

# Sistemas de Gestión Ambiental

Principios de Valdés

Ecoeficiencia

Ecodiseño.

Producción Mas Limpia.

ISO 14000.

EMAS.

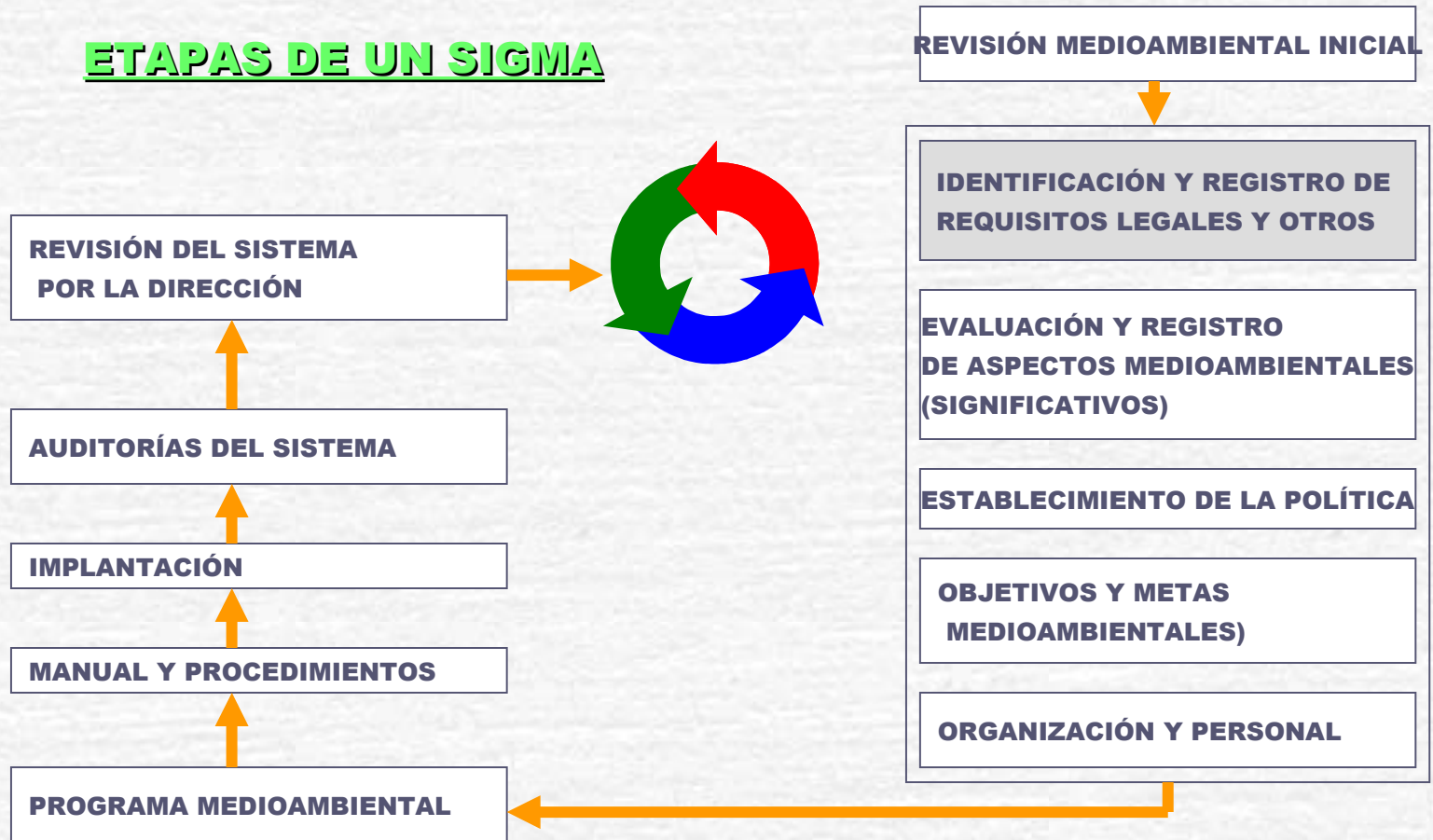
Sistemas de Gestión Ambiental Municipal.

Estudios de Impacto Ambiental. ➡ Licencia Ambiental

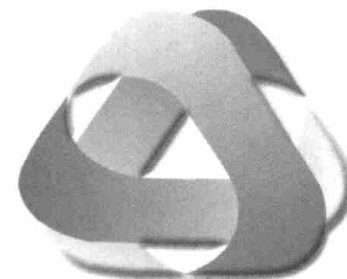
# MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL



## ETAPAS DE UN SIGMA



# PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA



Centro Nacional de  
Producción Más Limpia





## Definición.

La Producción Más Limpia es definida por la UNEP (Programa Ambiental de las Naciones Unidas ) como “la aplicación continua de una estrategia ambiental Preventiva integrada a los procesos y a los productos para reducir los riesgos a Los humanos y al ambiente.

- Para los **procesos** de producción, la Producción Más Limpia incluye la conservación de materias primas y energía, eliminando procesamiento de materiales tóxicos y reduciendo la cantidad y toxicidad de todas las emisiones y residuos antes de salir de un proceso de producción.
- Para los **productos**, el enfoque se concentra en la reducción de los impactos ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto, desde la extracción de la materia prima hasta la disposición final, mediante el diseño apropiado del producto
- Para los **servicios** incorporación de intereses ambientales al diseño y entrega de servicios

## BENEFICIOS

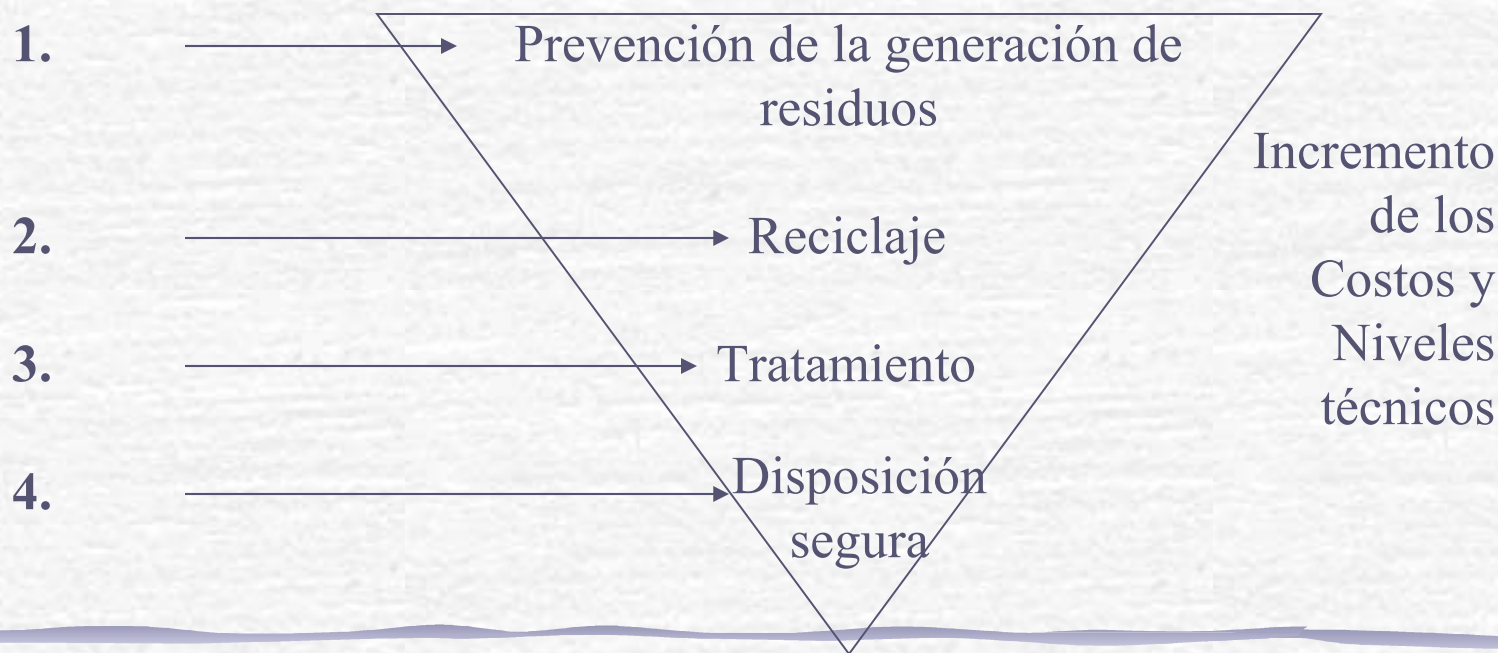
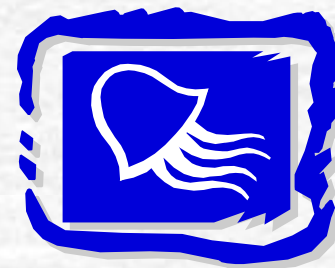
La Producción Más Limpia es benéfica para el ambiente porque reduce la contaminación de la industria. También existen beneficios directos para las compañías que sigan esta metodología tales como:

1. Ahorro de costos mediante la reducción y el uso de materias primas y energía
2. Mejor eficiencia operativa de la planta
3. Mejor calidad de los productos y consistencia porque la operación de la planta es controlada y por ende más predecible.
4. La recuperación de algunos materiales de los subproductos
5. Reducción de residuos. Reducción de impuestos.
6. Menores primas de seguros.
7. Mayor credibilidad para créditos por parte de los bancos



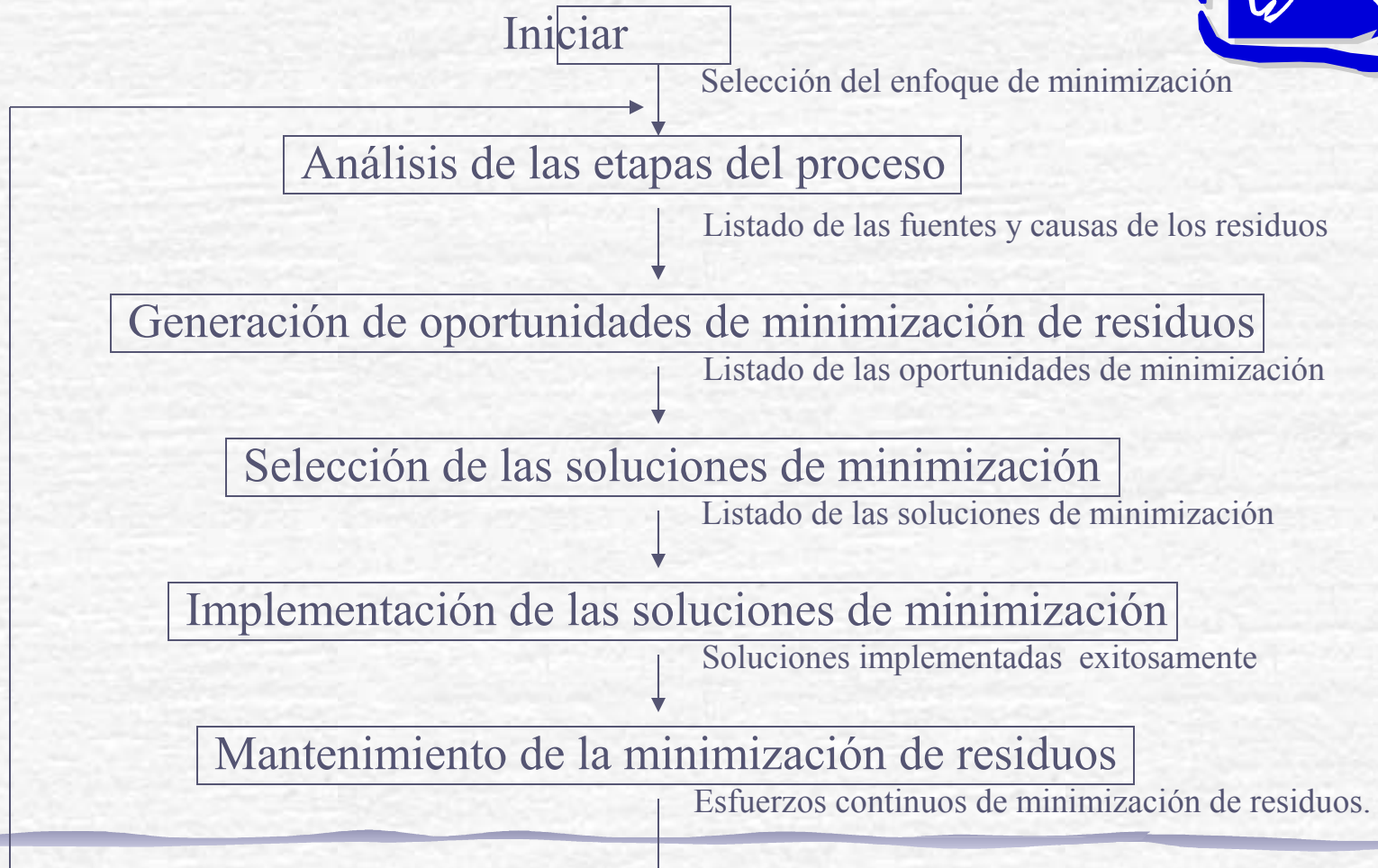
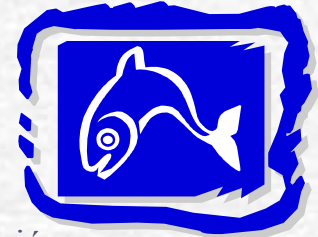
## La Producción Más Limpia Requiere

1. Aplicación del saber (Know-how)
2. Mejorar la tecnología
3. Cambio de actitudes.





# IMPLEMENTACIÓN. METODOLOGÍA DE AUDITORÍA SEGÚN DESIRE (1995)





# IMPLEMENTACIÓN. METODOLOGÍA DE AUDITORÍA SEGÚN DESIRE (1995)

## A. Iniciar.

1. Designar un equipo.
2. Listar las etapas del proceso (operaciones unitarias)
3. Identificar las operaciones generadoras de residuos.

## B. Análisis de las etapas del proceso

1. Preparar el diagrama de flujo del proceso.
2. Hacer un balance de masa y energía.
3. Asignar costos para las corrientes residuales.
4. Revisar el proceso e identificar la causa de los desechos.



## C. Generación de oportunidades de producción más Limpia

1. Generar opciones de minimización de de residuos.
2. Selección de opciones viables.

#### D. Selección de soluciones de minimización.

1. Evaluar la viabilidad técnica
2. Evaluar la viabilidad económica
3. Evaluar los aspectos ambientales.
4. Seleccionar soluciones para implementación.



#### E. Implementación de soluciones de Producción Más Limpia

1. Preparar la implementación
2. Implementar soluciones de minimización de residuos.
3. Monitorear y evaluar resultados.

#### F. Mantenimiento del proceso de Producción Más Limpia

1. Mantener soluciones de minimización.
2. Identificar nuevos procesos para la minimización de residuos.