UNIVERSIDAD JAVERIANA – EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA

SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL, UNA ESTRATEGIA PARA LA CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

Ing. Rubén Fajardo, MSc.

Julio, 2009

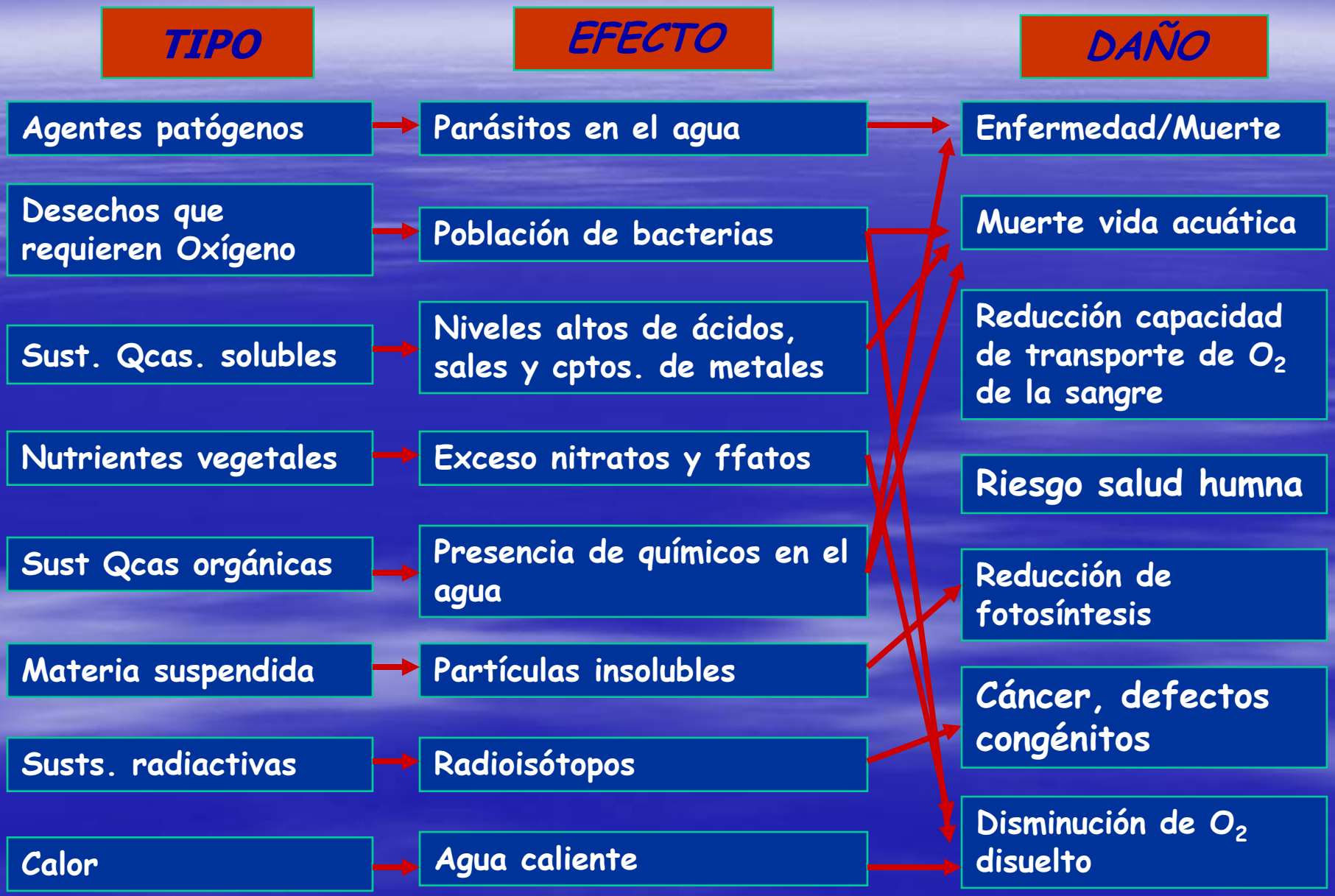
To waste or not to waste: That’s the question!

(Maarten Siebel)

Las empresas del futuro deberán ser ecoeficientes, o no serán…

(Víctor Macía)

LOS CONTAMINANTES DEL AGUA Y SUS EFECTOS



LOS CONTAMINANTES Y SUS EFECTOS



CONTAMINANTES DEL AIRE Y SUS EFECTOS

	FUENTE	EFECTOS EN LA SALUD
MATERIAL PARTICUL.	Quema de combustibles, quemas agrícolas, caminos destapados	Irritación de las vías respiratorias, daño de los pulmones, bronquitis
CO	Parque automotor, quema industrial agrícola	Reduce la capacidad de la sangre para dar oxígeno a las células.
SOx	Quema de aceites y carbón con alto contenido de azufre, procesos de papel y metales	Problemas respiratorios, daño permanente de los pulmones
NOx	Automotores, quema industrial o agrícola; Alto exceso de aire, nitrógeno en el combustible, temperatura de combustión	Daño en los pulmones, pérdida de capacidad respiratoria
COV	Automotores, quema de combustibles, solventes, pinturas, gomas	Cáncer
Ozono	Reacción química de los VOC y los NOx	Problemas respiratorios, asma, irritación de los ojos, reducción de la capacidad inmunológica

EFECTOS EN EL AMBIENTE

- Reducción de la visibilidad
- LLuvia ácida: daña árboles, lagos y edificaciones
- Daño de plantas
- Daño de árboles

Centro Nacional de Producción Más Limpia

CARGA AMBIENTAL DE ENFERMEDADES

- 8 millones de casos de diarrea
- 5 000 muertes por aire contaminado en ciudades y domicilios
- 2 000 niños afectados por el plomo

PROBLEMAS AMBIENTALES PRIORITARIOS

1. **AGUA: efluentes urbanos e industriales**
2. **RESIDUOS SÓLIDOS: mala disposición**
3. **AIRE: enorme contaminación en las ciudades y centros industriales**
4. **MINERÍA INFORMAL: se extiende por todo el país en forma incontrolada (aurífera)**
5. **PASIVOS AMBIENTALES MINEROS: más de 820 con impactos negativos**

TRES PRIORIDADES

1. **REVERTIR PROCESOS NEGATIVOS para el ambiente y la salud: agua, cuencas, suelos, etc.**
2. **PREVENIR MAYORES IMPACTOS NEGATIVOS: ECAs, LMPs, EIAs, PAMAs, etc.**
3. **PROMOVER LA ECOEFICIENCIA EMPRESARIAL: ecoturismo, acuicultura, manejo forestal, cultivos forestales, producción orgánica, reciclaje de aguas y residuos sólidos, reducción de emisiones, etc.**

ANTECEDENTES

- Industria Nacional con rezago tecnológico (política proteccionista por parte del Estado)
- Influencia de la industria en deterioro de la calidad ambiental del país
- Diferencia en el desempeño ambiental de la gran industria y de la pequeña y mediana industria
- Globalización de la economía y de los temas ambientales y en general de los requisitos a las industrias
- Requerimientos a las industrias por parte de las autoridades ambientales

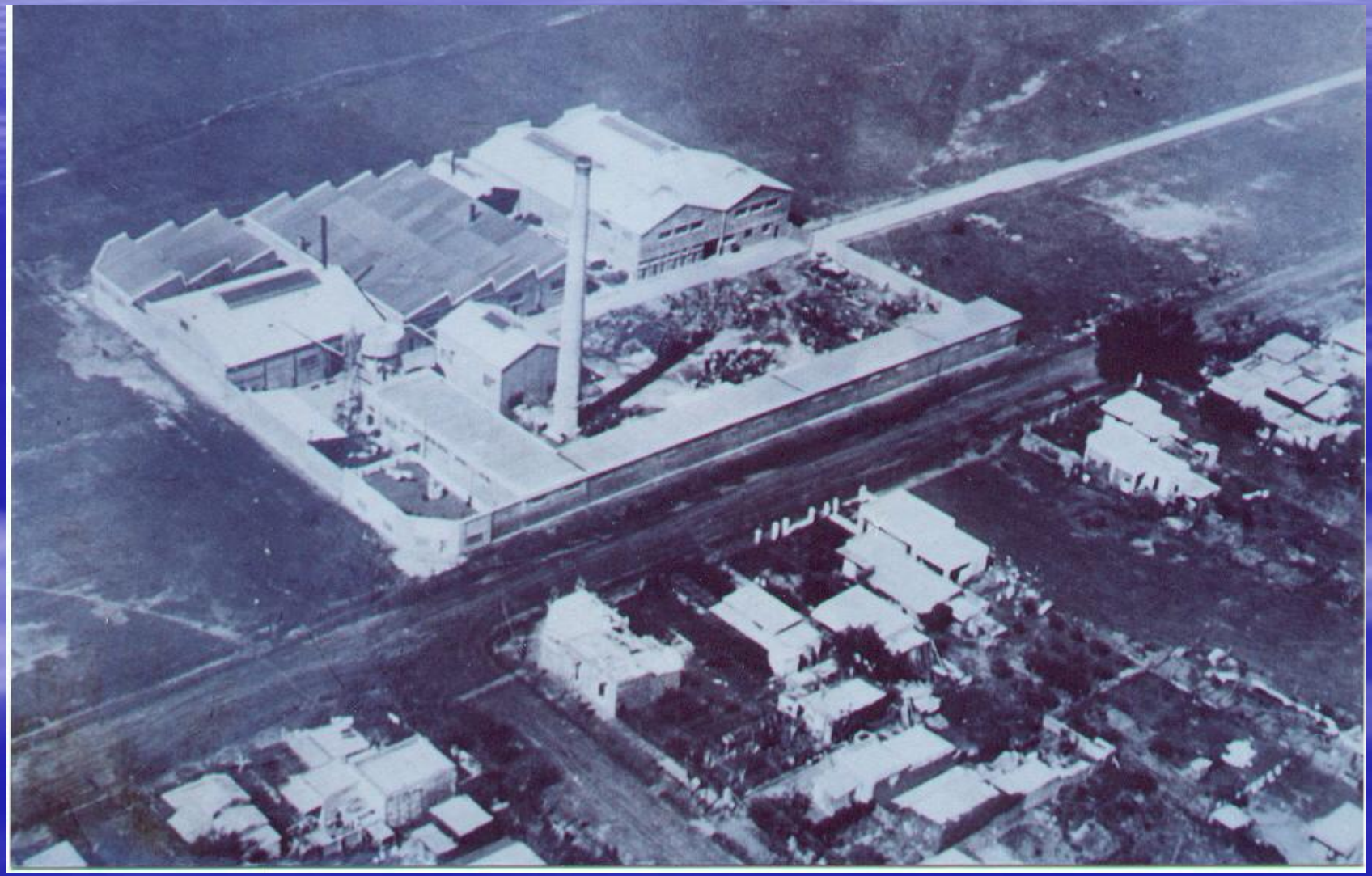
Generación de mercados cautivos

Se promovió el uso de tecnologías altamente contaminantes y estimuló la producción de bienes que, por su estructura de costos, tecnología y disponibilidad de materias primas, hubiese resultado más eficiente y menos costoso importar.

Se generó un sesgo antiexportador en la industria

- Bajos niveles de eficiencia
- Altos niveles de contaminación
- Bajo dinamismo de la productividad
- Rezago tecnológico
- Precios superiores al promedio internacional
- Orientación básica hacia el mercado interno
- Dificultades para la ampliación de los mercados doméstico y externo

Empresa X en los 30 ’



ALTERNATIVAS DE MANEJO DE LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL

ALTERNATIVA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
No tomar ninguna medida al respecto	No es necesario realizar algún tipo de inversión	Las cargas contaminantes, se mantienen. La autoridad ambiental, podría aplicar sanciones desde el pago de multas hasta el sellamiento del inmueble por no cumplir con las normas de emisión y descarga. No apoya el desarrollo sostenible

Empresa X en los 70’



ALTERNATIVAS DE MANEJO DE LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL

ALTERNATIVA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Utilizar el enfoque de dilución	La inversión para realizar la descarga es mínima. Presenta buenos resultados cuando la concentración de los contaminantes no es considerable. Solución a corto plazo	Solo sirve para concentraciones bajas de contaminantes fácilmente degradables por el ambiente, de lo contrario afectan el entorno. No garantiza el cumplimiento de la norma ambiental Puede ser sancionado por la autoridad ambiental con el pago desde una multa o hasta el sellamiento del inmueble No apoya el desarrollo sostenible

ALTERNATIVAS DE MANEJO DE LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL

ALTERNATIVA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Utilizar las técnicas de tratamiento a final de tubo	Si es efectivo y esta bien diseñado el sistema de tratamiento puede satisfacer los requerimientos de la autoridad ambiental. Soluciona a corto plazo los problemas de descargas contaminantes	Estas técnicas son limitadas porque la inversión necesaria para obtener la eficiencia de limpieza de las corrientes no es una inversión productiva. El tratamiento generalmente separa los contaminantes de la corriente de residuos, pero de todas formas estos tienes que ser dispuestos mediante algún método. En ocasiones el proceso de tratamiento genera residuos con características peores al producto original No es una alternativa favorable para el desarrollo sostenible

MODELO TRADICIONAL DE PRODUCCIÓN



Fuente: Manual de Contaminación Ambiental MAPFRE

Empresa X en la actualidad



Situación Actual

La siguiente es una muestra clara de la responsabilidad que tenemos en la empresa en lo que respecta al Medio Ambiente en nuestro predio y en los alrededores.

Estamos comprometido con el cuidado del Medio Ambiente, por eso lleva adelante acciones concretas que lo demuestran, tanto en el predio como en sus alrededores.

¿Por que la Empresa necesita tener una Gestión Ambiental?

- Porque existe un compromiso de la Empresa de respeto por el medio ambiente
- Porque el entorno no es el mismo que cuando se iniciaron las actividades de la Empresa y nos encontramos en el medio de un barrio
- Porque la Legislación en temas ambientales se ha adaptado a la internacional en cuanto a los límites de contaminantes
- Porque la contaminación ambiental se ha tornado en un tema global
- Porque la industria debe mejorar fuertemente su imagen frente a la comunidad

ORGANIZACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

- Materia Primas
- Insumos
- Recursos Naturales
- Energia
- Recursos Humanos
- Tecnologia

Emisiones a la Atmosfera

- Particulas
- Ruido
- Sustancias
- Olores ofensivos
- Vapores



La Producción y sus Servicios Asociados

Energia no Aprovechada

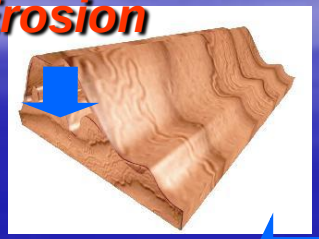
Transporte y Distribución

EL PRODUCTO

Emisiones al Agua

- Agua Industrial
- Agua Sanitaria
- Agua LLuvia

Erosion

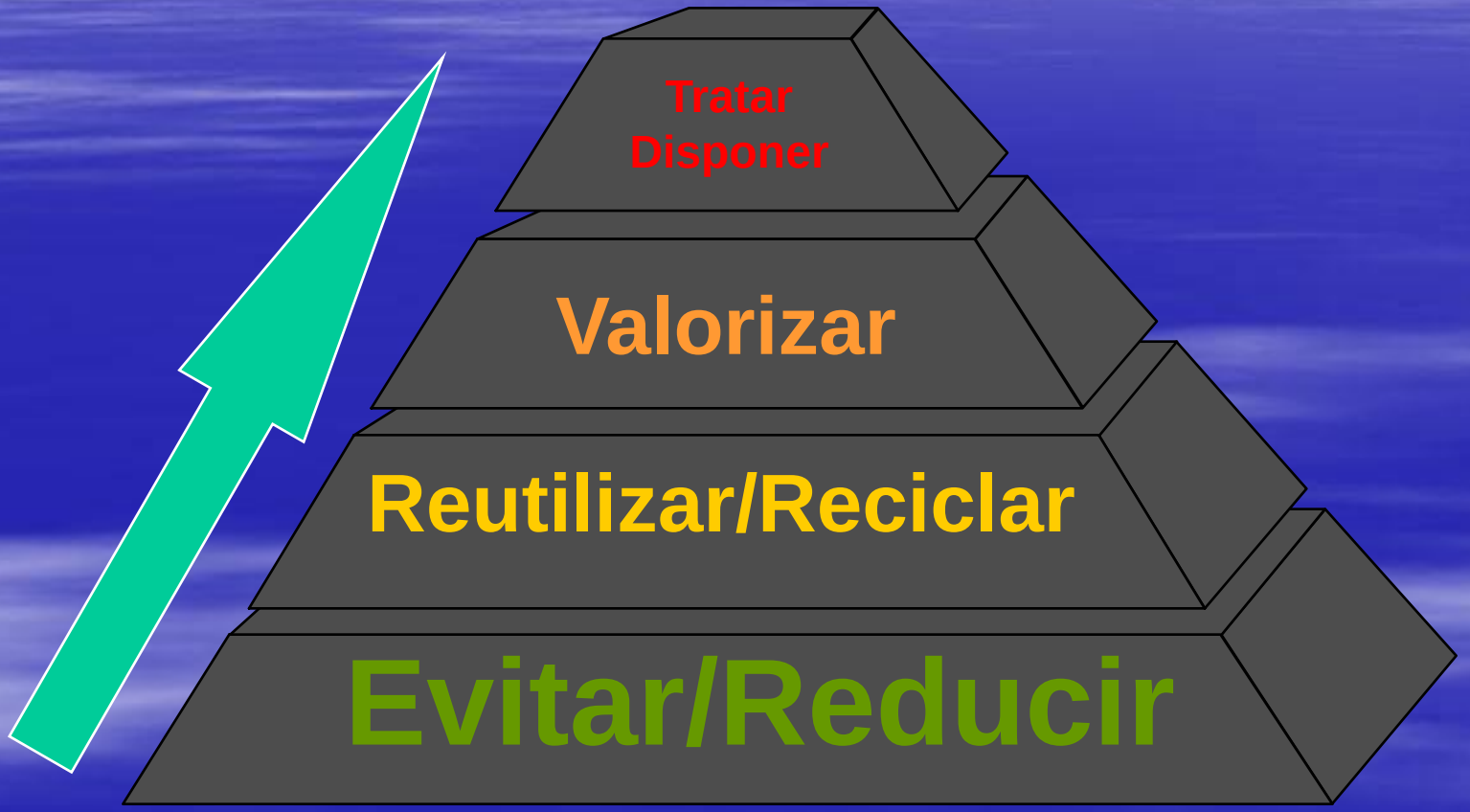


SUELO



Peligrosos y No Peligrosos

Prioridades



Cuidado del orden y la limpieza de la planta



La seguridad como principio fundamental



Parquizado de los sectores no productivos









Puertas abiertas a la comunidad



Convivencia amigable con el vecindario



Conclusión

Empresa X, practica una política de puertas abiertas hacia la comunidad, con acciones claras y a la vista, para revertir el concepto respecto de la industria.

Objetivo del Programa

Implementar todas las acciones necesarias para lograr la protección del medio ambiente, la salud, y la seguridad de los empleados y de la comunidad.

Principio N°: 1

Responder a las inquietudes de la comunidad acerca de los productos utilizados y las operaciones realizadas.

Principio N°: 2

Desarrollar y producir productos que pueden ser fabricados, transportados, usados y desechados con seguridad.

Principio N°: 3

Hacer de las consideraciones sobre salud, seguridad y medio ambiente; prioridades tanto en el planeamiento para todos los productos y procesos existentes y nuevos, como en la capacidad del personal.

Principio N°: 4

Informar rápidamente a las autoridades, empleados, clientes y a la comunidad, sobre los riesgos de la salud y el medio ambiente y las medidas de protección a adoptar en casos de accidentes que involucren a los productos fabricados.

Principio N°: 5

Asesorar a los clientes y usuarios sobre el uso seguro, transporte y disposición final de los productos fabricados.

Principio N°: 6

Operar las plantas e instalaciones de tal forma que se proteja el medio ambiente, la salud y la seguridad de los empleados y de la comunidad.

Principio N°: 7

Extender el conocimiento de los efectos de los productos, procesos y desechos sobre la salud, la seguridad y el medio ambiente, mediante la realización de o el apoyo a la investigación.

Principio N°: 8

Trabajar en la solución de problemas creados por el manejo y disposición de sustancias peligrosas.

Principio N°: 9

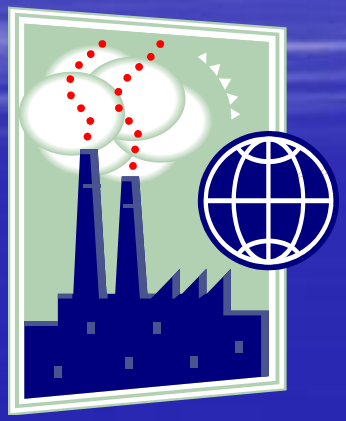
Apoyar activamente la participación directa o indirecta de la Cámara en acciones con el Gobierno y otros organismos públicos o privados, para crear, proponer y elaborar legislación y reglamentación adecuadas para la protección de la comunidad, el medio ambiente y los lugares de trabajo.

Principio N°: 10

Promover los principios y prácticas de “Cuidado Responsable”, compartiendo experiencias y ofreciendo asistencia a terceros que produzcan, manipulen, usen, transporten o desechen sustancias químicas.

Evolución de la Gestión Ambiental (1)

Antes



Las emisiones son controladas con filtros y tratamiento (a final de tubería) de residuos

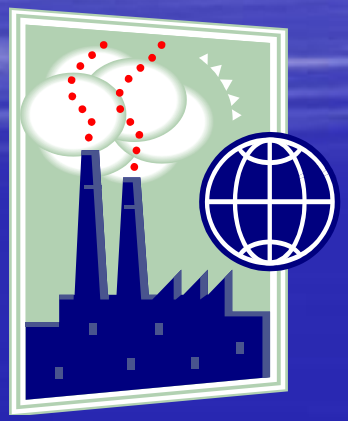
Ahora



Las emisiones son prevenidas en la fuente a través de medidas integradas

Evolución de la Gestión Ambiental (2)

Antes



Ahora

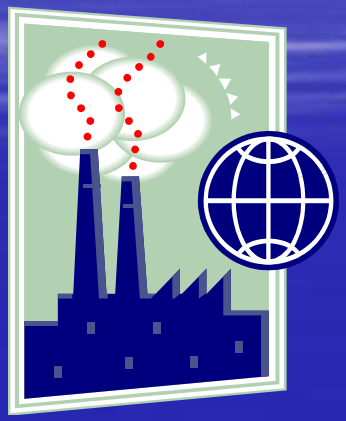


El control de emisiones se evalúa cuando las ideas y productos se han desarrollado y los problemas se han originado

La prevención de las emisiones es parte integrada del desarrollo de productos y procesos

Evolución de la Gestión Ambiental (3)

Antes



El mejoramiento ambiental era mirado solo como un factor de costos para las organizaciones

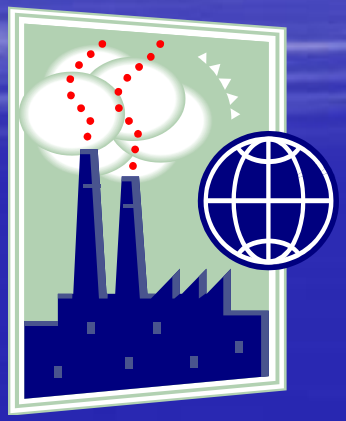
Ahora



Las emisiones y residuos se consideran recursos potenciales. Deben ser transformados en productos útiles

Evolución de la Gestión Ambiental (4)

Antes



Los retos de mejoramiento ambiental deben ser afrontados por expertos

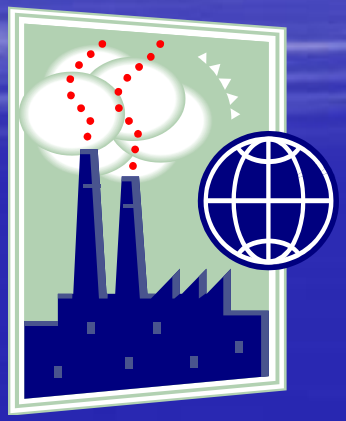
Ahora



Los retos de mejoramiento ambiental deben ser responsabilidad de todo el personal involucrado

Evolución de la Gestión Ambiental (5)

Antes



Las medidas de mejoramiento ambiental deben cumplir con estándares fijados por la autoridad

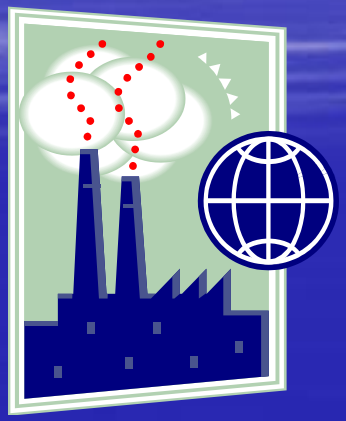
Ahora



Las medidas de mejoramiento ambiental deben ser desarrolladas continuamente para alcanzar estándares de alta calidad

Evolución de la Gestión Ambiental (6)

Antes



Calidad = Encontrar los requerimientos del consumidor

Ahora



Calidad Total = Encontrar los requerimientos del consumidor + Tener el menor impacto contra la humanidad y el medio ambiente

MENSAJE DE LA GESTION AMBIENTAL

La Gestión Ambiental Empresarial no es asunto de lujo, ni altruismo, ni, en el mejor de los casos, cumplimiento legal.

Tampoco se motiva por la conservación y protección del medio ambiente, aunque es un efecto muy positivo.

Es un elemento central para el desarrollo y fortalecimiento de las empresas.

Algunos intereses de la Gestión ambiental



Volumen mínimo de **emisiones a la atmósfera**

Mínimo consumo de **Agua**

Correcta utilización de la **Materia prima**

Mínimos y tratados **Vertidos de agua**

Bajo consumo de **Energía**

Volúmenes mínimos y no peligrosos, reciclables o valorizables de **Residuos**

Máxima duración, mínimo envase, mínimo impacto del **producto**

Dos conceptos básicos:

Ecoeficiencia: Eficiencia económica y ecológica

Producción Más Limpia: Prevención en la fuente

ALTERNATIVAS DE MANEJO DE LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL

ALTERNATIVA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Aplicar Producción mas limpia	Reducción del riesgo ambiental, para la salud y de accidentes Ahorros en materias primas, agua y energía Aumento de la productividad y calidad de los productos Ahorros en la gestión y tratamiento de residuos y emisiones (por que los reduce) Mejora la imagen de la empresa frente al mercado, la sociedad, entre otras. Ayuda a satisfacer los crecientes requerimientos ambientales. Favorece el desarrollo sostenible Disminuye las inversiones en sistemas de control al final del proceso.	La inversión inicial puede no estar al alcance de la compañía. Puede ser necesario realizar investigaciones adicionales sobre la factibilidad de un nuevo proceso o materia prima. El tiempo de recuperación de la inversión puede ser demasiado largo respecto a las expectativas del industrial. Requiere compromiso de la alta gerencia y capacitación de todos los empleados de la planta No garantiza el cumplimiento total de la normatividad Puede ser necesario implementar algunos tratamientos de final de tubo.

MODELO LIMPIO DE PRODUCCIÓN



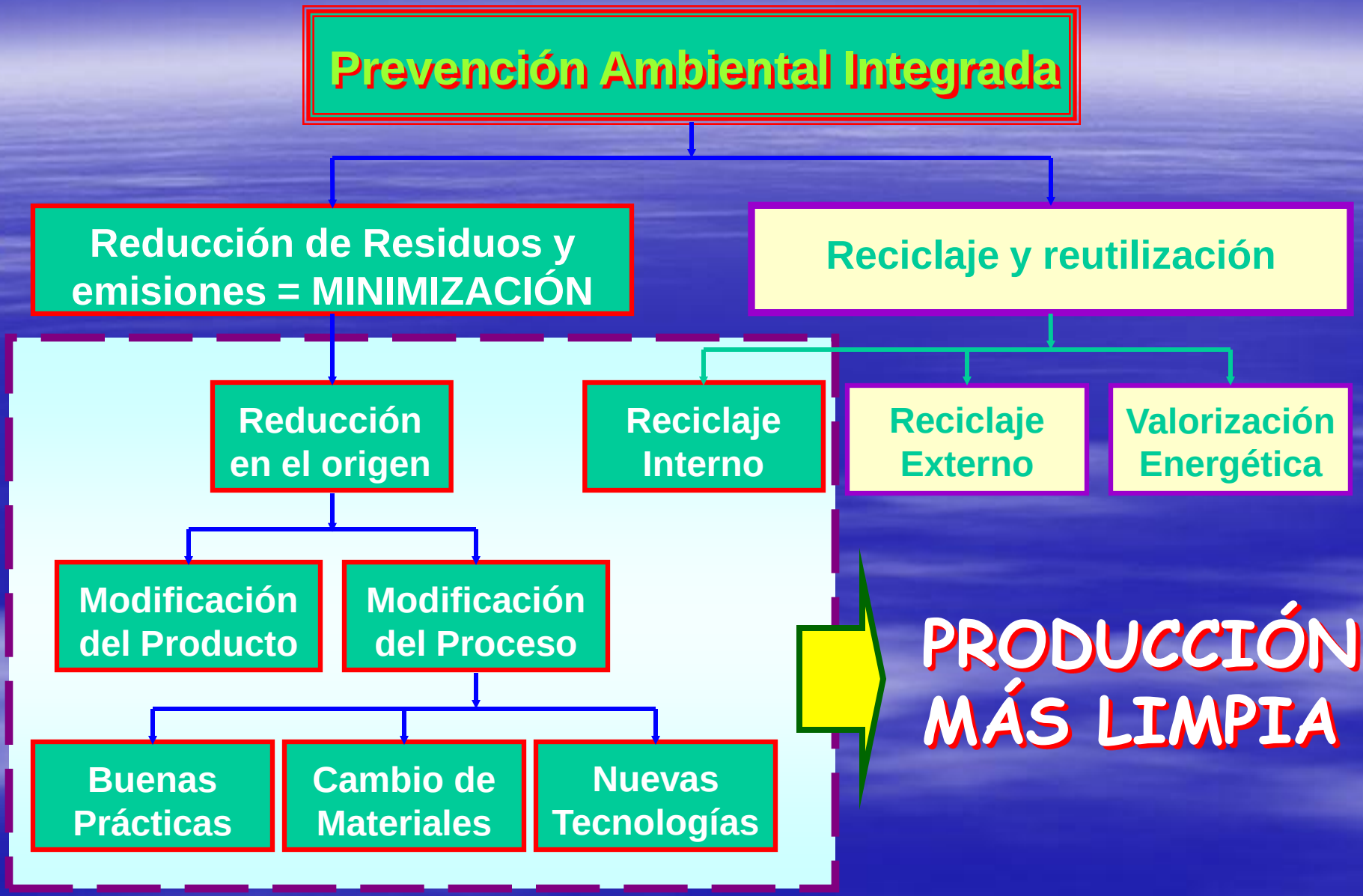
Fuente: Manual de Contaminación Ambiental MAPFRE

QUÉ ES PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

Es la aplicación continuada, por parte de las empresas, de una estrategia medioambiental preventiva e integrada, tanto en los procesos como en los productos, para reducir los riesgos a los seres humanos y al medio, incrementando la eficiencia de la empresa.

Qué es y qué no es P+L

Qué es	Qué no es
Cambio de materia prima por menos contaminantes	Relleno sanitario
Minimización de desechos	Filtros de aire
Reutilización de residuos dentro del mismo proceso	Plantas de tratamiento de agua
Reciclaje al interior del proceso	Convertidor Catalítico (Vehículos)
Prevención de la contaminación	Remediación de la contaminación

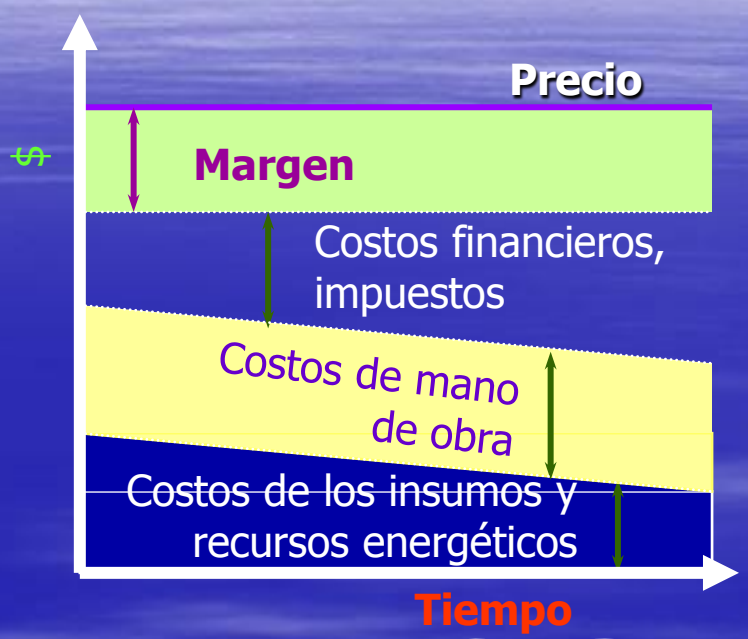

Prevención Ambiental Integrada
Reducción de Residuos y emisiones = MINIMIZACIÓN
Reciclaje y reutilización
Reducción en el origen
Reciclaje Interno
Reciclaje Externo
Valorización Energética
Modificación del Producto
Modificación del Proceso
Buenas Prácticas
Cambio de Materiales
Nuevas Tecnologías
PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

ECONOMÍA CERRADA



La rutina es el mayor enemigo para adaptarse a los escenarios cambiantes

ECONOMÍA ABIERTA



En un mercado en competencia la recuperación del margen ha de venir por la mejora en la gestión ambiental

Perspectiva General

Manera simple y rápida de analizar y evaluar la eficiencia de las operaciones, los procesos y las actividades de una empresa

Puede revelar aquellas operaciones unitarias, procesos y/o actividades que tengan un alto potencial de mejoramiento

Control Ambiental

Planificar
Controlar
Supervisar

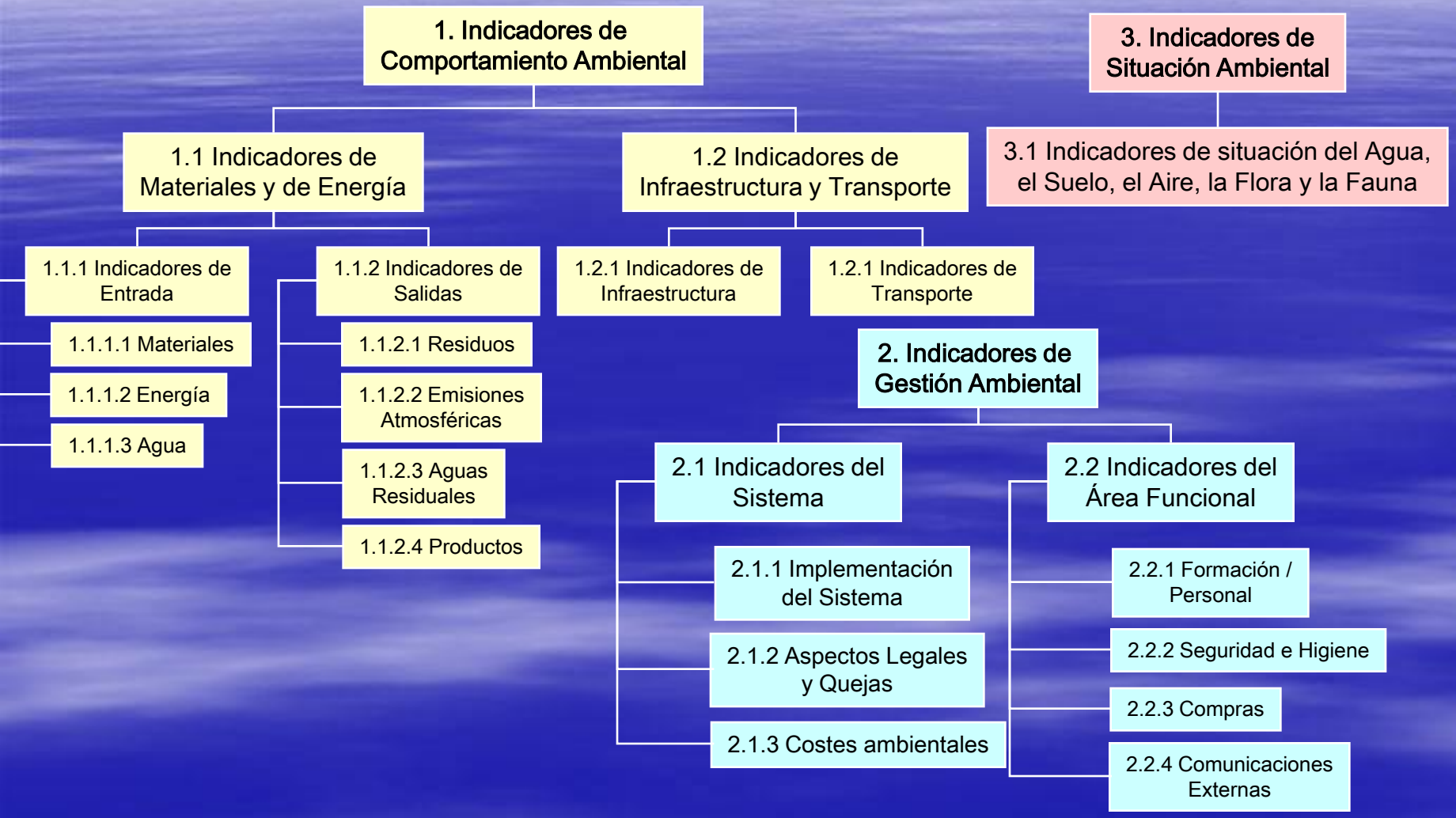


Potenciales de ahorros
Oportunidades
Perspectivas económicas

Funciones

Ilustran mejoras ambientales
Detectan potenciales de optimización y reducción
Obtienen y persiguen metas ambientales
Identifican oportunidades de mercado
Evalúan comportamiento con otras empresas
Proporcionan datos para informes medioambientales
Proporcionan datos de motivación
Apoyan los SGA

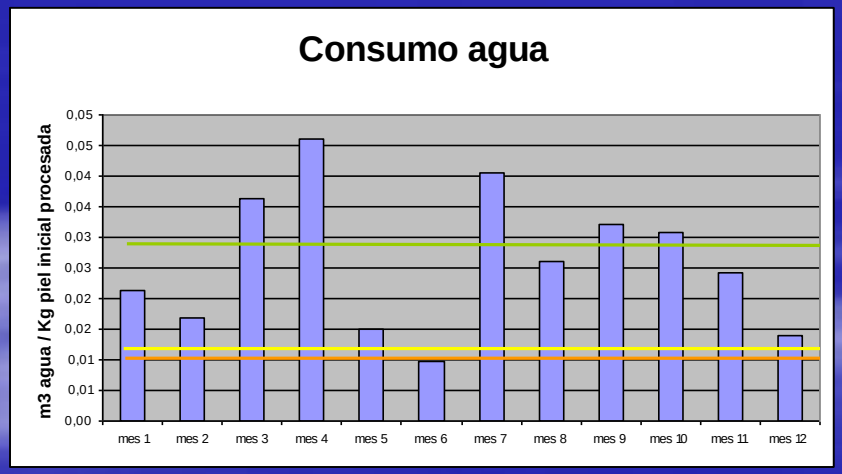
Indicadores medioambientales de la empresa

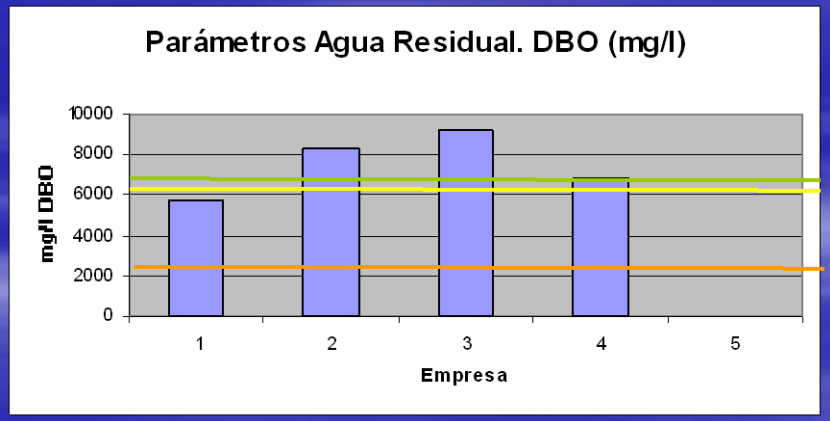


Series temporales o comparaciones

Series temporales: comparación con los indicadores de períodos previos

Comparación entre empresas: Benchmark o evaluación comparativa





Tipos de indicadores medioambientales

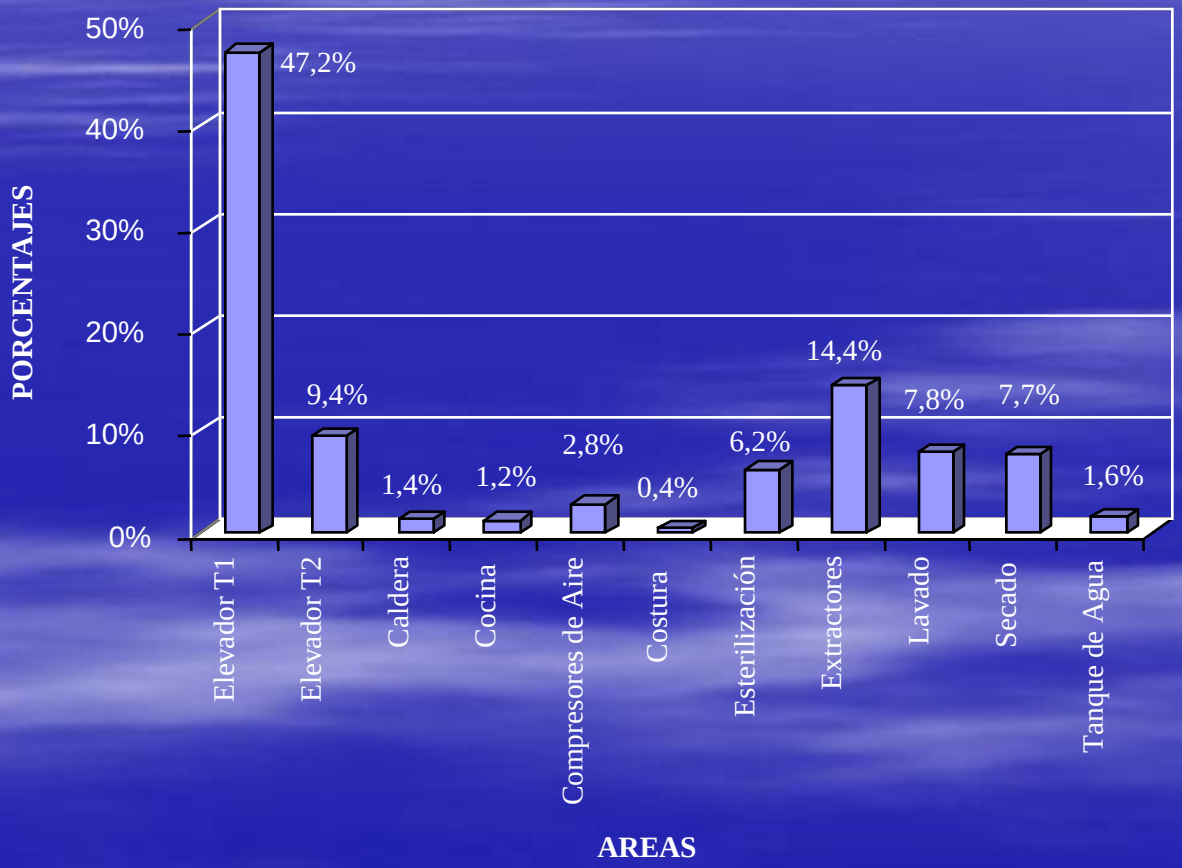
Indicadores absolutos: representan el consumo de recursos y sus emisiones

Punto de vista ecológico: grado de contaminación

Indicadores relativos: ilustran la eficiencia de la producción

Punto de vista de comportamiento: mejoras de la eficiencia

Tipos de indicadores medioambientales



Tipos de indicadores medioambientales

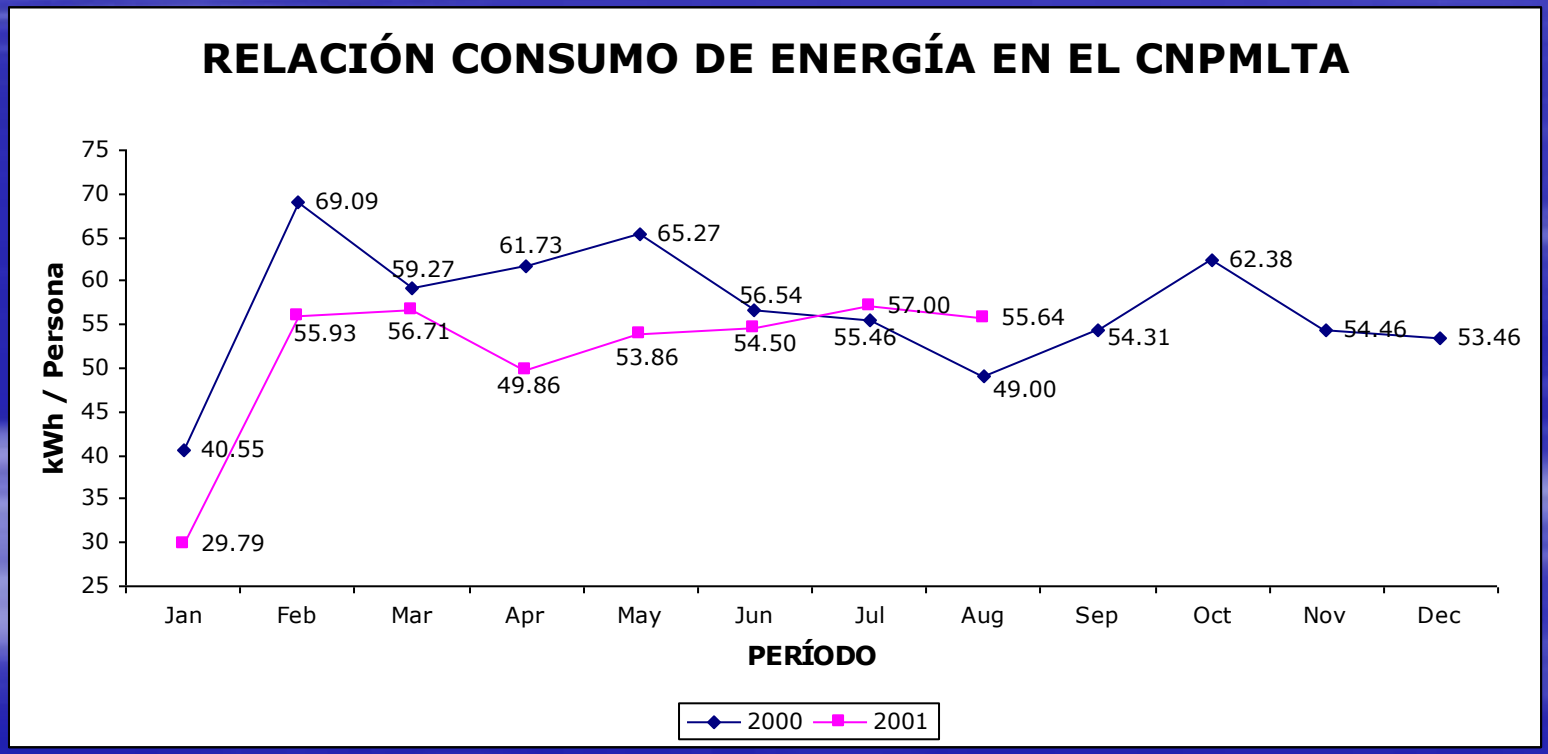
PAISES	ELÉCTRICA**	TÉRMICA**
Australia	28,1	36
Canadá	22,54	42,8
Suecia	19,32	34,8
Bélgica	10,8	30,5
Holanda	9,8	37
Italia	5,1	23,3
Colombia	16	7,4
HGM	13,8	19,3
HGM*	11,2	16,1

***Aplicando las recomendaciones sobre manejo energético**

** Unidades de energía in MWh/cama/año

Tipos de indicadores medioambientales

Control estadístico – Tendencia y establecimiento de metas



Principios básicos de los indicadores

Comparabilidad

Orientación a la meta

Equilibrio

Continuidad

Periodicidad

Claridad

Indicadores relacionados con cantidad y costo

Traducir los asuntos a costos e ingresos



Lenguaje de la alta dirección

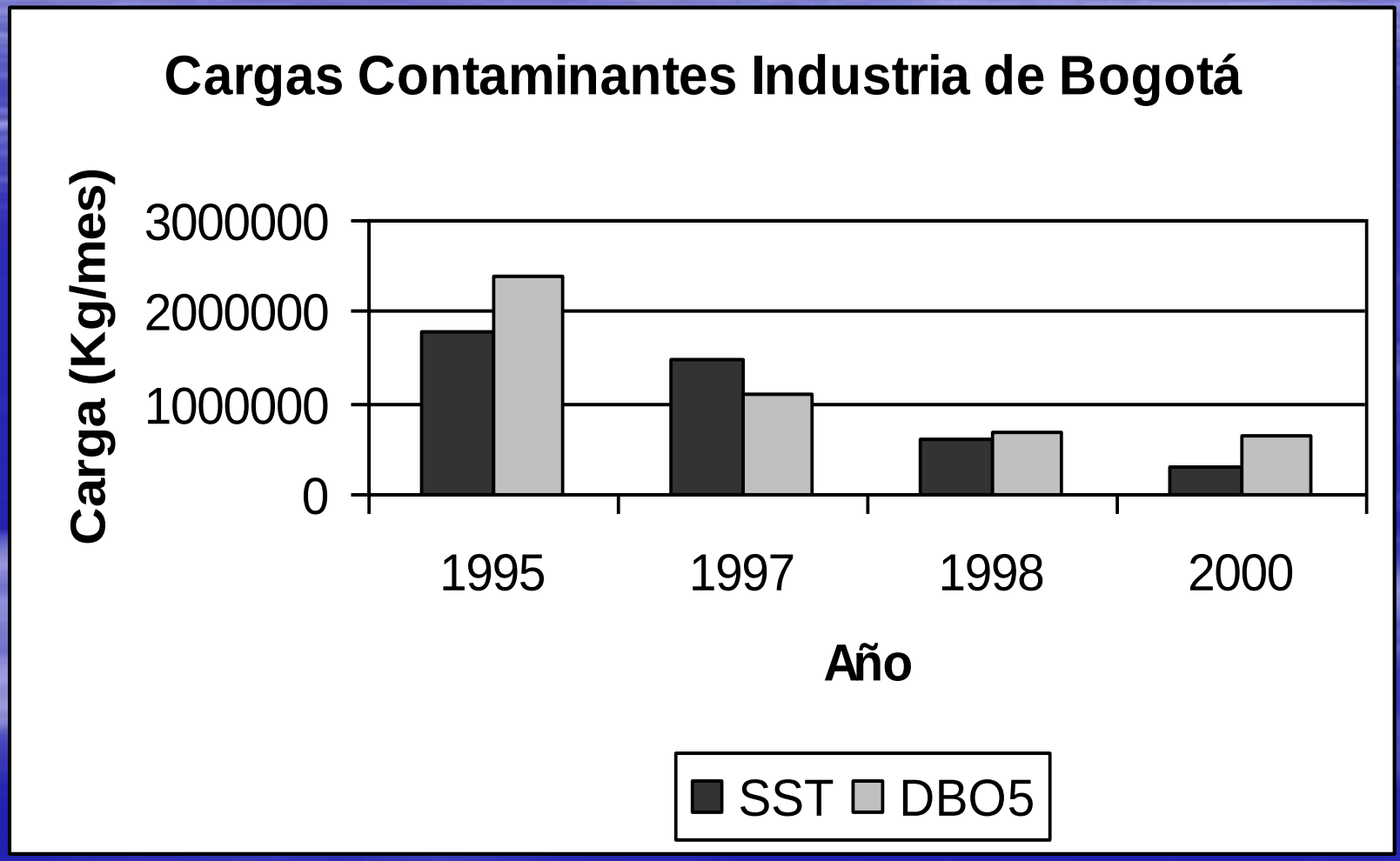
Ejemplos:

- La cantidad de residuos determina los costos de su disposición
- El consumo de energía determina el costos por concepto de energía

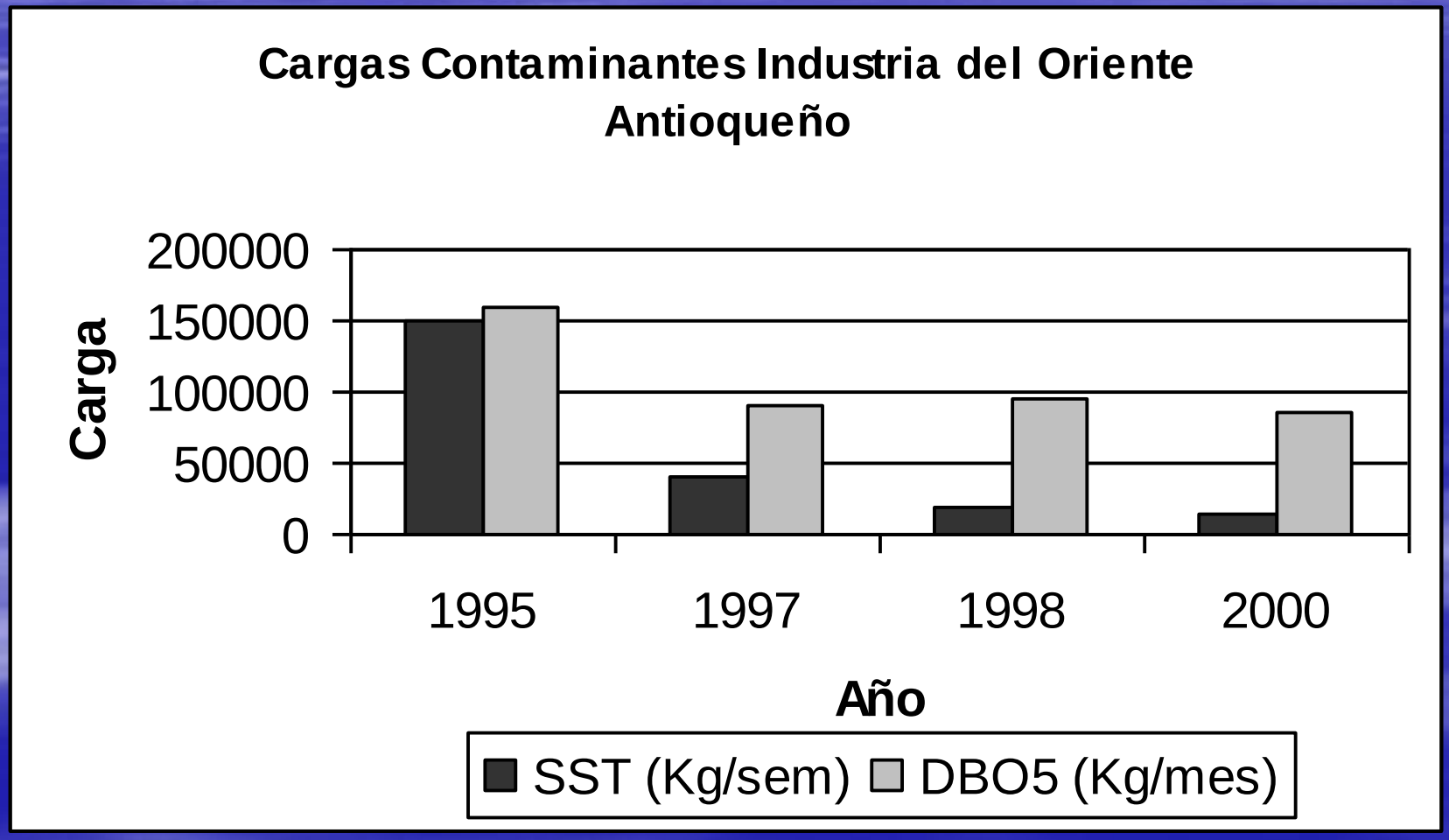
Ventajas de los indicadores

1. Identificación de puntos débiles y potenciales de optimización
2. Determinación de objetivos y metas ambientales cuantificables
3. Documentación de mejora continua
4. Comunicación del comportamiento medioambiental

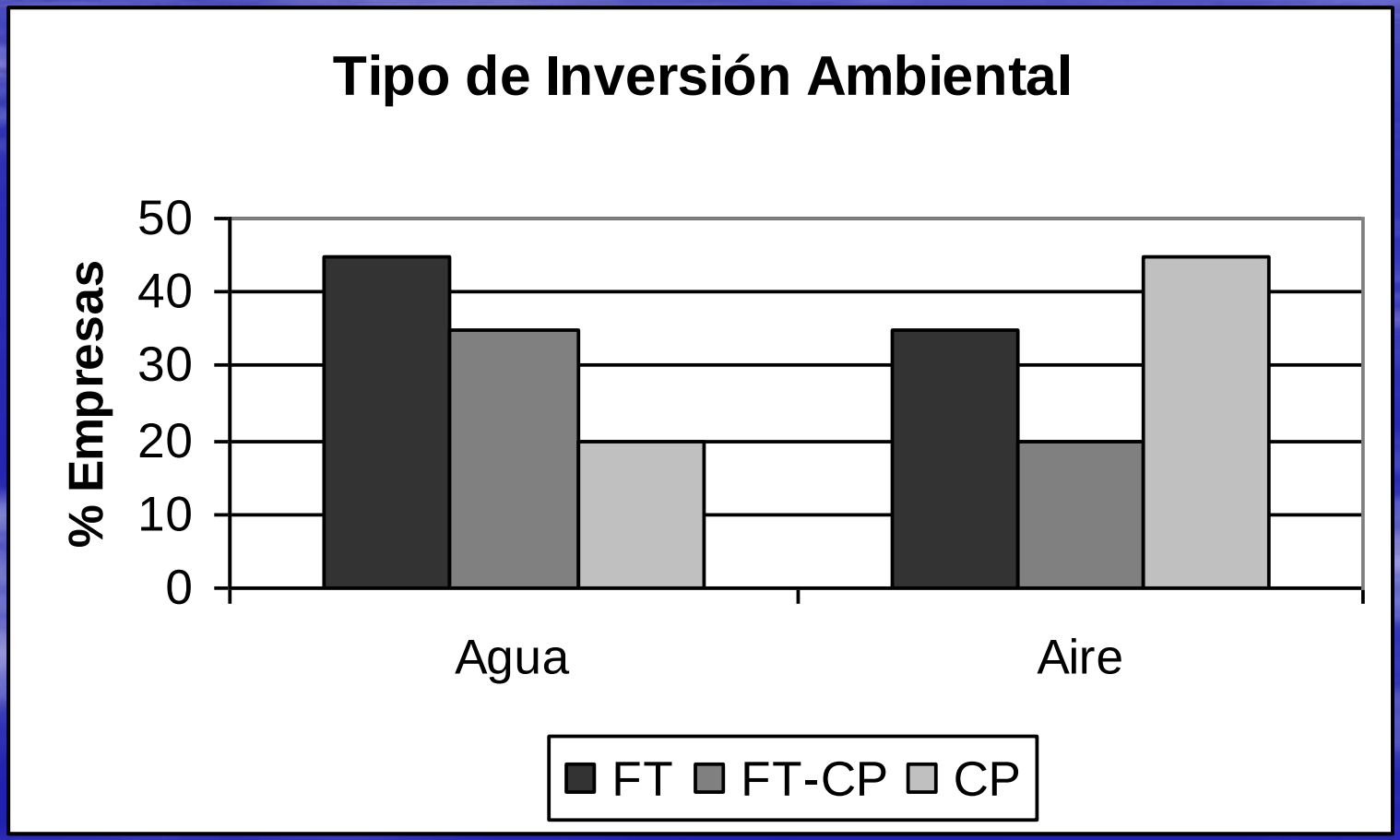
DESEMPEÑO AMBIENTAL



DESEMPEÑO AMBIENTAL



DESEMPEÑO AMBIENTAL



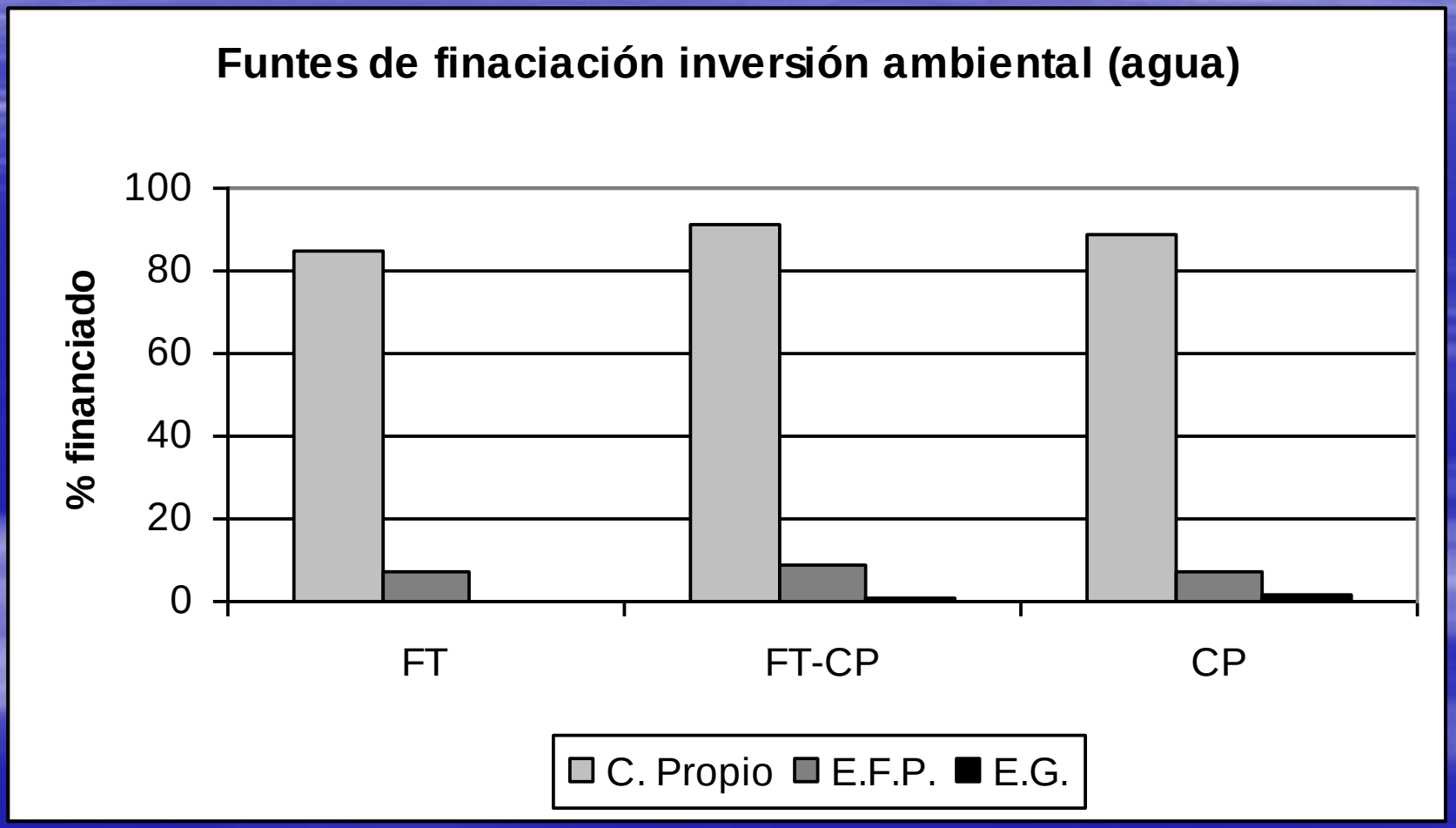
DESEMPEÑO AMBIENTAL

Razón	Rentabilidad	Autoridad Ambiental	Vecinos Trabajadores	Otras
%	31,2	42,7	4,1	22

DESEMPEÑO AMBIENTAL

Tipo de solución	Rentabilidad	Autoridad ambiental	Vecinos Trabajadores
FT	45%	41%	67%
FT-CP	33,5%	40%	0%
CP	21,5%	19%	33%
Total	100%	100%	100%

DESEMPEÑO AMBIENTAL



BARRERAS EN LA APLICACIÓN DE LA PML

Socioculturales

Económicos

Políticos

Ambientales

Legales

Tecnológicos.

En Resumen

Fortalece la empresa en:

- Reducción de Costos
- Aumento de Calidad
- Mejor ambiente de trabajo
- Imagen y publicidad
- Fortalece mercado existente
- Abre nuevos mercados
- Reduce riesgos y accidentes
- Valoriza la empresa
- Aumenta competitividad

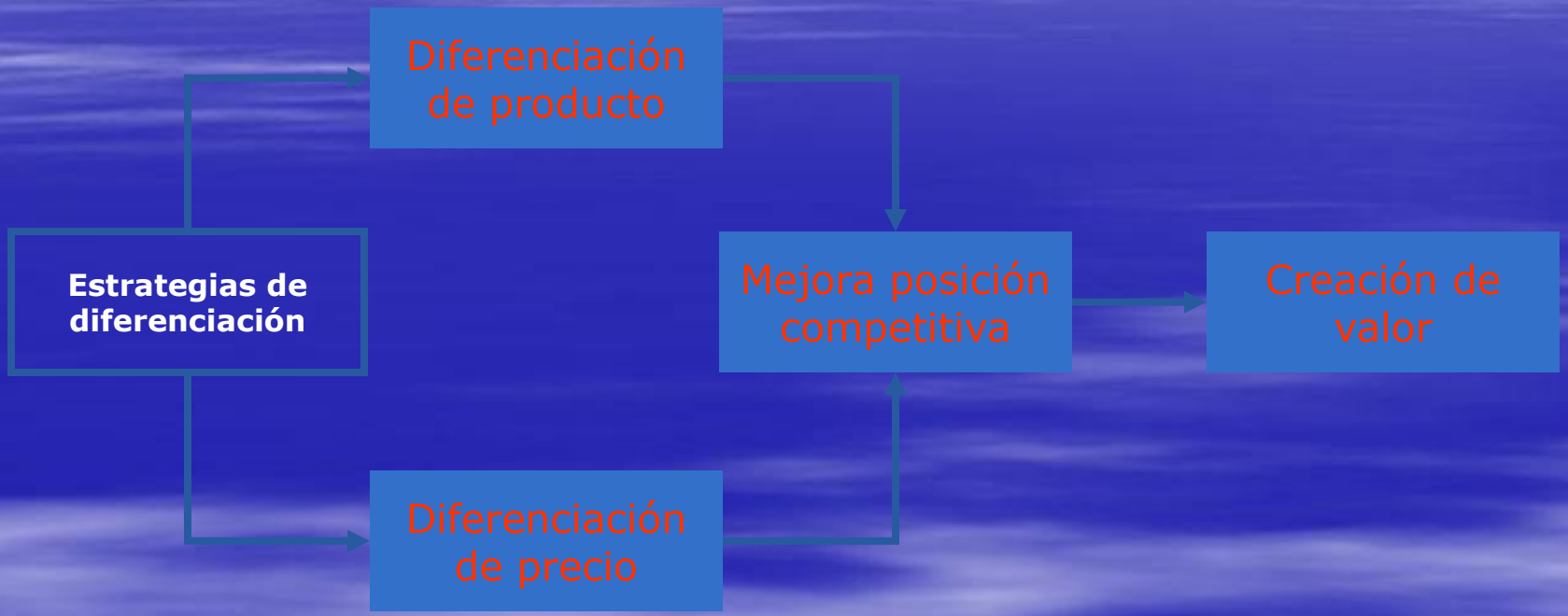
Mejores relaciones con:

- Clientes
- Empleados
- Comunidades
- Socios
- Autoridad Ambiental
- Gobierno
- Inversionistas
- Sector financiero
- Seguros

Valor económico y estrategia empresarial

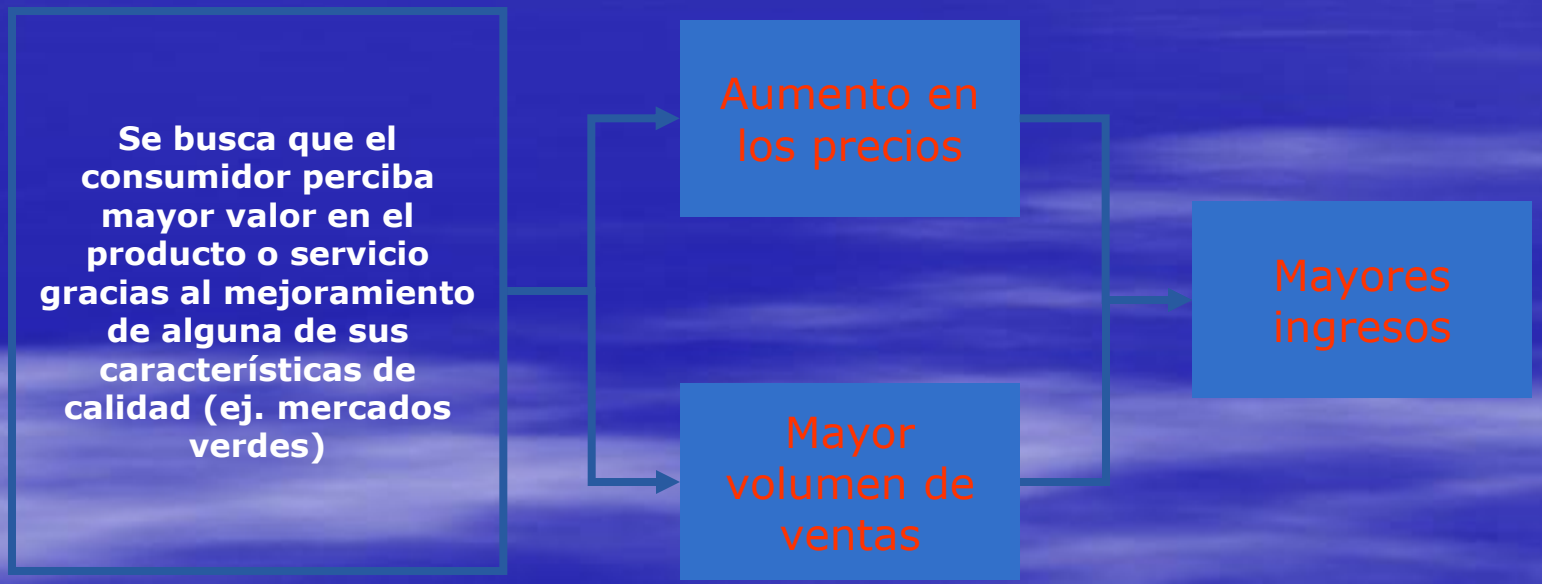


Valor económico y estrategia empresarial



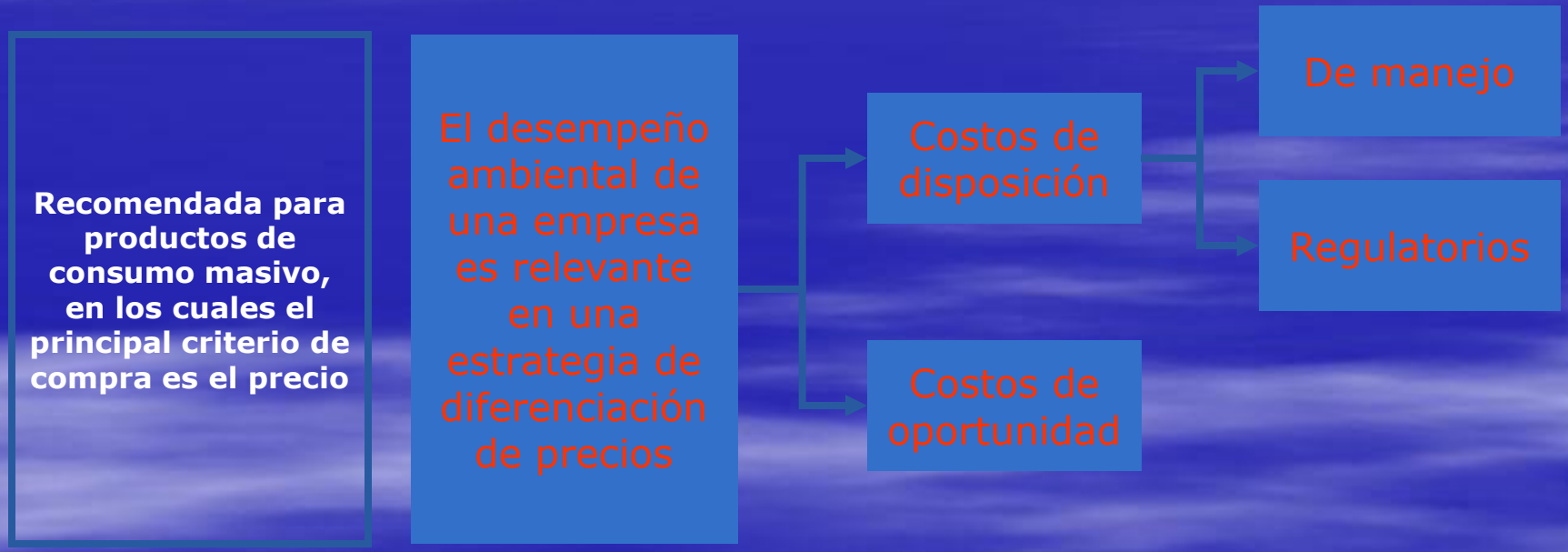
Valor económico y estrategia empresarial

Desarrollo Sostenible y la Diferenciación de Producto

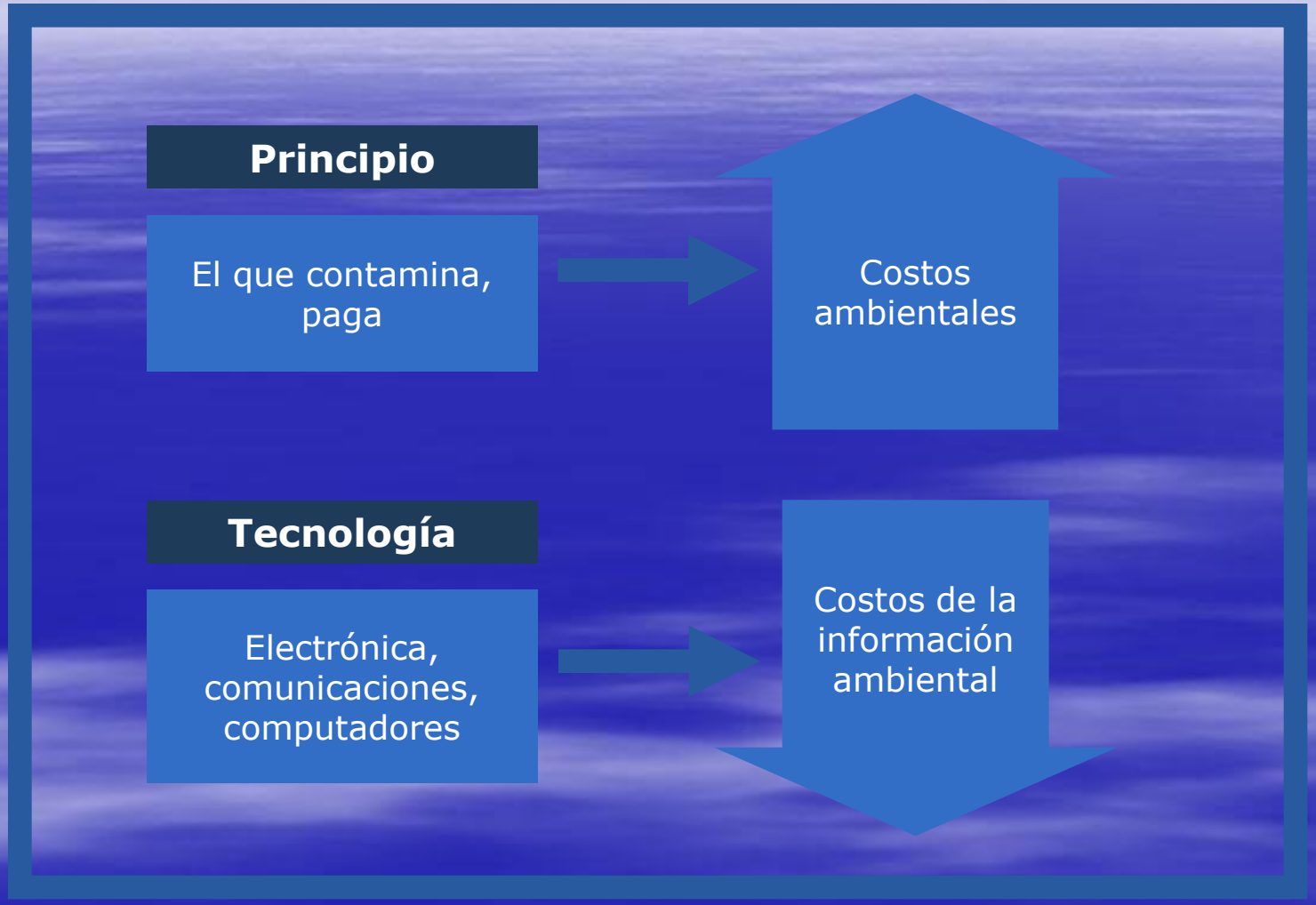


Valor económico y estrategia empresarial

Ecoeficiencia: desarrollo sostenible y diferenciación de precio



Costos crecientes de los impactos ambientales



Costos crecientes de los impactos ambientales



Actualmente…

No se encuentra coordinada la recolección de la información ambiental

POSIBLES CAUSAS

- **Se tratan muchos temas en cabeza de distintas personas.**
- **A la información ambiental no se le ha dado prioridad por parte de la alta dirección.**
- **A veces no existen objetivos claros para la gestión ambiental.**
- **Visión de corto plazo sobre los temas ambientales impide el desarrollo de un buen sistema de información**

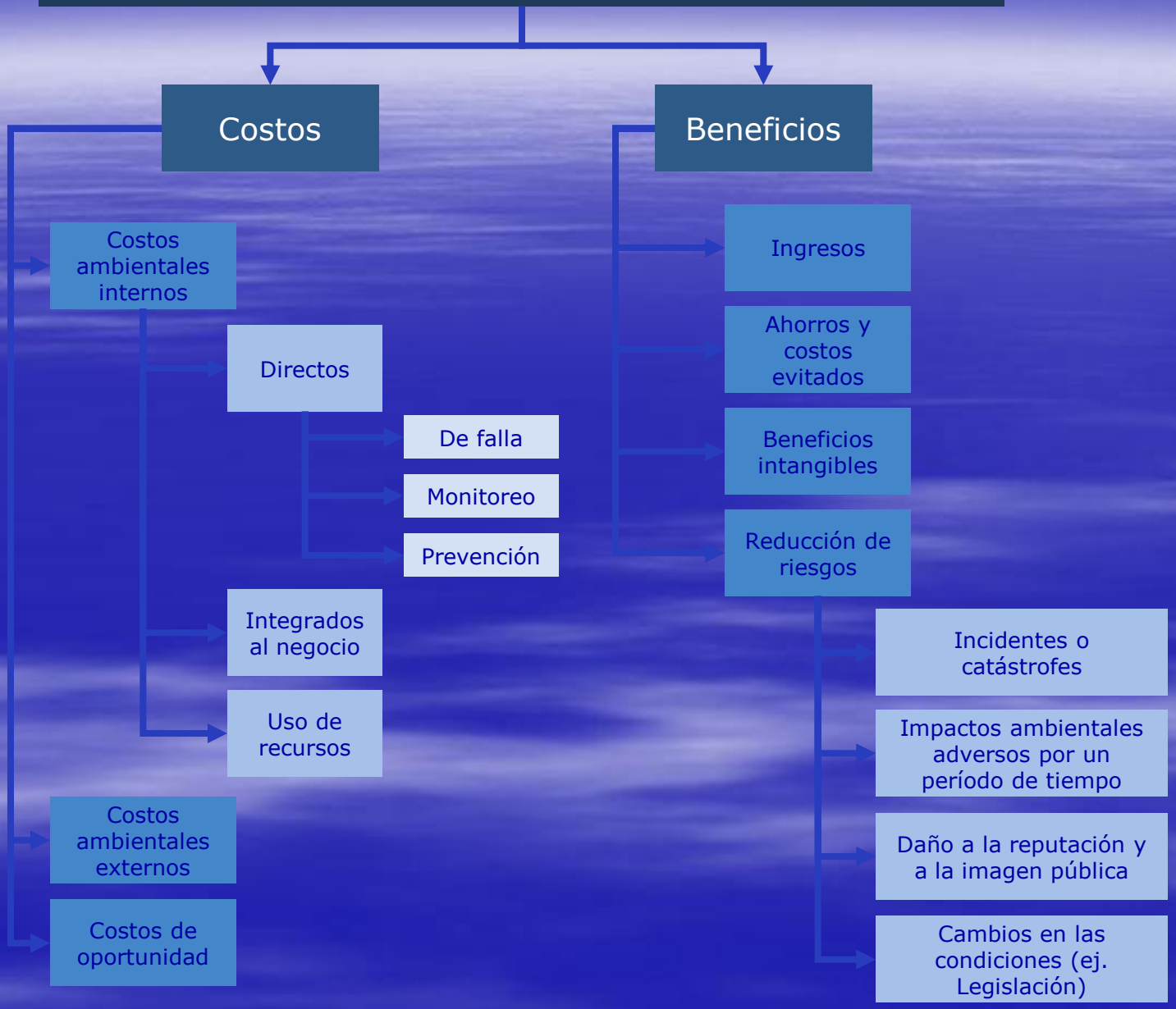
Áreas de aplicación al interior de la empresa

	Organización	Cadena de proveedores	Sociedad
Enfoque Financiero	Gestión financiera relacionada con el medio ambiente	Evaluación de costos de ciclo de vida	Costeo de externalidades ambientales
Enfoque no-Financiero	Contabilidad de energía y materiales	Evaluación de ciclo de vida	Evaluación de impacto ambiental

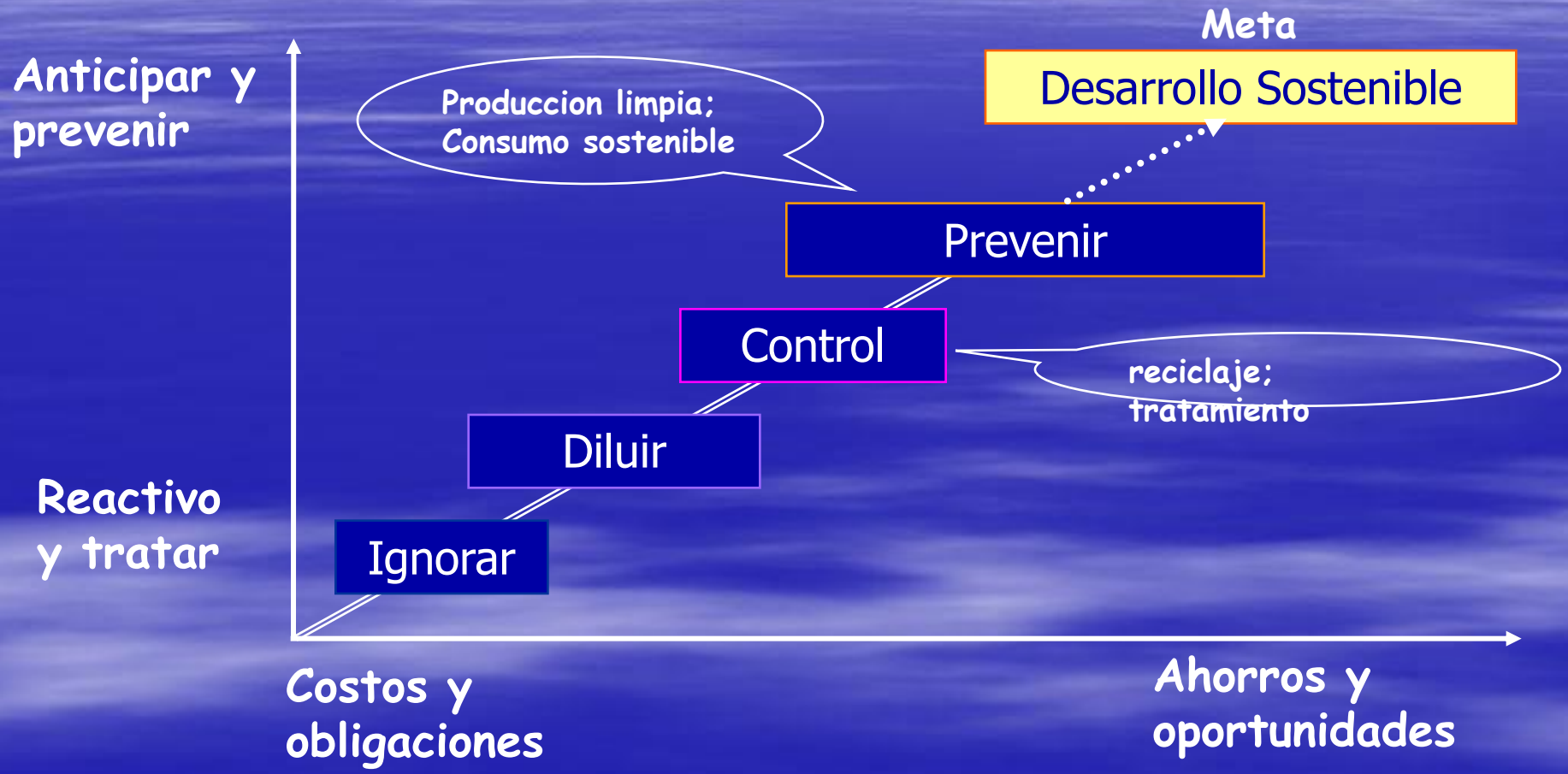
Contabilidad gerencial relacionada con el medio ambiente

Es la generación, análisis y uso de la información financiera y no-financiera, para optimizar el desempeño ambiental y económico corporativo y lograr un negocio sostenible.

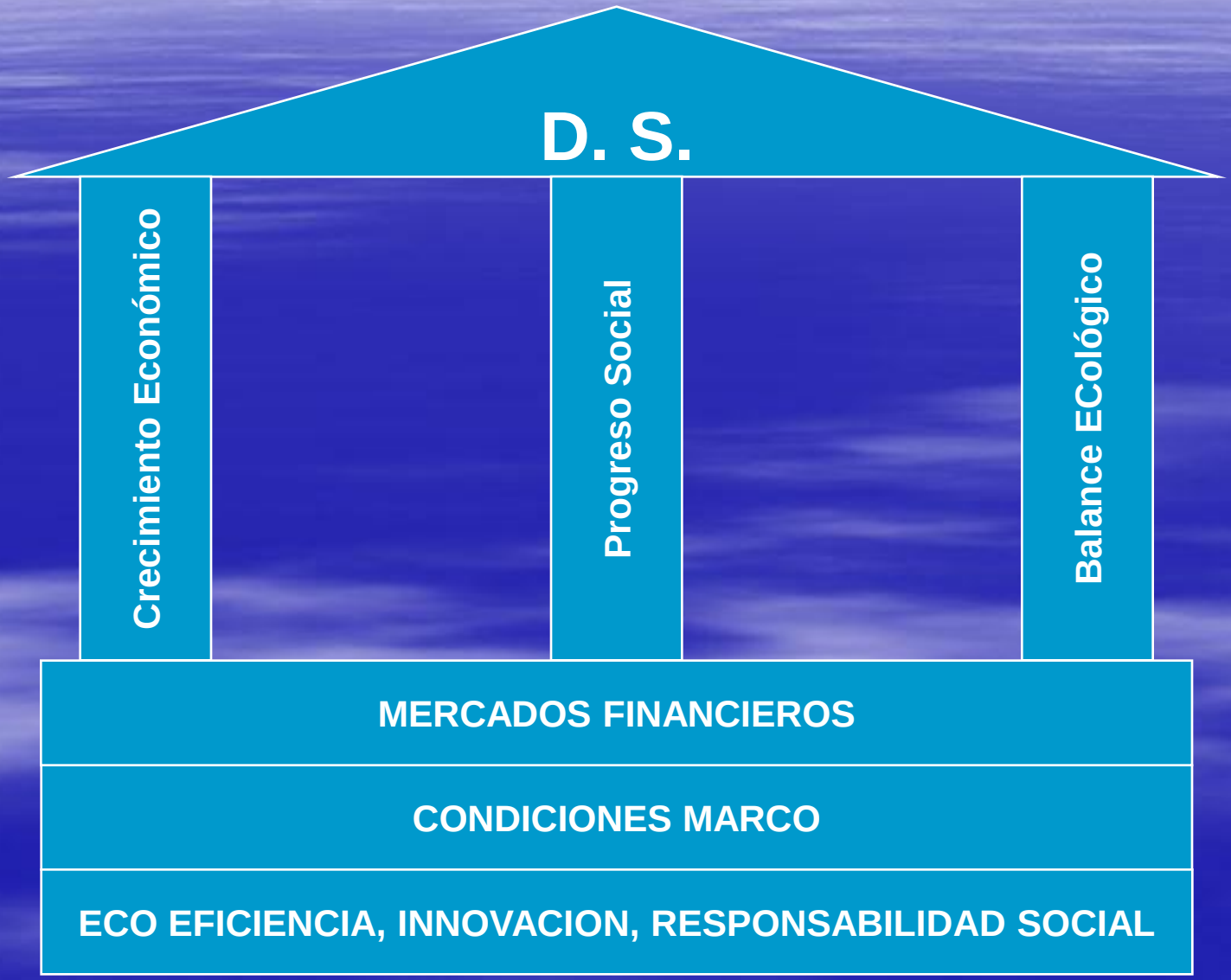
Contabilidad ambiental



Tendencias de la Gestión Ambiental

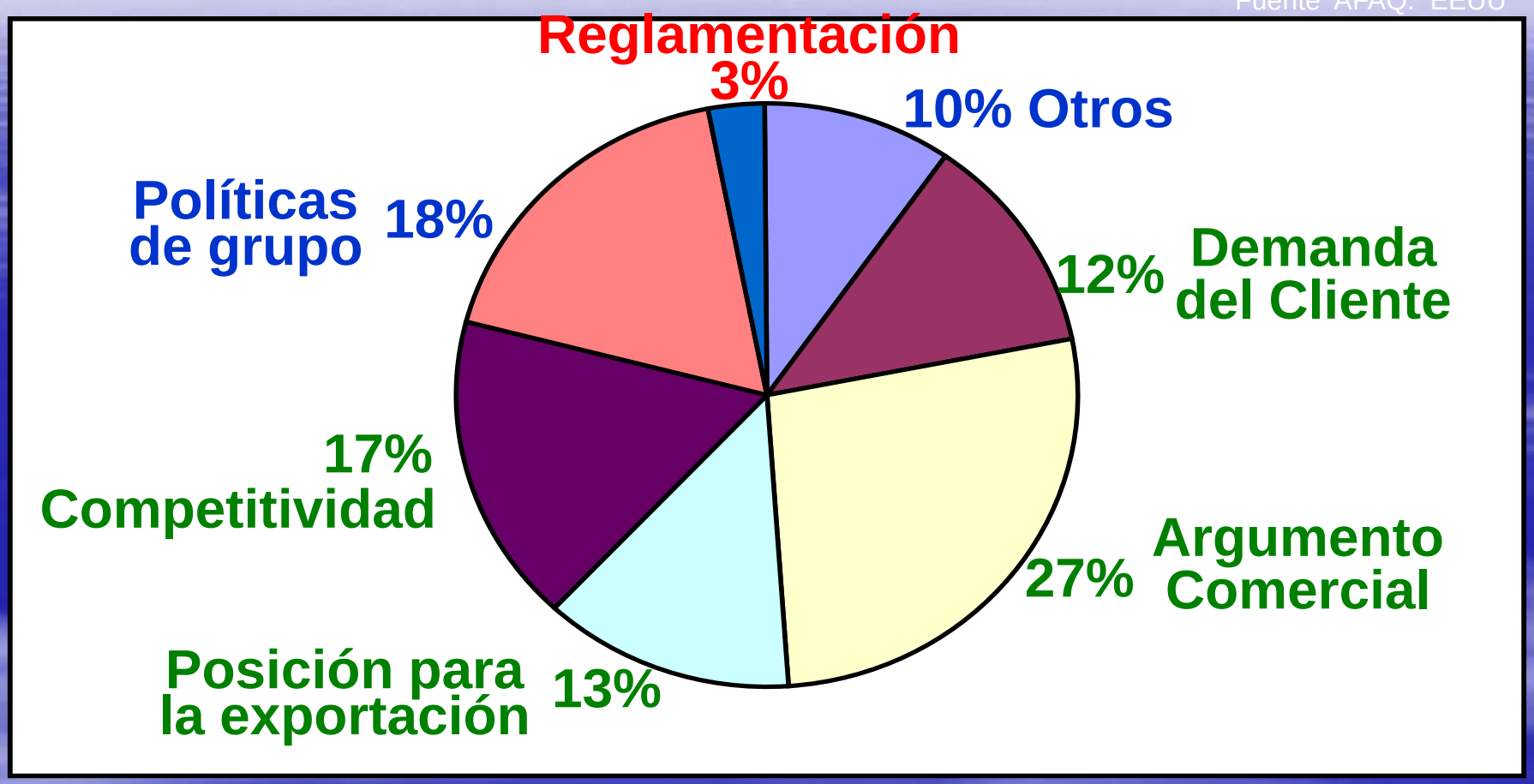


Desarrollo Sostenible



Motivación de las empresas

Fuente AFAQ. EEUU



A pesar del incremento de Normas, los **argumentos de tipo comercial** son la principal motivación de las empresas.

Además, mejoran la **productividad y rentabilidad.**

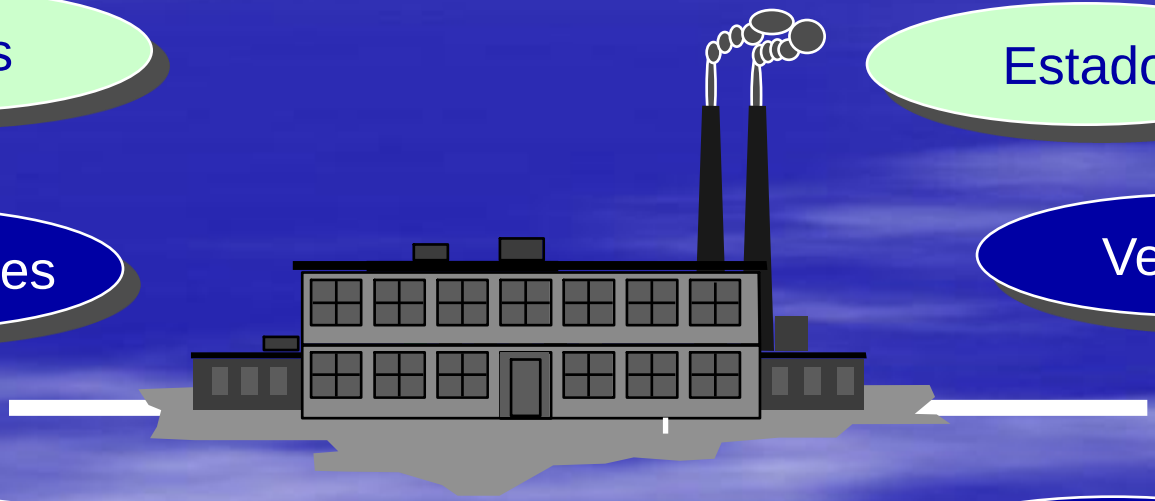
Presión de las partes interesadas

Partes interesadas (Stakeholders)

- Individuos o grupos que pueden afectar y/o ser afectados por las actividades de la empresa
  - Internas
  - Externas

Fuente: Contemporay Environmental Accounting, Stefan Schaltegger and Roger Burrit

Actores (presiones)



Clientes

Competidores

Socios

Estado

Proveedores

Vecinos

Público

Empleados

Seguros,
Bancos

GLOBAL COMPACT.

Iniciativa internacional propuesta por Naciones Unidas tiene como fin promover la creación de una ciudadanía corporativa global, que permita la conciliación de los intereses y procesos de la actividad empresarial con los valores y demandas de la sociedad civil.

- Derechos Humanos
- Medio Ambiente
- Derechos Laborales
- Anticorrupción

RSE: Cuestión de Sostenibilidad

1. Las empresas deben *apoyar y respetar* la protección de los ***derechos humanos*** fundamentales, reconocidos internacionalmente, dentro de su ámbito de influencia.
2. Las empresas deben *asegurarse de no ser cómplices* en la *vulneración* de los ***derechos humanos.***
3. Las empresas deben apoyar la ***libertad de asociación*** y el reconocimiento efectivo a la ***negociación colectiva.***
4. Las empresas deben apoyar la ***eliminación*** de toda forma de ***trabajo forzoso*** o realizado bajo coacción.
5. Las empresas deben apoyar la ***erradicación*** del ***trabajo infantil***.
6. Las empresas deben apoyar la abolición de las prácticas de ***discriminación*** en el ***empleo*** y la ocupación.
7. Las empresas deberán mantener un ***enfoque preventivo*** que favorezca el ***medio ambiente.***
8. Las empresas deben ***fomentar*** las iniciativas que promuevan una ***mayor responsabilidad ambiental***
9. Las empresas deben favorecer el ***desarrollo*** y la ***difusión*** de ***tecnologías*** respetuosas con el ***medio ambiente***.
10. Las empresas deben trabajar contra la ***corrupción*** en todas sus formas, incluidas extorsión y soborno.

Objetivos del Pacto Mundial



Impulsar el desarrollo humano.

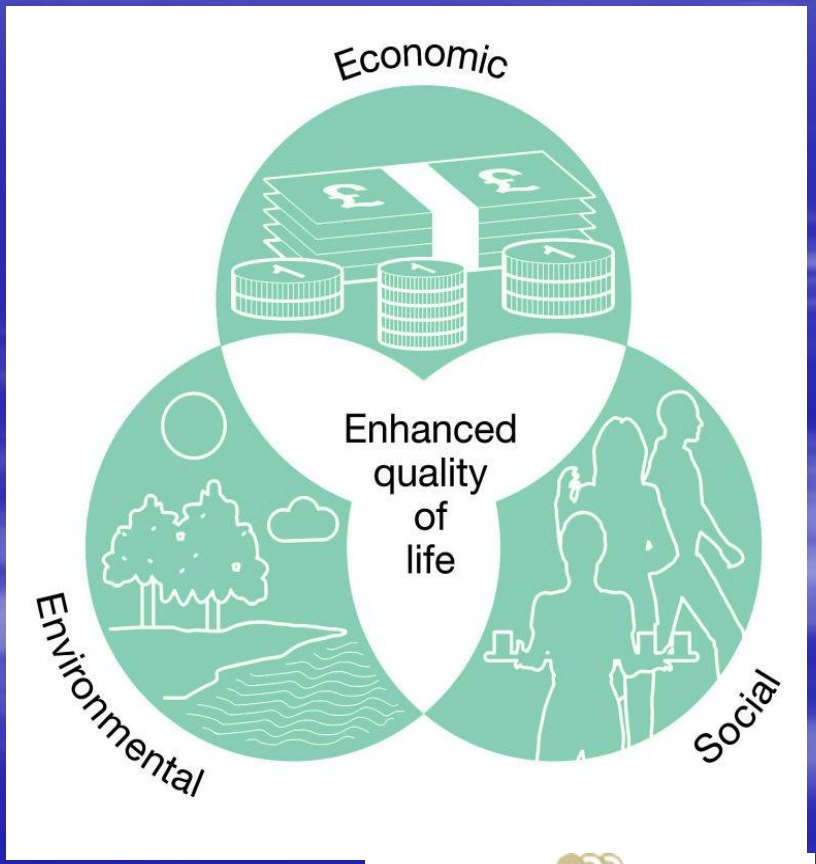
Apoyar una globalización diferenciada y equitativa.

Desarrollar estrategias de competitividad integral.

Construir una ética empresarial, política y social.

Gerencia de Triple Resultado
"Triple Bottom Line"

1. La ***sostenibilidad económica***, entendida como la capacidad de crecer y desarrollar una actividad económica de manera rentable, y a largo plazo.
2. La ***sostenibilidad ambiental***, referente a la protección efectiva del ambiente físico, a partir del cual se generan los recursos que le permiten a dicha empresa ser sostenible económicamente, crear materias primas para la elaboración y producción de sus bienes o servicios.
3. La ***sostenibilidad social***, encaminada y dirigida a devolver a la sociedad todo aquello que le ha permitido lograr precisamente su crecimiento.



MESA NACIONAL DE SOSTENIBILIDAD

- La ANDI ha propuesto al gobierno nacional que sea Colombia la primera nación que presente internacionalmente un informe de sostenibilidad - país, con los resultados de los distintos estamentos de la sociedad.
- Se ha sugerido también la conformación de una mesa nacional de sostenibilidad y la definición de una política nacional, inspirada en los objetivos de desarrollo del milenio.
- Se insta a la transparencia, en la medida en que se inicie un proceso según el cual los países y las sociedades se vean obligados a exponerse ante la comunidad internacional.

SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL

1. **ECONÓMICA: toda empresa busca la rentabilidad**
2. **SOCIAL: responsabilidad social con sus trabajadores y con los vecinos**
3. **AMBIENTAL: reducir los impactos en el ambiente (aire, agua, suelo, entorno)**
4. **ÉTICA: información veraz a los usuarios y consumidores**

ENTORNO DE LA INDUSTRIA ACTUAL

ACCIONISTAS

CONSUMIDORES



GOBIERNO

COMUNIDAD

Gestión por Proceso
Conceptos Básicos

Proceso. Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

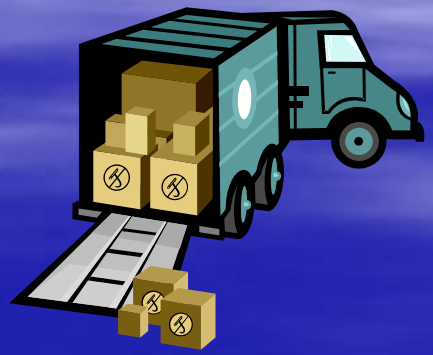
ENTRADAS

PROCESO / TRANSFORMACIÓN

SALIDAS







Conceptos Básicos



Conceptos Básicos - El PHVA en la Gestión Integral



Revisión por la Dirección

Inicio nuevo ciclo

- Políticas
- Procesos
- Aspectos
- Peligros
- Requisitos CLIO

ACTUAR

Revisar y Mejorar

PLANEAR

Determinar lo que es necesario hacer

Acciones Correctivas y Preventivas

Objetivos, Metas Programas

VERIFICAR

Comprobar que se hace lo que se ha planeado

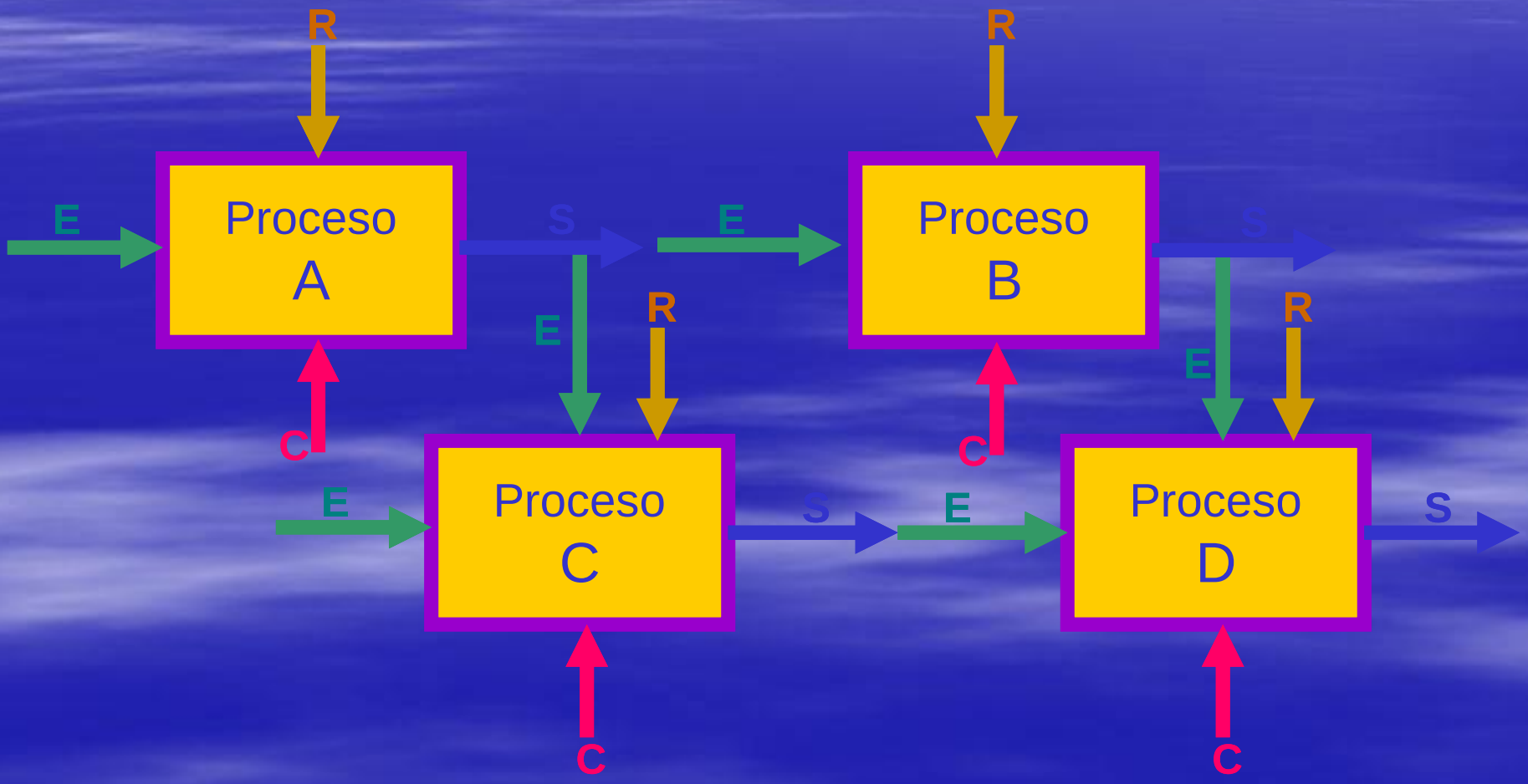
HACER

Hacer lo que se ha planeado

- Medición y Seguimiento: Procesos, Aspectos, Peligros, SGI
- Análisis de Datos / Evaluación cumplimiento de requisitos
- Auditorías
- Producto No Conforme, No Conformidades
- Accidentes / Incidentes

- Recursos
- Responsabilidades, Autoridades
- Competencias / Formación
- Documentación
- Comunicación
- Prestación del Servicio / Controles en HSE / Atención a Emergencias

Conceptos Básicos – Enfoque Sistémico



Conceptos Básicos – Tipos de Procesos

Procesos Estratégicos / Dirección.

Procesos Misionales / Valor.

Procesos de Apoyo / Soporte.

Procesos de Evaluación / Control.

Conceptos Básicos – Que es y que no es un Proceso

Que es un proceso

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan y que transforman entradas en resultados.

Los procesos deben estar alineados con los objetivos de la organización y estar diseñados para agregar valor.

Los elementos de entrada de un proceso y los resultados pueden ser tangibles o intangibles.

La salida de un proceso normalmente forma parte de las entradas de los procesos subsecuentes.

El gestión por procesos puede desarrollarse como un PHVA.

Que NO es un proceso

Las funciones asignadas al área.

Las responsabilidades asignadas por el jefe inmediato.

Las actividades que debería estar haciendo el área pero por falta de tiempo no las desarrolla.

El paso a paso para realizar una actividad.

¿ Que es un Indicador ?

Expresión cuantitativa de las variables o atributos del proceso y de las características de calidad de los productos que permiten analizar el desarrollo de la gestión y del cumplimiento del objetivo del proceso.

Datos o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o una actividad.



Características de los Indicadores

DENOMINACIÓN

Contemplar la característica, el evento o el hecho que se quiere controlar.

EXACTITUD

Presentan la información como realmente es.

FORMA

Puede ser cuantitativa, cualitativa, numérica o gráfica, resumida y detallada.



TIEMPO

Sobre un periodo de tiempo determinado.

RELEVANTE

Solamente sobre aquello que tiene real importancia.

OPORTUNO

Disponible y actualizada cuando se necesita.

FRECUENCIA

Con una frecuencia prefijada.

Clases de Indicadores

CLASES DE INDICADORES

EFICIENCIA:

Miden el óptimo uso de los recursos para el logro del objetivo de una actividad, proyecto o programa.

EFECTIVIDAD:

Miden si el proyecto dio respuesta al problema o necesidad para el cual fue formulado. Es el impacto de haber logrado la eficiencia y la eficacia.

EFICACIA:

Permiten establecer si se cumplieron los objetivos y metas programados para una actividad, proyecto o programa.



VISION DE SUSTENTABILIDAD

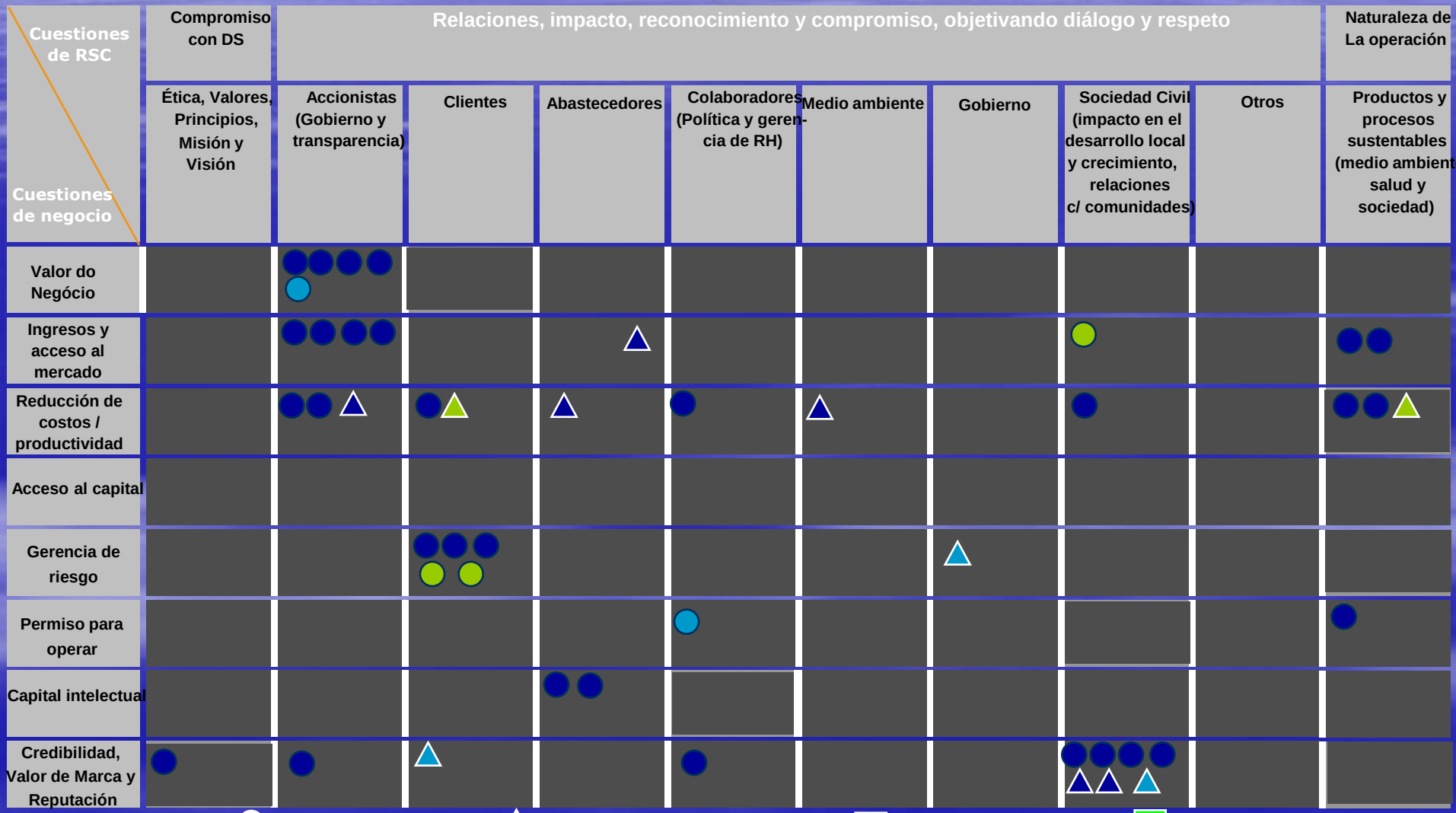
"*Crecer* en forma *sustentable* centrándonos en las *oportunidades regionales*, con nuestra *competencia* y espíritu *pionero*, generando valor en los públicos de interés."



TODOS NOSOTROS, COLABORADORES DE XXX, SOMOS RESPONSABLES DE ENCONTRAR NUESTRA VOCACIÓN REGIONAL.

ES UNA RESPONSABILIDAD COMPARTIDA.

MATRIZ DE SUSTENTABILIDAD



Excelencia Operacional

Incrementar el **conocimiento** y **compromiso**

con una

Mejoría continua

en

XXX América del Sur para que

todas las Unidades de Negocio

todas las Unidades Funcionales

contribuyan con

Mejoría en el desempeño de los Negocios



Excelencia Operacional / Contribución con Sustentabilidad

Estrategia Corporativa

Sustentabilidad

Innovación

Cultura de

Excelencia Operacional

Compromiso y Apoyo del

Liderazgo

Ideas / Herramientas/ Programas

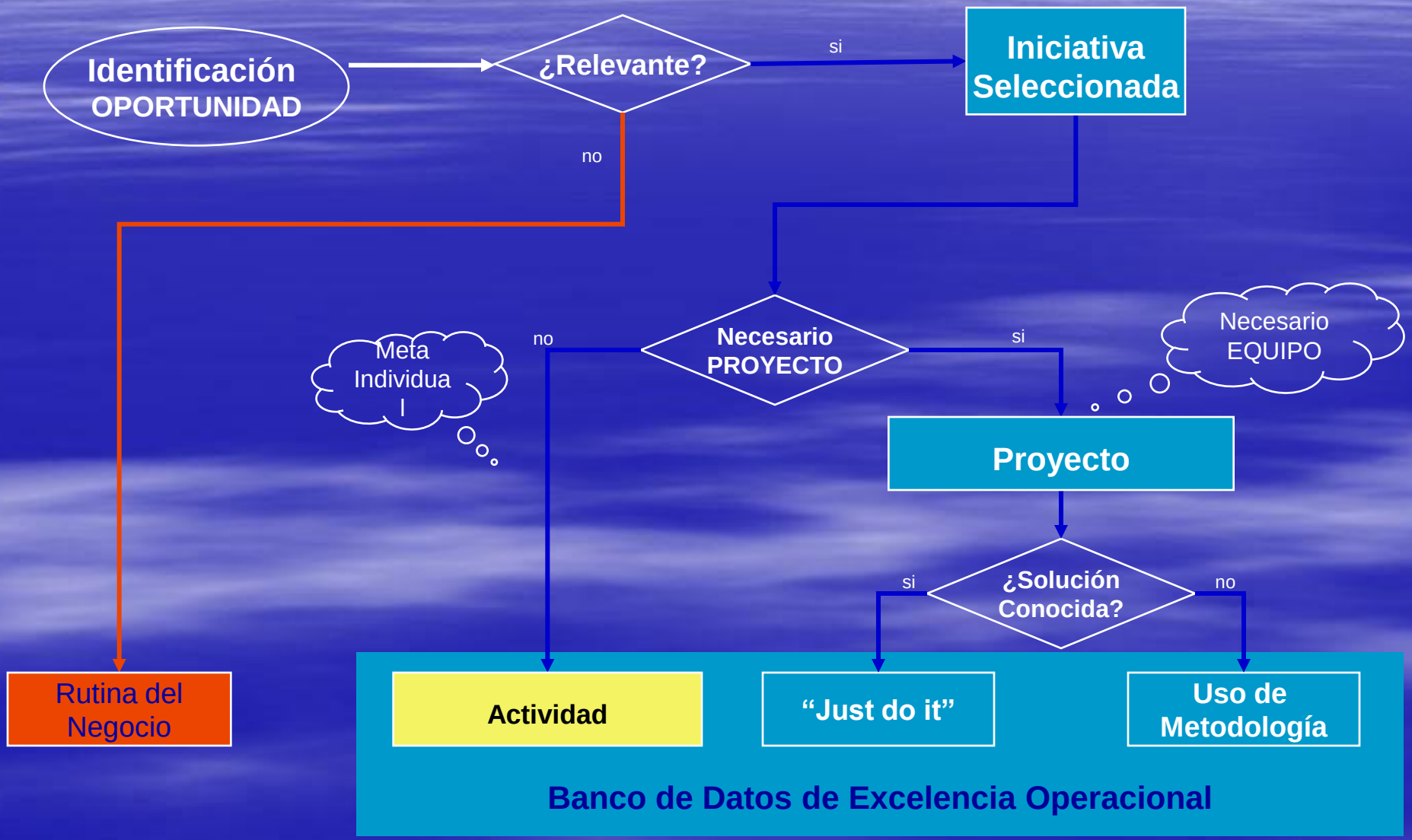
KPIs / Recursos / Metodologías



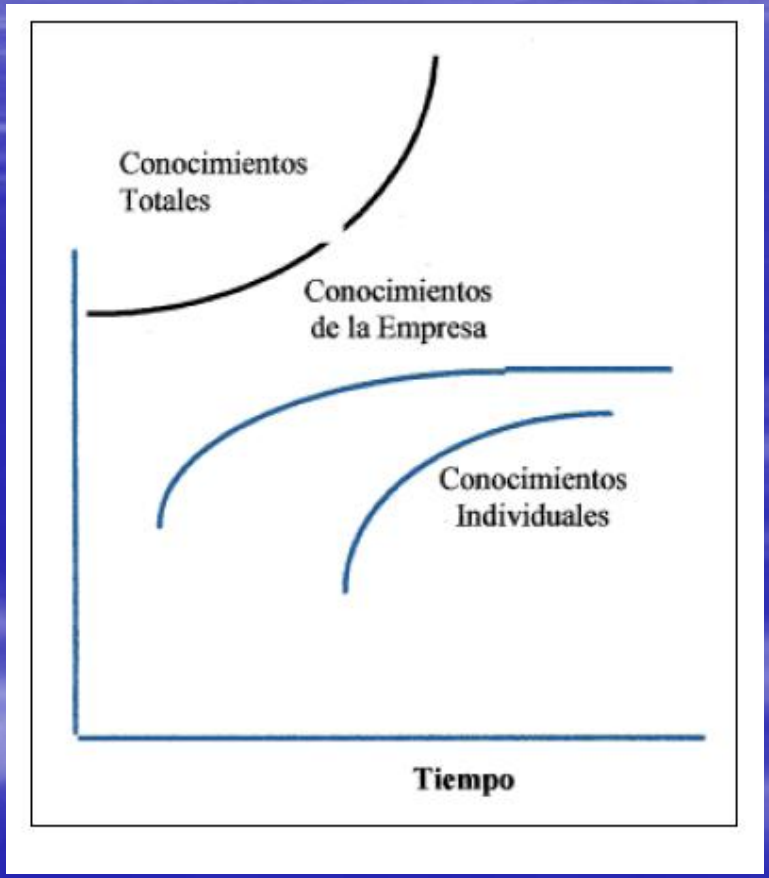
Proceso de Gestión de Excelencia Operacional



Proceso de Gestión de las Iniciativas



Gestión del Conocimiento

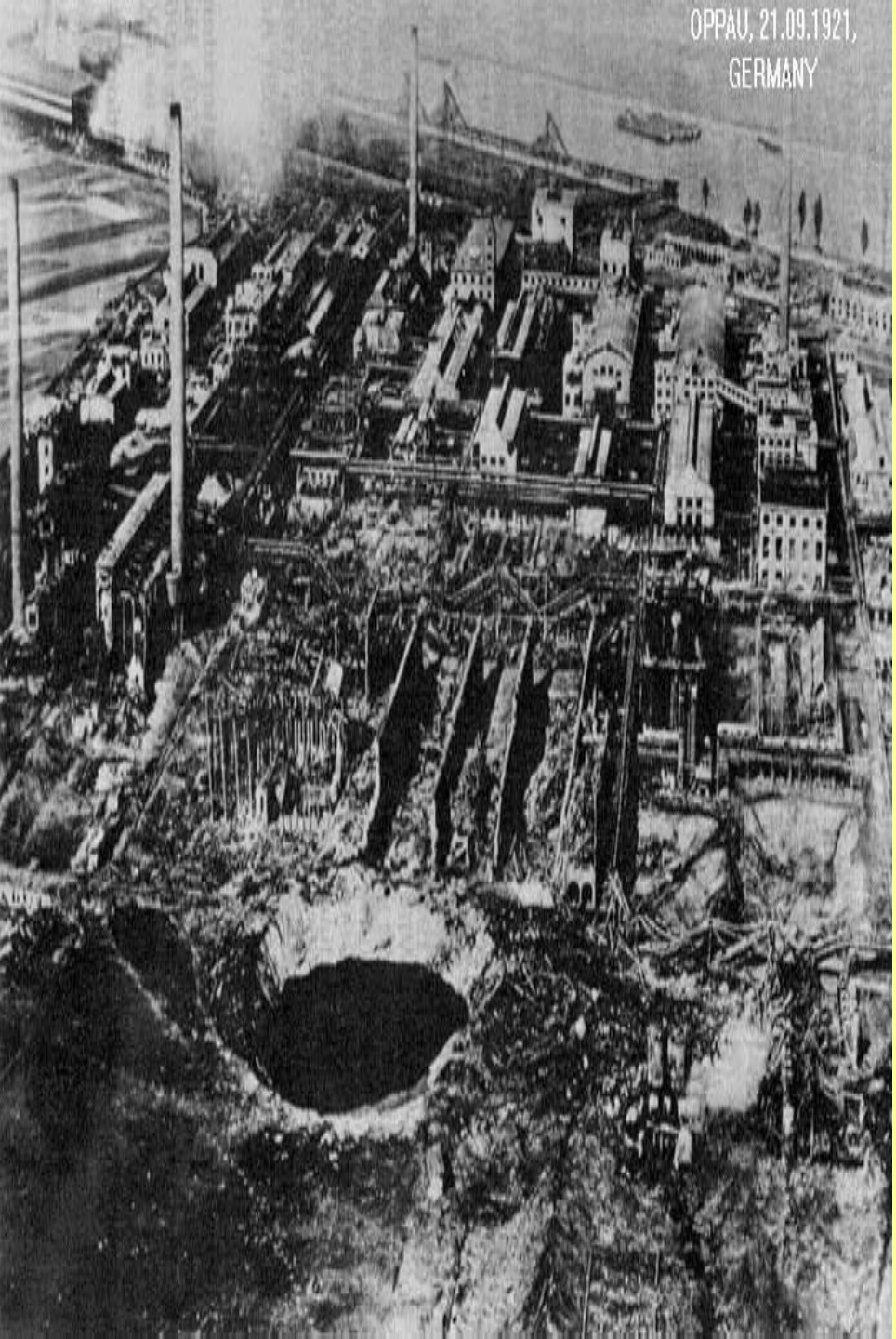


Excelencia Operacional

Fortalecimiento continuo y sustentable en la gestión de desempeño de las

PERSONAS, PROCESOS Y ACTIVOS





21 de Septiembre de 1.921:
OPPAU – ALEMANIA

EXPLOSION DE UNA PLANTA DE FERTILIZANTES

DE LA EMPRESA BASF QUE PRODUCIA NITRATO DE

AMONIO & SULFATO DE AMONIO

- La Explosión destruyo la planta y a 730 casas aledañas a estas instalaciones

- 430 Personas Muertas



16 DE ABRIL DE 1947:
TEXAS CITY, EEUU

EXPLOSIÓN DEL LOS BUQUES SS GRANDCAMP Y HIGH FLYER POR INCENDIO QUE INVOLUCRO NITRATO DE AMONIO

- 581 personas muertas y 3.500 personas lesionadas, entre civiles y bomberos



4 de Enero de 1.966:

FEYZIN – FRANCIA

BLEVE EN UNA ESFERA DE 14 METROS DE DIAMETRO QUE CONTENIA GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP) DENTRO DE LA REFINERIA DE LA EMPRESA RHONE – ALPERS

- 10 Bomberos Muertos en el momento de la BLEVE y 8 Bomberos morirán horas después por causa de sus quemaduras.



1 de Junio de 1.974:
FLIXBOROUGH, INGLATERRA

EXPLOSION DE UNA NUBE DE VAPOR DE NITRO CICLOHEXANO QUE HABIA ESCAPADO DE UNA PLANTA DE CAPROLACTAMA

- 28 Personas Muertas y 104 Personas lesionadas.
- Perdidas Totales US $ 636 Millones.
- A raíz de este evento, Gran Bretaña establece el CIMAH (Control of Industrial Major Accident Hazard Act) – Acta para el Control de Riesgos de Accidentes Industriales Mayores.



10 de Julio de 1.976:

SEVESO – ITALIA

LIBERACION DE UNA NUBE DE VAPOR TOXICO COMPUESTA BASICAMENTE POR UNA DIOXINA (TCDD)

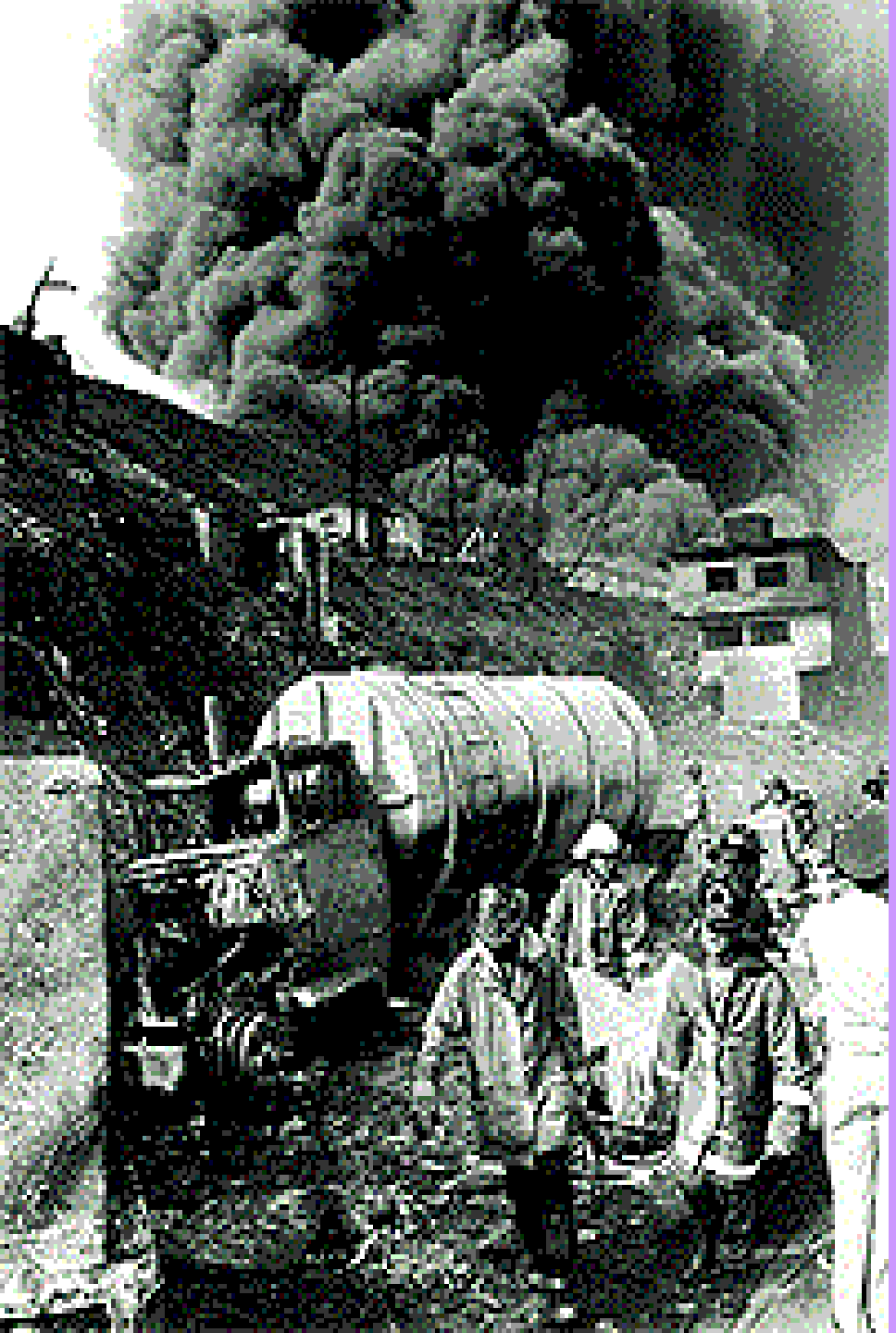
- No hubo victimas pero genero las doctrinas para el manejo de sustancias peligrosas de la Comunidad Económica Europea, conocidas como **SEVESO II**



8 DE DICIEMBRE DE 1.977: CARTAGENA – COLOMBIA

EXPLOSION DEL REACTOR DE LA PLANTA DE UREA DE UNA EMPRESA DEL SECTOR PETROQUIMICO, OCASIONANDO EL ESCAPE DE UNA NUBE DE GASES DE AMONIACO ANHIDRO

- 23 Personas Muertas y mas de 100 Personas con Lesiones Respiratorias en las Comunidades Aledañas



19 de Diciembre de 1982:

Tacoa – Venezuela

EBULLICIÓN DESBORDANTE (BOIL OVER) EN TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE FUEL OIL N°6

- Mueren 19 Operarios de la Planta, y mas de 135 personas que observaban el Incendio, entre las cuales había varios periodistas, decenas de miembros de la Defensa Civil y mas de 40 Bomberos.
- Edificios y mas de 70 Casas ocupadas se incendiaron, al igual que mas de 60 Vehículos, incluidos la mayoría de los Camiones de Bomberos presentes en el lugar del desastre.

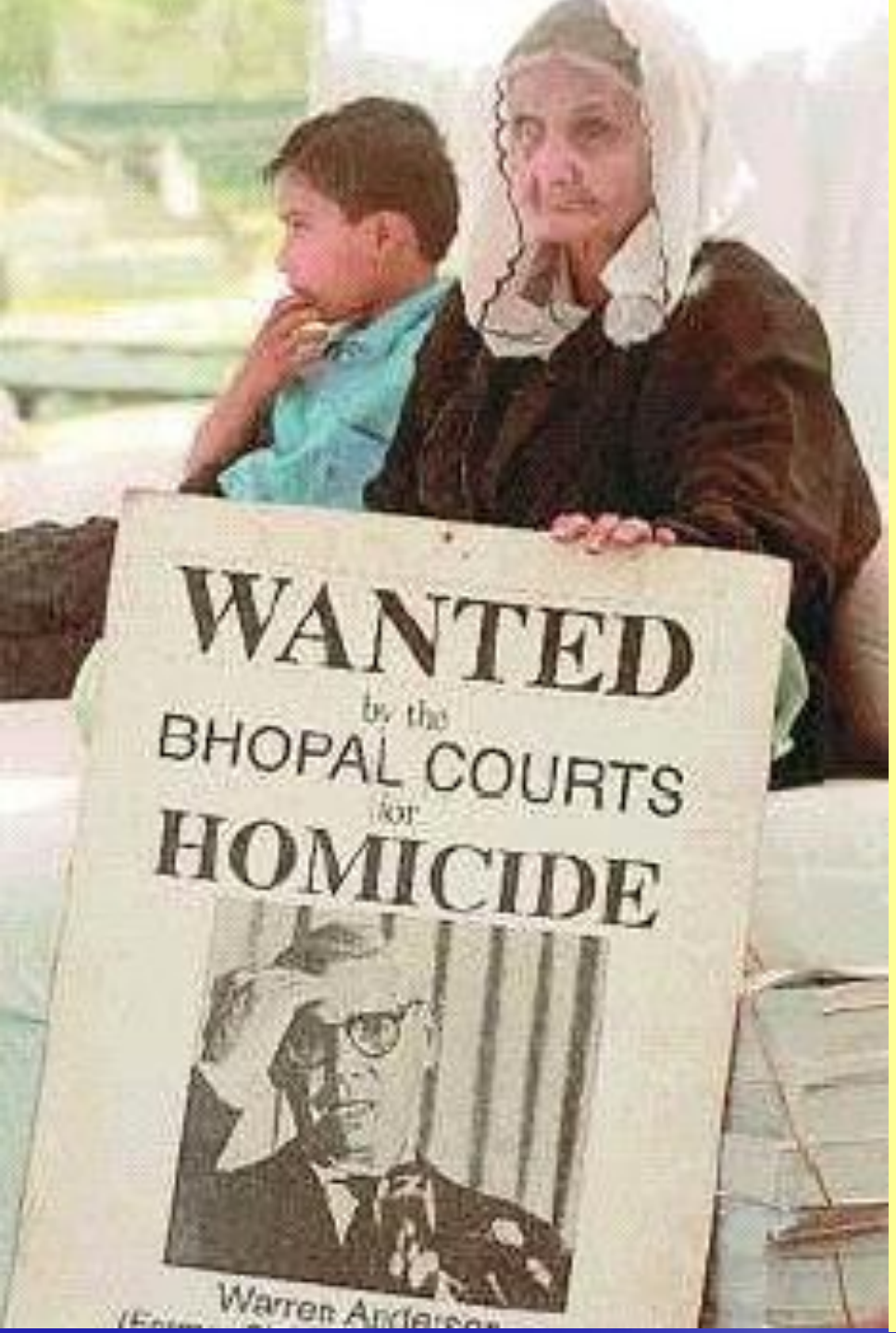


19 de Noviembre de 1.984:

SAN JUANICO – MEXICO

BLEVES SUCESIVAS EN UNA INSTALACION DE ALMACENAMIENTO DE GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP) DE PEMEX

- Mas de 1.000 Personas Muertas en el Evento y después por causa de las quemaduras recibidas
- Alrededor de 7.231 personas recibieron lesiones de alguna gravedad
- 70.000 personas evacuadas a albergues temporales

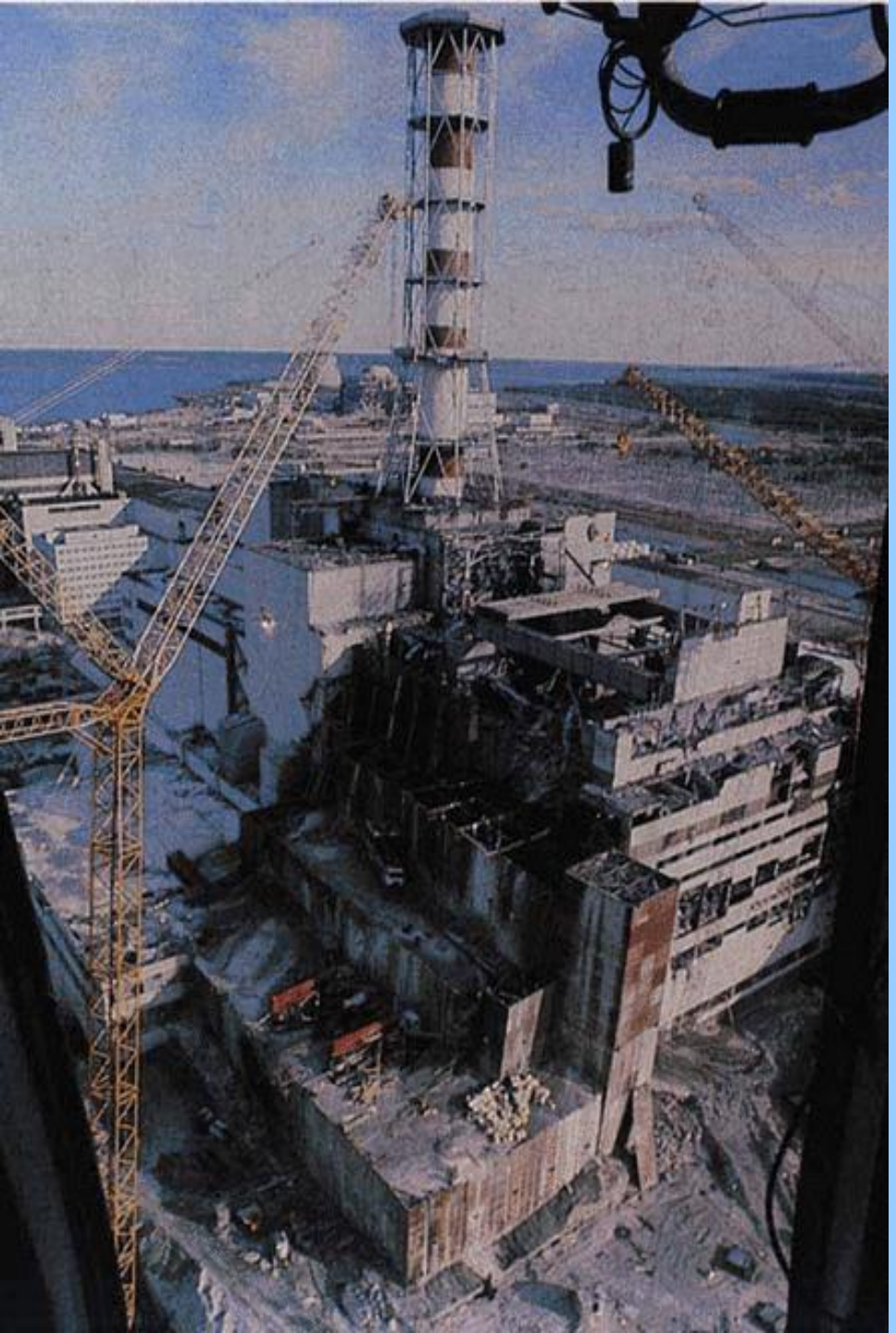


Noche del 2 al 3 de Diciembre de 1984:

BHOPAL – INDIA

LIBERACION DE 40 TONELADAS METRICAS DE ISOCIANATO DE METILO EN PLANTA DE LA UNION CARBIDE

- Más de 6000 muertes iniciales
- 120.000 personas severamente afectadas
- El número total de muertos anualmente excede estimativamente las 10.000 personas



26 de Abril de 1986:
CHERNOBYL – URSS

ACCIDENTE NUCLEAR QUE LIBERO A LA ATMÓSFERA 50 TONELADAS DE MATERIALES RADIACTIVOS

(10 BOMBAS tipo HIROSHIMA)

- 31 Personas Muertas y 240 gravemente lesionadas por exposición a la radiación en el lugar del Incidente.
- Se considera que mas de 100.000 de personas han muerto por Cáncer (solo en la Antigua Unión Soviética), en los primeros 10 años después del Incidente, atribuido a la Contaminación del Medio Ambiente con Materiales Radiactivos.



6 de Junio de 1988:

ATLANTICO NORTE – ESCOCIA

INCENDIO Y EXPLOSION DE LA PLATAFORMA PETROLERA PIPER ALPHA DE LA EMPRESA OXY

- Perdidas Totales cercanas a los US $ 1000
- Aunque este evento no Afecto a Comunidades Costeras directamente, su potencial efecto de Grave Contaminación del Ambiente Marino y su efecto sobre las ricas zonas pesqueras del Mar del Norte, SI afectarían a las comunidades que derivan su sustento del MAR.



21 de Septiembre de 2.001:
TOULOUSE – FRANCIA

EXPLOSION DEL NITRATO DE AMONIO ALMACENADO EN UNA PLANTA DE FERTILIZANTES DE LA EMPRESA AZF

- 29 Personas Muertas y aproximadamente 1.000 Personas lesionadas
- Perdidas Totales cercanas a los US $ 840 Millones.



25 de Abril de 2004:

RYONGCHON – COREA DEL NORTE

EXPLOSION DE UN CONVOY FERROVIARIO QUE TRANSPORTABA FERTILIZANTES QUIMICOS SÓLIDOS COMPUESTOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO

- 161 Muertos, de los cuales, 76 eran niños presentes en el momento de la explosión en una escuela primaria y una residencia estudiantil cercanas al lugar de la Detonación.
- Mas de 370 Heridos Graves
- 2000 casas destruidas, 70% de la ciudad de Ryongchon.

¿Qué salió mal?

PROCESO DE MEJORAMIENTO



Análisis de los desastres:

En la Gran mayoría de los casos se concluyo que:

- Los Accidentes son previsibles;
- Los Riesgos no fueron debidamente identificados;
- Los Riesgos deben tomarse con seriedad;
- La Severidad de las Consecuencias se debió a la falta de capacidad de respuesta a emergencias (técnica, organizativa; capacitación);
- La población afectada no era consciente de los riesgos ni sabía cómo reaccionar.

IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE LOS PELIGROS Y AMENAZAS

Se deberá realizar una identificación de los peligros a los cuales está expuesta la organización , por medio de una observación y estudio detallado de los procesos, actividades que realiza y su entorno, indicando cuales son aquellas situaciones que pueden llegar generar una emergencia para la empresa. Se tiene en cuenta entre otros:

Detectados y clasificados los Peligros, analizarlos según su probabilidad de ocurrencia o AMENAZA "probabilidad de que el fenómeno de origen natural o humano, potencialmente capaz de causar daño y generar perdidas se produzca en un determinado tiempo y lugar".



Clasificación de las emergencias según su origen

- **Natural:** Son todas aquellas producidas en forma directa o indirecta por fenómenos naturales, entre otras: Sismos, inundaciones, huracanes, maremotos, tormentas, incendios forestales.

- **Tecnológica:** Son todas aquellas inherentes a los procesos, equipos, materias primas e insumos, desarrollados y utilizados por las empresas, de acuerdo con su actividad económica. Entre otras tenemos: incendios, explosiones, derrames, intoxicaciones, vertimientos, etc.

- **Social:** Son todas aquellas emergencias producidas por desordenes de tipo social, como por ejemplo: amenazas, atentados, robos, secuestros, entre otros.



CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

"Según su fuente o procedencia"

Naturales

Meteorológicos Climatológicos

- Vientos
- Inundaciones
- Torrenciales
- Rayos
- Incendios Forestales

Geológicos Geomorfológicos

- Sismos
- Deslizamientos
- Hundimientos
- Derrumbes
- Volcanes
- Maremotos

Antrópicos

- Accidentes sobre el ambiente
- Derrames
- Accidentes de trabajo
- Incendios

Sociales

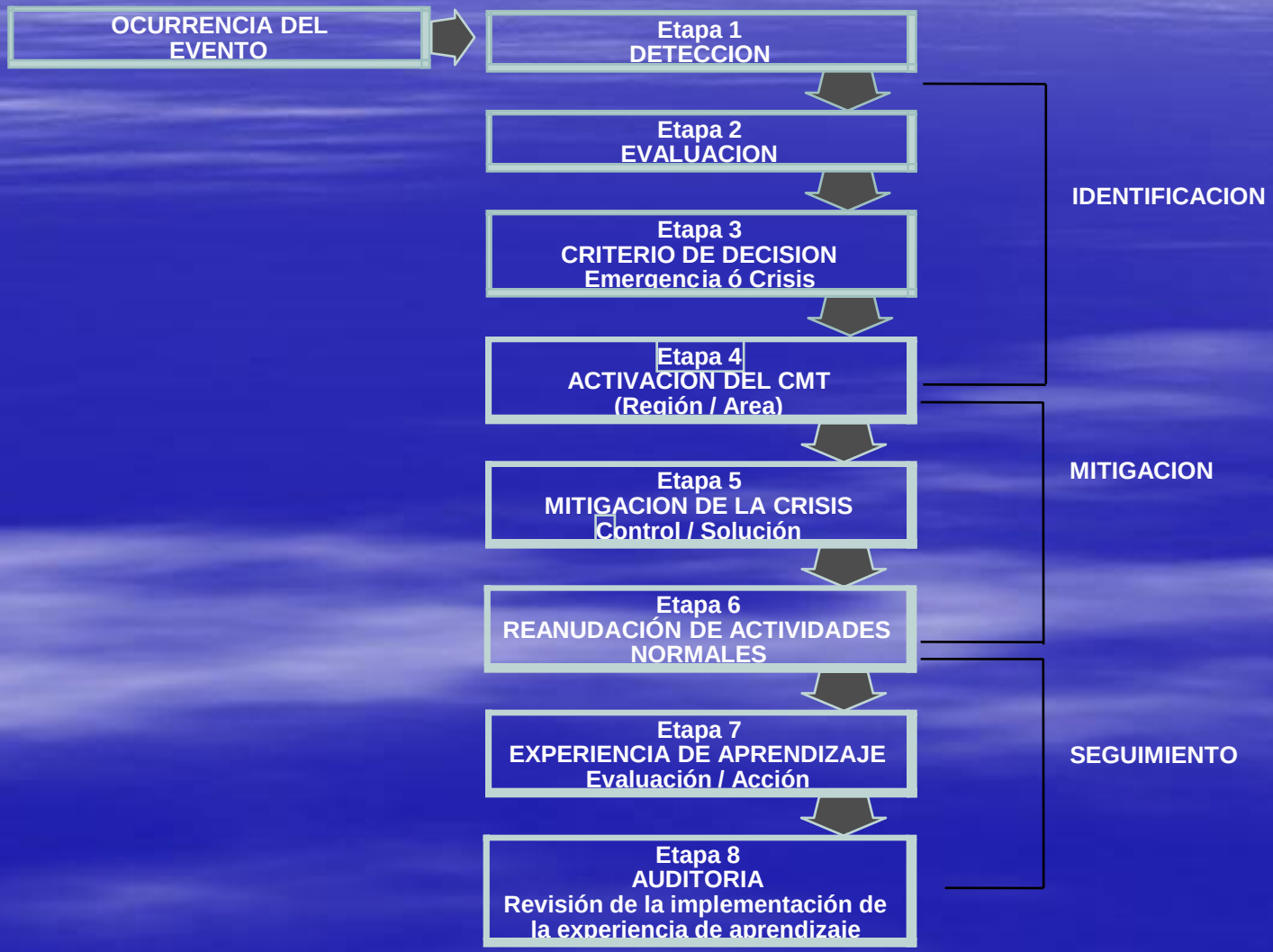
- Terrorismo
- Robo
- Atraco
- Secuestro
- Narcotráfico
- Piratería

Operacionales o Tecnológicos

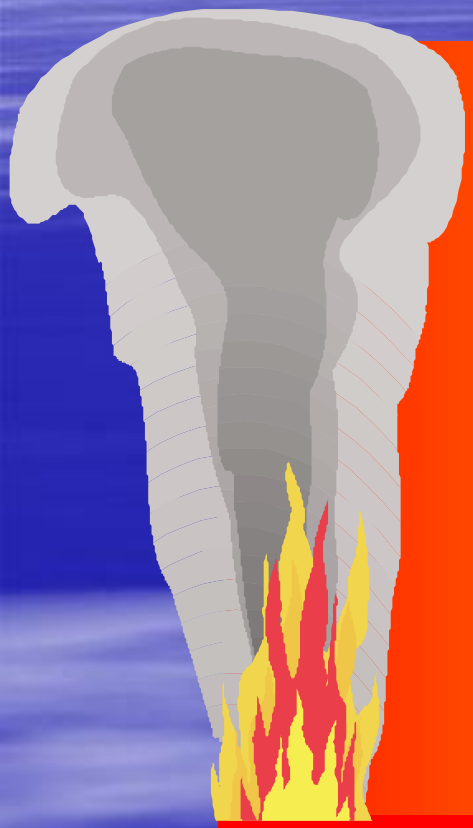
- Eventos no atendidos
- Actividades anómalas
- Falta mantenimiento
- Contaminación de los recursos por eventos tecnológicos
- Virus informáticos
- Sobrecargas de voltaje

De *Anthropos* - en griego -, hombre.

Etapas en el manejo de una crisis



Progresión de una Crisis



Detección

Continuidad del negocio

Manejo de crisis

Gestión Riesgos-Emergencias

Recuperación

Minutos

Horas

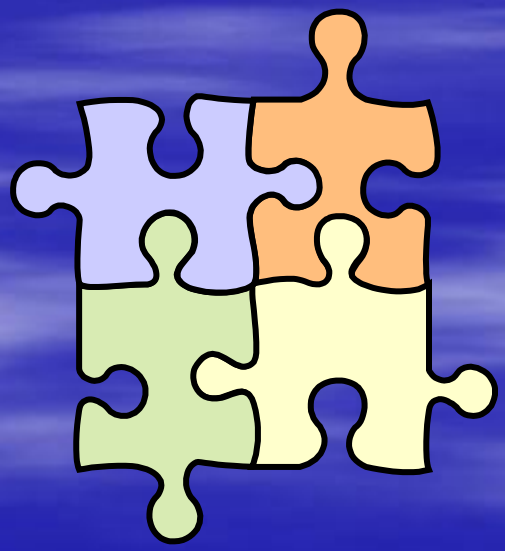
Semanas

Clasificación de las Crisis

Operacionales
- Pérdida de contención y ruptura
- Trastornos en infraestructura

Negocios y Asuntos Públicos
- Decisiones de negocios
- Percepción pública

Protección (Security)
- Terrorismo
- Criminal



Operacionales

Pérdida de Contención y Ruptura

- Fuego/Explosión
- Derrame/Escape de Vapores
- Fallas de Proceso
- Transporte
- Manejo de Desastres humanos
- Manejo de desastres locales no relacionados con la compañía
- Manejo de intervención gubernamental

Operacionales

Trastornos en infraestructura

- Sistema de Comunicación
- Falla de Energía
- Falla de sistemas de información electrónica
- Instalaciones de tratamientos de desechos
- Medios de Transporte :
  - **Terrestres**
  - **Marítimos**
  - **Aéreos**
  - **Tuberias**
- Procesos de Comunicaciones externos e internos
- Ventarrones
- Falla de agua de enfriamiento/agua contraincendio
- Tifones y terremotos

Negocios y asuntos públicos

Decisiones de Negocio

Operaciones domésticas vs. Extranjeras
Posiciones adversas / controversiales
“Downsizing” / reestructuración
Condiciones de trabajo ó seguridad
Pérdida de un cliente muy importante
Pérdida de proveedores muy importantes
Crisis Económica

Negocios y asuntos públicos

Percepción pública

- Investigaciones Gubernamentales
- Pérdidas de personas claves
- Contaminación / reclamo de producto
- Toma hostil
- Rumores
- Múltiples muertes
- Empleados y otros
- Desinformación ó información errónea de competitividad
- Empleado enloquecido fuera de control
- Asuntos morales ó éticos
- Información de citación gubernamental / testimonio
- Escándalos
- Exposición TV / sensacionalismo

Protección (security)

Terrorismo

- Secuestro
- Bombas
- Amenazas de bomba
- Extorsión
- Sabotaje
- Toma de rehenes

Protección (security)

Criminal

- Falsificaciones
- Desfalcos
- Fraude
- Pérdida de tecnología
- Incendio premeditado
- Intrusos
- Detección de drogas ilícitas en cargamentos, instalaciones de la compañía.

Protección (security)

Disturbios sociales

- Huelgas / paros laborales
- Compañía y otros
- Activistas sociales
- Boicoteo Interno/externo
- Acoso sexual / racial
- Confrontación con la comunidad ó con un grupo de interés especial
- Vandalismo
- Salud.

Frecuencia

Valor	Nivel	Casos / Año
1	Improbable	Menos de 1 caso cada 50 años
3	Remoto	1 caso entre 20 y 50 años
5	Ocasional	1 caso entre 5 y 20 años
7	Moderado	1 caso entre 1 y 5 años
9	Frecuente	Entre 1 y 10 casos al año

Frecuencia

Valor	Nivel	Casos / Año
1	Improbable	Menos de 0.02
3	Remoto	Entre 0.02 y 0.05
5	Ocasional	Entre 0.05 y 0.2
7	Moderado	Entre 0.2 y 1.0
9	Frecuente	Mas de 1.0

Impacto en la salud

Valor	Nivel	Descripción
1	Insignificante	Leves sin Incapacidad
2	Marginal	Leves Incapacitantes
4	Crítico	Victima Grave Hospitalizada
10	Desastroso	Varios Graves, Una Muerte
20	Catastrófico	Varias Muertes

Impacto ambiental

Valor	Nivel	Descripción
1	Insignificante	Sin daño Ambiental
2	Marginal	Leve Remediable
5	Critico	Leve no Remediable
10	Desastroso	Grave Recuperable
20	Catastrófico	Grave No Remediable

Impacto en la operación (suspensión)

Valor	Nivel	Descripción
1	Insignificante	Menos de un día
2	Marginal	Entre 1 y 5 día
5	Critico	Entre 6 y 15 días
10	Desastroso	Entre 16 días y 30 días
20	Catastrófico	Más de 30 días

Impacto económico

Valor	Nivel	Descripción
1	Insignificante	Menor a US$ 50,000
2	Marginal	Entre US$ 50,000 y 150,000
5	Critico	Entre US$ 150,000 y 500,000
10	Desastroso	Entre US$ 500,000 y 2.0 MM
20	Catastrófico	Mas de US$ 2.0 MM

Impacto en la imagen

Valor	Nivel	Descripción
1	Insignificante	Difusión Solo en la Empresa
2	Marginal	Difusión Local
5	Critico	Difusión Regional
10	Desastroso	Difusión Nacional
20	Catastrófico	Difusión Internacional

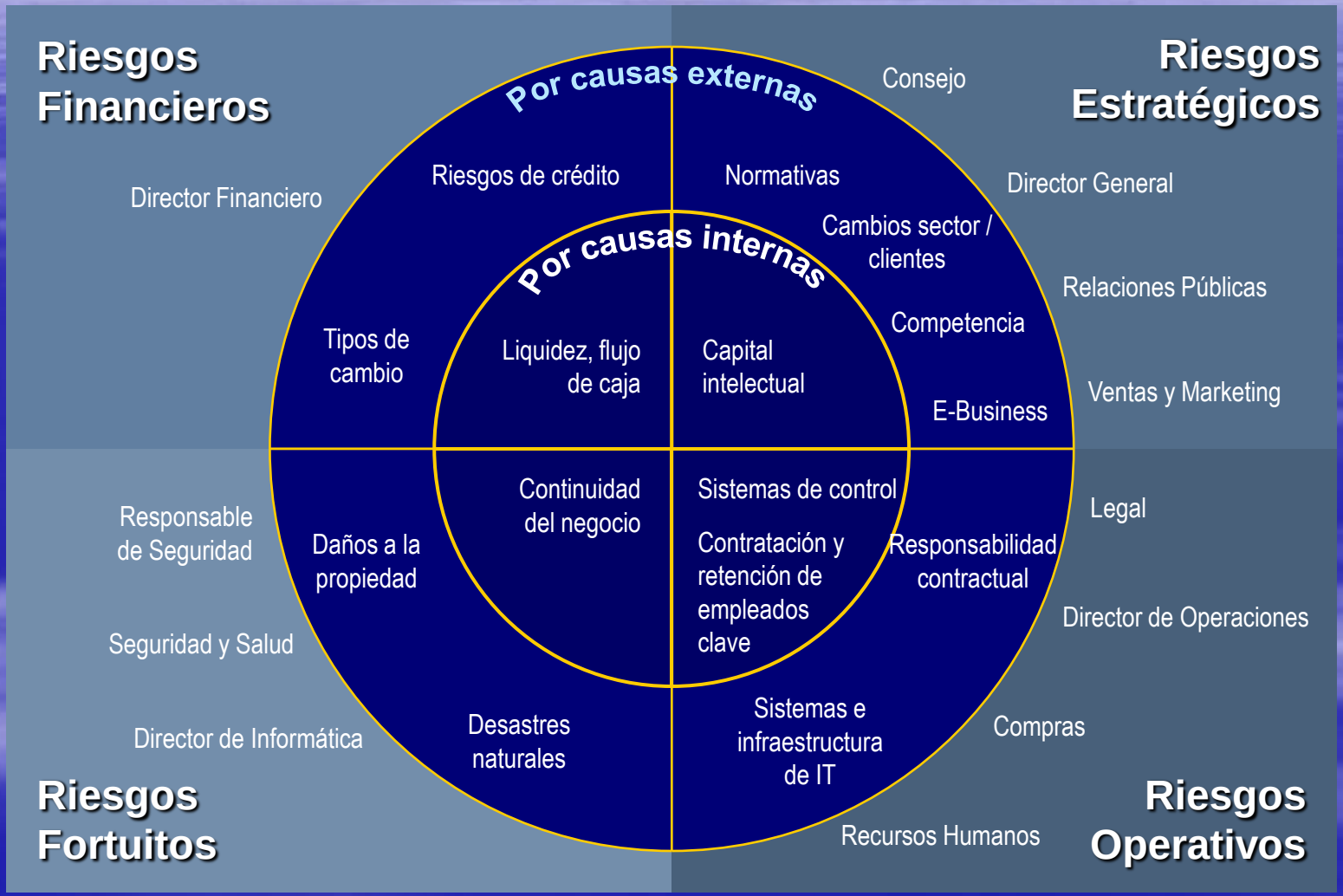
Impacto en el mercado

Valor	Nivel	Descripción
1	Insignificante	Pérdida No Mayor al 0.5%
2	Marginal	Pérdida entre 0.5% y 2.0%
5	Critico	Pérdida entre 2.0% y 5.0%
10	Desastroso	Pérdida entre 50% y 10.0%
20	Catastrófico	Pérdida Mayor al 10.0%

Alcance de la Gestión De Riesgos



Riesgos Empresariales



Gestión de Riesgo Empresarial
Un ambiente cambiante



Gerencia de Riesgos - Tradicional
Enfoque principalmente a riesgos que eran asegurados



Gerencia de Riesgos - Actual
Con la introducción de e-business, ha cambiado el perfil de los riesgos

Gerencia de Riesgos



Gestión de Riesgo Empresarial
Los Ciclos en una Gerencia de Riesgos

Ciclo de la Gerencia de Riesgos

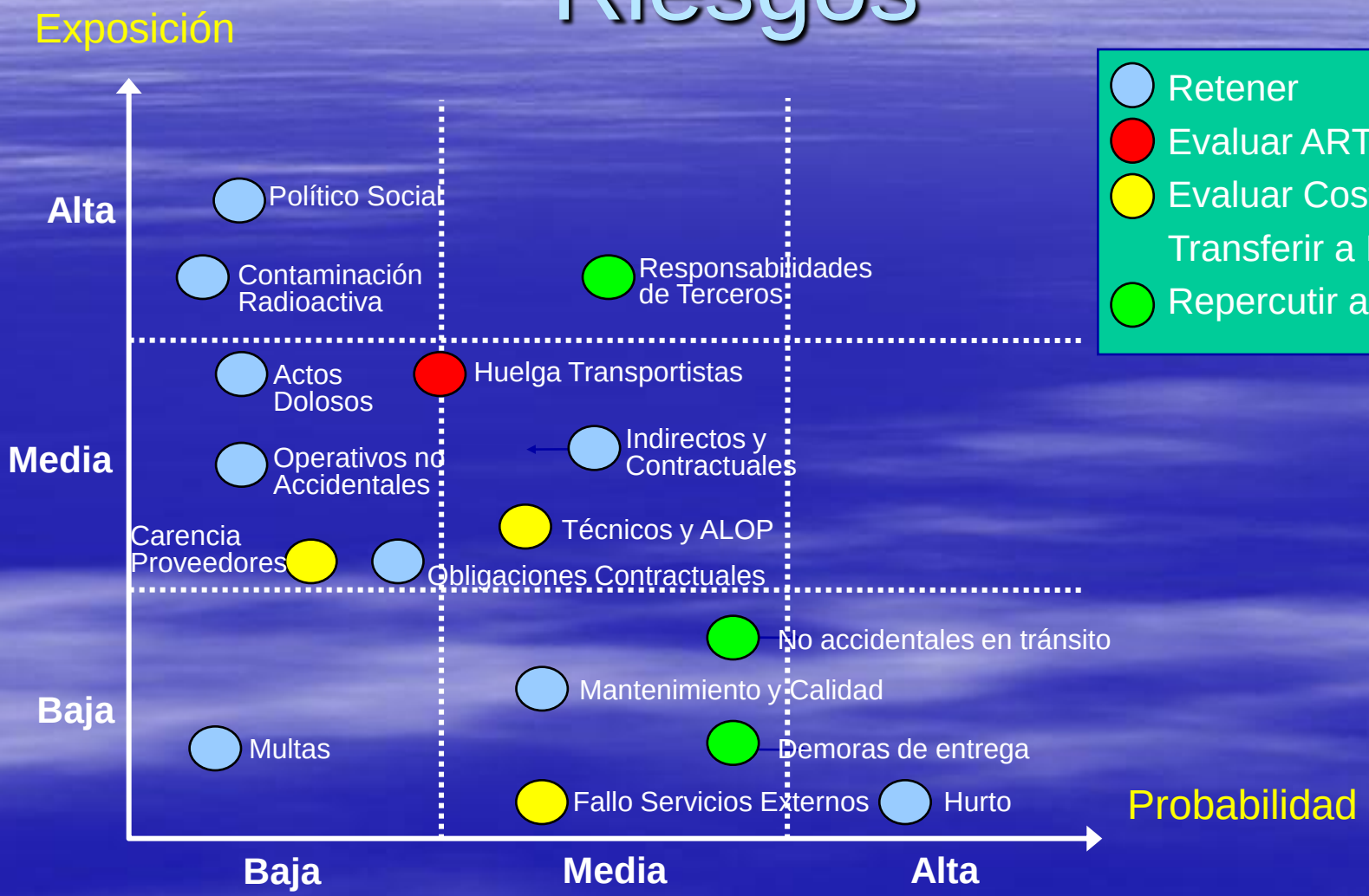
1. **Identificar & valorar riesgos**
2. **Tratamiento / Identificación: Mitigación y Prevención del Riesgo**
3. **Tratamiento / Identificación: Financiación del Riesgo**
4. **Tratamiento / Identificación: Retención del Riesgo**
5. **Control y Resultados**



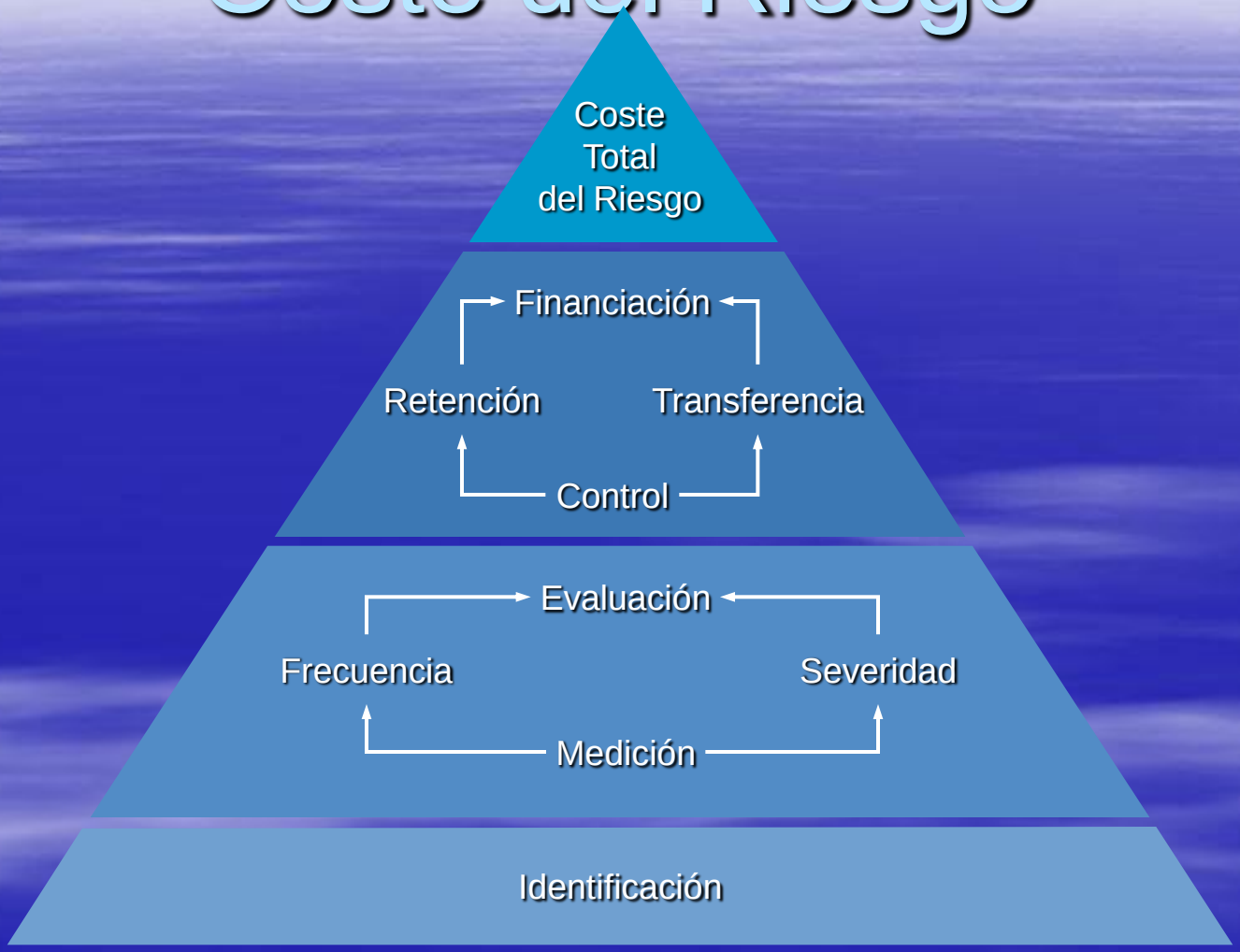
Gestión de Riesgo Empresarial
Los Ciclos en una Gerencia de Riesgos



Gerencia de Riesgos: Mapa de Riesgos



Coste del Riesgo



Continuidad del Negocio

Historia

El BCM surgió a finales de los años 60. Su uso estaba restringido a los Estados Unidos, y sólo en el ámbito de los sistemas de información, transcurriendo así sin mayor variación durante la década de los 70.

Con el ingreso a los años 80, y más todavía en lo 90, esta estrategia cobró expansión, siendo probada para desastres mayores como terremotos, incendios y huracanes.

Adicionalmente, entre algunas de las novedades experimentadas, ocurrió un cambio en los sistemas de información empleados, hacia una planificación de carácter corporativo, creándose los primeros softwares especializados en el ámbito, e incorporándose la auditoría

Gerencia para la continuidad del Negocio (Business Continuity Management - BCM)



Es una documentación organizada de las estrategias, procedimientos, recursos, estructura organizacional e información necesaria para responder a la recuperación y continuidad de las operaciones de la organización en caso de eventos que afecten su operación normal.

Componentes de un BCM (Business Continuity Management)

Análisis de Riesgos (Risk Assesment)
Respuesta a emergencias (Emergency Response)
Manejo de crisis (Crisis Management)
Plan de continuidad del negocio (Business Continuity Planning)
Recuperación de desastres de Tecnología (Disaster Recovery)
Cadena de suministro (Supply Chain)
Impacto humano (Human Impact)
Administración del conocimiento (Knwoledge Management)
Recogida de producto (Product recall)
Seguridad (Security) y Terrorismo (Terrorism)

Gerencia para la continuidad del Negocio (Business Continuity Management – BCM)

