

Impacto Ambiental de la Producción Energética

Tema 2.1. Marco conceptual



Juan Carlos Canteras Jordana
Xabier Eduardo Moreno-Ventas

Departamento de Ciencias y Técnicas del Agua y
del Medio Ambiente

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

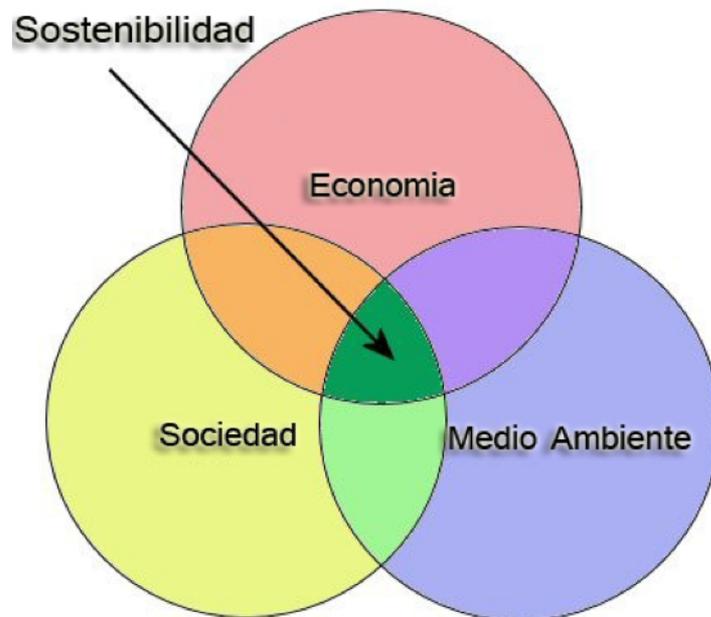


GESTIÓN AMBIENTAL

CONCEPTO

Se entiende por **Gestión Ambiental**:

"El conjunto de decisiones y acciones orientadas al logro del desarrollo sostenible"



GESTIÓN AMBIENTAL

- Las **acciones** sobre el medio tienen **consecuencias evaluables**.
- En función de las consecuencias se intenta llegar a una **gestión racional y sostenible**.
- Se trata de **evitar los proyectos demasiado agresivos con el medio**.
- **Seguimiento** de proyectos y actuaciones sobre el medio.
- **Controlar el cumplimiento de la legislación** ambiental vigente.



GESTIÓN AMBIENTAL

Objetivos en relación al medio ambiente:

- **Conservar**
- **Proteger**
- **Recuperar y**
- **Mejorar**

Para ello, dispone de un conjunto de instrumentos de gestión.

INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL: CLASIFICACIÓN AMBIENTAL

- **INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS.**
- **INSTRUMENTOS TÉCNICOS.**
- **INSTRUMENTOS ECONÓMICOS.**
- **INSTRUMENTOS SOCIALES.**

INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

A. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS

B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

- **Preventivos:**
 - **Evaluación Ambiental:**
 - Evaluación de Impacto Ambiental
 - Evaluación Estratégica Ambiental
 - Autorización Ambiental Integrada
 - Reglamento de actividades (Comprobación Ambiental)
- **Correctivos:**
 - Rehabilitación
 - Reutilización
 - Restauración
 - Puesta en valor
 - Mejora
 - Conservación
 - Tratamientos específicos
- **Informativos:**
 - Etiquetas
 - Logotipos
 - Sellos
- **Fedatarios:**
 - Sistemas de Gestión Ambiental (SGMA)
 - Ecobalances
 - Auditorías Medioambientales (AMA)

C. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

- **Negociación directa**
- **Impuestos**
- **Tasas**
- **Incentivos fiscales**
- **Contaminador pagador**

D. INSTRUMENTOS SOCIALES

- **Educación Ambiental**
- **Formación de expertos**
- **Participación ciudadana**

A. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS

Conjunto de **leyes y normas** que configuran nuestro ordenamiento jurídico cuyo objetivo es:

- **Proteger** nuestro medio ambiente.
- Obtener una buena **calidad de vida** para los ciudadanos.

A. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS

ART. 45 de la Constitución Española

1. Todos tienen el **derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado** para el desarrollo de la persona, así como el **deber de conservarlo**.
2. **Los poderes públicos velarán** por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de **proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente**, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.
3. Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la Ley fije, se establecerán **sanciones penales o, en su caso, administrativas**, así como la obligación de **reparar el daño causado**.

A. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS

NIVEL DE VIDA:

- Capacidad para obtener bienes y servicios.

CALIDAD DE VIDA:

- **Bienestar físico:**

- Salud, seguridad física.

- **Bienestar material:**

- Ingresos, pertenencias, vivienda, transporte, etc.

- **Bienestar social:**

- Relaciones personales (amistades, familia, comunidad), desarrolla (productividad, contribución, educación).

- **Bienestar emocional:**

- Autoestima, mentalidad, inteligencia emocional, religión, espiritualidad.

A. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS

Índice de Desarrollo Humano (IDH) establecido por las Naciones Unidas

Utilizado para medir el grado de desarrollo de los países a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), cuyo cálculo se realiza a partir de las siguientes variables:

1. Esperanza de vida.
2. Educación, (en todos los niveles).
3. PIB per capita.

A. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS

Instrumentos técnicos

- **Preventivos:**
 - Evaluación de Impacto Ambiental.
 - Evaluación Estratégica Ambiental.
 - Autorización Ambiental Integrada.
 - Reglamento de actividades (Comprobación Ambiental).
- **Correctivos:**
 - Rehabilitación.
 - Reutilización.
 - Restauración.
 - Puesta en valor.
 - Mejora.
 - Conservación.
 - Tratamientos específicos.
- **Informativos:**
 - Etiquetas.
 - Logotipos.
 - Sellos.
- **Fedatarios:**
 - Sistemas de Gestión Ambiental (SGMA).
 - Ecobalances.
 - Auditorías Medioambientales (AMA).



A. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS

Instrumentos informativos

Etiquetas, Logotipos, Sellos

- Finalidad: promover una **información veraz y objetiva** sobre el comportamiento ambiental del producto.
- Se pretende **evitar la publicidad engañosa** que a modo de reclamo publicitario figuran en productos: “reciclable”, “amigo del ozono”, etc., **sin control alguno**.

A. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS

Estos instrumentos

- Facilitan **información** veraz y contrastada al ciudadano sobre la repercusión ambiental del producto.
- Capacitan la selección y **criterio de los consumidores** para elegir el producto.

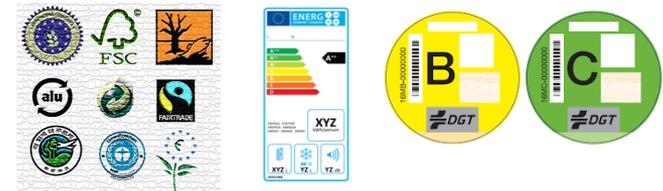
- Favorecen **a través del mercado** la **mejora de los procesos productivos** respetuosos con el medio ambiente.
- Mejoran la **imagen del producto** y de la Empresa que lo fabrica.

A. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS

Modalidades

- Etiqueta distintiva:

Etiqueta anexa al producto, donde **se exponen los efectos** de éste sobre el medio ambiente.



- Logotipo:

Símbolo que **distingue** a los productos que los llevan (sobre alguna propiedad específica).



- Sello de aprobación:

Acuñación que señala al producto como **menos perjudicial** para el medio ambiente **que otro similar**.



A. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS

• Etiqueta ecológica de la Unión Europea

- Se regula por el Reglamento **aprobado** por el Consejo de 12 de diciembre de **1991** y **ratificado** el 23 de marzo de **1992** (**Reglamento 880/92**).
 - **REGLAMENTO (CE) No 66/2010 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de noviembre de 2009 relativo a la etiqueta ecológica de la UE.**
 - **De aplicación en la UE y países del área económica europea:**
Noruega, Islandia, Suiza y Liechtenstein.
- **De aplicación a todo los productos del mercado con la excepción:**
 - Alimentos, bebidas y productos farmacéuticos.
 - Productos que ya tengan una regulación: sustancias clasificadas como tóxicas, peligrosas, radiactivas.

A. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS

Etiqueta ecológica

- Objetivo:

- Promover los productos o servicios con **menor impacto ambiental** durante todo su ciclo de vida en comparación con otros de su misma categoría.
- Además **ofrece al consumidor información** sobre ellos con base científica, exacta y no engañosa.

A. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS

Etiqueta ecológica

- **Procedimiento:**

- Cada país miembro designa al organismo regulador encargado de ejecutar y supervisar las tareas que establece el Reglamento para otorgar la Etiqueta.
- Los fabricantes (Empresas) que quieran obtener la Etiqueta deben solicitarla al Estado miembro ante el organismo regulador.
- En el plazo de 30 se procederá a la contestación.

B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

Instrumentos técnicos

- **Preventivos:**
 - Evaluación de Impacto Ambiental.
 - Evaluación Estratégica Ambiental.
 - Autorización Ambiental Integrada.
 - Reglamento de actividades (Comprobación Ambiental).
- **Correctivos:**
 - Rehabilitación.
 - Reutilización.
 - Restauración.
 - Puesta en valor.
 - Mejora.
 - Conservación.
 - Tratamientos específicos.
- **Informativos:**
 - Etiquetas.
 - Logotipos.
 - Sellos.
- **Fedentarios:**
 - Sistemas de Gestión Ambiental (SGMA).
 - Ecobalances.
 - Auditorías Medioambientales (AMA).



B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

Sistemas de Gestión Ambiental (SGMA)

- **Instrumento por el que una Empresa se dota de una política medioambiental:**
 - Definiendo la manera de **integrar la variable ambiental** en los mecanismos de **toma de decisión de la Empresa**.
 - **Integración positiva:** el medio ambiente como oportunidad de:
 - **Minimizar costes** derivados de la **gestión adecuada y eficaz** de los **residuos, energía, materiales, vertido**.
 - **Evitar sanciones** administrativas (conocimiento y cumplimiento de la legislación ambiental).
 - Ahorrar invirtiendo en la **prevención** más que en la corrección.
 - Conseguir la **aceptación social** (evitando el rechazo, mala imagen).
 - Vender más, por **mejor imagen** en el mercado.

B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

- Los Sistemas de Gestión Ambiental **no son obligatorios**.
- **Existe una legislación** para los que quieran acoger e implantar en su Empresa un SGMA.
- **Está reglamentada** la manera para que una Empresa pueda tener este marchamo.

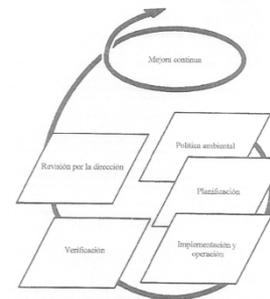
B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

Características de los SGMA

- **Completo:** deben cubrir todas las actividades con repercusión ambiental.
- **Comprensivo:** todo el personal deberá conocer y comprender su papel, sus responsabilidades.
- **Flexible:** estará abierto a cualquier proceso de mejora o de reajuste para permitir corregir lagunas y disfunciones, mediante un programa de vigilancia ambiental.

B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

Objetivos de los SGMA



- **POLÍTICA AMBIENTAL:**

- Definición de la política ambiental.
- Objetivos que determinen el **compromiso** de la Empresa **con la protección y cuidado del medio ambiente**.

- **PLANIFICACIÓN:**

- Conocimiento de la **legislación ambiental**.
- Identificar los **factores ambientales claves** relacionados con la política ambiental.
- Establecer la estrategia (los **programas, protocolos**) para alcanzar los objetivos.

B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

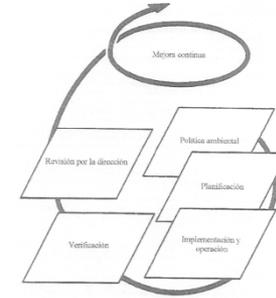
Objetivos de los SGMA

- **IMPLEMENTACIÓN:**
 - Formar al personal.
 - Establecer las responsabilidades.
 - Establecer e implementar los protocolos de actuación.
 - Realización, ejecución.

- **VERIFICACIÓN:**
 - Evaluación de resultados del SGMA.
 - Evaluación del estado de cumplimiento.
 - Tomar acciones correctivas para los incumplimientos.
 - Realizar auditorías internas.

- **REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN:**
 - Tomar acciones para la mejora continua por la Empresa.

- **INFORMAR AL PÚBLICO Y ADMINISTRACIONES.**



B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

MODELOS PARA IMPLANTAR UN SGMA

- Reglamento EMAS (Eco Management and Audit Scheme)
- Norma Internacional ISO 14001

EMAS es un sistema comunitario de gestión ambiental.



B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

Ecobalances (ciclos de vida)

- Consiste en el **análisis de la totalidad del proceso productivo** desde:
 - El diseño del producto.
 - La producción.
 - La comercialización.
 - La distribución.
 - El destino final.

Valorando en cada caso:

- La incidencia sobre el medio ambiente.
- Las alternativas posibles.

- **Objetivo:** minimizar los impactos y facilitar la reutilización y reciclado de los productos.

- **Imprescindibles para la obtención del Etiquetado ecológico.**



B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

- **Se analizan todas las entradas del proceso:**
 - **Materias** primas y **energías**.
 - Los **subproductos que se generan** y las gestiones de los mismos.
 - Las **emisiones** y vertidos, etc. (incidencia ambiental o huella ecológica).
 - En cuanto al producto generado:
 - Su distribución y comercialización (y la **huella ambiental** correspondiente).
 - Los **impactos de su destino final**:
 - Tipo de vertedero.
 - Posibilidades de reutilización y reciclado
- Análisis **de principio a fin**.
- **Objetivo:** minimizar los impactos y facilitar la reutilización y reciclado de los productos.

B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

- Un diésel, en condiciones reales de conducción, emite de forma similar a un híbrido (en ciudad).
- Se comprobó también su consumo –una variable estrechamente unida a la emisión de contaminantes–, **concluyendo que tres vehículos diésel consumen menos carburante que el híbrido analizado,**

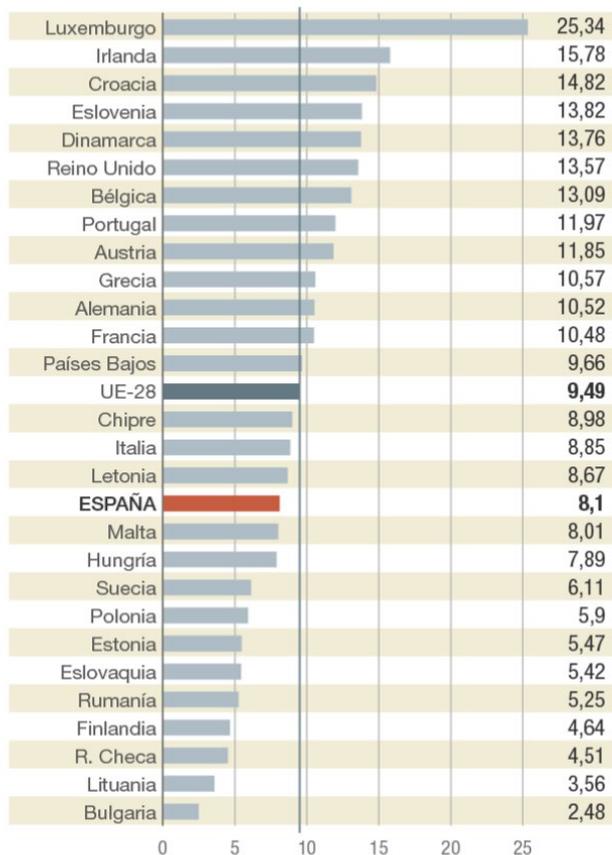
Estimaciones realizadas con la actual (2017) tecnología en uso de obtención de energía eléctrica: centrales térmicas; nucleares, solar, eólica mareomotriz.

B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

Demanda de energía estimada del coche eléctrico en 2050

En % sobre el total de demanda eléctrica

Asumiendo una cuota del 80% de coches eléctricos sobre el total en ese año



Fuente: Unión Europea

A. MERAVIGLIA / CINCO DÍAS

Energía

El coche eléctrico requerirá energía equivalente a 18 centrales nucleares

La AEMA reconoce que si la demanda del e-coche se cubre con electricidad generada con combustibles fósiles la **reducción de emisiones será mínima y, en algunos países, incluso podrían aumentar.**

Peligro de **colapso en las redes**

La revolución del coche eléctrico también afectará a las infraestructuras del sector energético...

La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), ...señala que la mayoría de los estudios muestran que las dificultades surgen **cuando el coche eléctrico supera el umbral del 10% del total** del parque automovilístico.

La AEMA recomienda que las políticas y las inversiones del sector energético y las del sector de transporte se coordinen estrechamente a partir de ahora.

B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

Auditorías Medioambientales

INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

A. INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS

B. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

- **Preventivos:**
 - **Evaluación Ambiental:**
 - Evaluación de Impacto Ambiental
 - Evaluación Estratégica Ambiental
 - Autorización Ambiental Integrada
 - Reglamento de actividades (Comprobación Ambiental)
- **Correctivos:**
 - Rehabilitación
 - Reutilización
 - Restauración
 - Puesta en valor
 - Mejora
 - Conservación
 - Tratamientos específicos
- **Informativos:**
 - Etiquetas
 - Logotipos
 - Sellos
- **Fedatarios:**
 - Sistemas de Gestión Ambiental (SGMA)
 - Ecobalances
 - Auditorías Medioambientales (AMA)

C. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

- **Negociación directa**
- **Impuestos**
- **Tasas**
- **Incentivos fiscales**
- **Contaminador pagador**

D. INSTRUMENTOS SOCIALES

- **Educación Ambiental**
- **Formación de expertos**
- **Participación ciudadana**

C. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

- **Negociación directa.**
- **Impuestos.**
- **Tasas.**
- **Canon.**
- **Incentivos fiscales.**
- **Contaminador pagador.**

C. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

- **IMPUESTO:**

Cantidad de dinero que se da al Estado, comunidad autónoma o ayuntamiento obligatoriamente para haga frente al gasto público.

- **TASA:**

Pago que se abona a cambio de un servicio público.

- **CANON:**

Prestación pecuniaria periódica que graba una concesión del Estado.

- **INCENTIVOS FISCALES:**

Es una reducción de la cuota del impuesto para incentivar determinadas actividades.

D. INSTRUMENTOS SOCIALES

- **Educación Ambiental.**
- **Formación de expertos.**
- **Participación ciudadana.**

D. INSTRUMENTOS SOCIALES

Educación ambiental

- **Conferencia de Estocolmo** de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente. **1972**.
- **Principio 19**: es indispensable una educación ambiental.

