

## Planificación y Gestión Medioambiental de Recursos Turísticos

- 1. Desarrollo insostenible. Cambio climático. Amenazas.**
- 2. Turismo sostenible. Gestión medioambiental**
- 3. Planificación estratégica y desarrollo turístico**

### **2. Turismo sostenible. Gestión medioambiental.**

Desarrollo sostenible. Turismo de calidad

Categorías del turismo sostenible

Turismo rural y desarrollo local

Buenas prácticas en la gestión de la actividad turística

## **Herramienta: Impactos ambientales**

*Discusión: Salinas y espacios naturales en Gueraunde*



## ***AMBIENTE, definición***

Es el **SISTEMA** de elementos bióticos, abióticos, sociales, económicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven determinando su relación y supervivencia. Estos elementos son modificados por el ser humano.

# CARACTERÍSTICAS *del* AMBIENTE



- Es único e indivisible
- Es parte integral y fundamental del proceso de desarrollo de cada país.
- ✓ Incluye la relación y la interdependencia que existe entre los seres humanos y los recursos naturales.
  - ✓ El cambio ambiental es producto no sólo de acontecimientos naturales, sino también de la aplicación de modelos de desarrollo, hábitos y estilos de vida.

# *Que es un impacto ambiental?*

---

Alteración que introduce en el medio la ejecución de un proyecto, expresada por la diferencia entre la evolución del medio, o de alguno de los factores que lo constituyen sin y con proyecto. La interpretación de dicha alteración en términos de salud y bienestar humano es lo que define el impacto ambiental

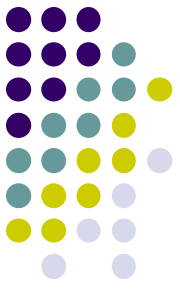
El impacto ambiental implica

- Modificación de las características del medio
- Modificación de sus valores o méritos de conservación
- Significado de dichas modificaciones para la salud y bienestar humano

## *Impacto Ambiental:*



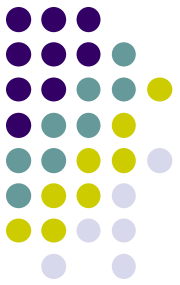
- Cualquier alteración significativa positiva (beneficiosa) o negativa (dañina) de uno o más de los componentes bióticos, abióticos socioeconómicos, culturales y estéticos del ambiente



# Vulnerabilidad 1

- La ONU ha denunciado que los abusos humanos causan un efecto devastador en el medio ambiente, lo que compromete el desarrollo. Problemas como:
  - La deforestación,
  - La contaminación de las aguas
  - La degradación de los suelos
  - La pesca excesiva
  - Pérdida de bellezas naturales
  - Pérdida de la Biodiversidad

## Vulnerabilidad 2



- El consumo de energía ha aumentado en un 70% desde 1971 y se prevé un crecimiento de un 2% anual.
- Desde 1980 la economía global ha triplicado su volumen y la población ha aumentado el 30% hasta alcanzar los 6,100 millones de personas.
- Esto ha tenido consecuencias exponenciales en el consumo de todo tipo: desde el agua, hasta bienes de consumo, afectando los ecosistemas mundiales.

# Vulnerabilidad 3

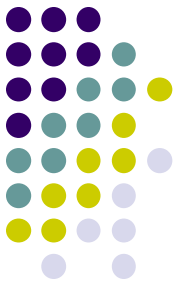


Para reducir la vulnerabilidad ecologica se deben realizar acciones importantes:

- Seguir mejorando el marco legal y aplicar las leyes.
- Fortalecer las instituciones: desconcentración y descentralización: Gestión Ambiental
- Establecer Políticas claras y consensuadas que promuevan el desarrollo sostenible:.
- Participación de la sociedad: responsabilidad compartida.
- Establecer y fortalecer redes de Monitoreo y vigilancia ambiental
- Ordenamiento Territorial y restauración de cuencas hidrográficas.
- Sistema de Información Ambiental.



## Vulnerabilidad 4



- Los factores ambientales que más afectan la salud son los vinculados a las presiones al medio ambiente por el crecimiento de la población, la distribución inequitativa de los recursos, los patrones de producción y consumo no sostenibles, el uso inadecuado de tecnologías y algunos componentes insostenibles inherentes al desarrollo económico.

# CUALES SON LOS PROBLEMAS AMBIENTALES?



**Pérdida de Biodiversidad**

**Deforestación**

**Agotamiento Capa Ozono**

**Cambio Climático**

**PROBLEMAS MUNDIALES**

**Erosión y Desertización**

**Contaminación Atmosférica**

**Gestión Residuos**

**PROBLEMAS REGIONALES Y LOCALES**

**Contaminación de las Aguas**

**Riesgos Industriales**

**Urbanización descontrolada**

# *¿Que es un impacto turístico?*

- *Consecuencias no deseadas derivadas de la utilización de los espacios turísticos, que afectan negativamente a la calidad ambiental y patrimonial de los diferentes espacios naturales.*
- *Probabilidad de ocurrencia de efectos adversos, independientemente de su intensidad o magnitud, entendida como la medida cuantitativa o cualitativa de su severidad, convirtiéndose de este modo en esperados y por tanto en evitables, a través de la ordenación física y funcional de los espacios naturales.*

# *Impactos positivos*

---

- Revalorización del patrimonio rural
- Asentamiento de la población en el medio rural.
- Creación de infraestructuras y de servicios de proximidad
- Aumento de la calidad de los servicios de conservación del entorno
- Valorización de los paisajes y mejora de su conservación y recuperación.
- Sensibilización de la población local y empresarios con el medio ambiente y vinculación con los productos turísticos.
- Generación de nuevas fuentes de ingresos y de empleo para los habitantes locales. Formación de la ciudadanía y mejora de la educación ambiental

# *Impactos entorno ambiental*

---

Invasión masiva de zonas naturales y perdida de la biodiversidad.

Proliferación de construcciones ilegales

Vertidos y acumulación de residuos incontrolados.

Contaminación de aguas y contaminación acustica.

Aumento de la erosión

Disminución del suelo agricola y forestal

Aumento de incendios

Introducción de especies aloctonas.

Aumento de la capacidad de carga del territorio

# *Impactos de la gestión del establecimiento*

---

Aumento vertidos y de los residuos.

Incremento en el consumo de energía, agua y de recursos utilizados en la gestión del establecimiento

Contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

Reducción de la competitividad empresarial (imagen social). Pérdida de posicionamiento en el mercado turístico.

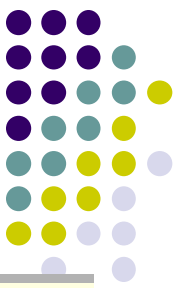
Pérdida de beneficios

Incremento de sanciones de tipo administrativo que en determinados casos pueden llegar a tener un carácter penal.

# *Impactos en núcleos urbanos*

---

- Contaminación arquitectónica y patrimonial
- Incremento contaminación acústica y atmosférica.
- Pérdida calidad paisajística por el incremento desorganizado de las urbanizaciones.
- Aumento del consumo hídrico.
- Sobrecarga de las infraestructuras.
- Segregación de núcleos de población residencial.
- Congestión del tráfico.
- Aumento generación de residuos.
- Aumento de vertidos residuales.



# Impactos en turismo rural

- Impactos sobre el entorno ambiental del establecimiento
- Impactos derivados de la gestión del establecimiento.
- Impactos de la actividad turística en los centros urbanos.



Existen variables que magnifican o reducen los impactos

- **la Ubicación** es otro elemento clave dadas las características específicas del lugar de destino: **fragilidad y sensibilidad de los atractivos;**
- **El tamaño o escala de la actividad** (número de turistas y frecuencias de las visitas).



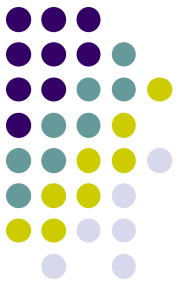
- **la tecnología y recursos utilizados** para garantizar la provisión de infraestructura, equipamiento, bienes y servicios ofrecidos a los turistas.
- Las **características del producto turístico que se ofrece** en términos de las especificaciones de los bienes y servicios ofrecidos (por ejemplo ecoturismo vs. turismo de lujo).



# Otros impactos

- Se han identificado además otros tipos de impactos tanto de carácter tangible como intangible, más complejos y con efectos acumulativos sobre: **la diversidad cultural**, biológica, la salud pública, **el patrimonio arqueológico y cultural**

# MARCO LOGICO



**Preventivo** : *Identifica elementos de riesgo para eliminarlos*

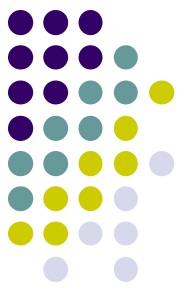
**Ponderación**: *Valoración de los diferentes factores*

**Integración**: *Enfoque sistemático e interdisciplinario*

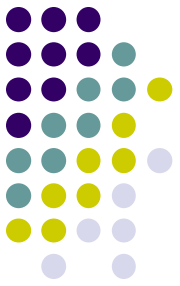
**Participación**: *Los afectados deben ser oídos*

**Derecho Público**: *Imperactividad de su aprobación*

# ● Origen de las Evaluaciones de Impacto Ambiental



- Ambiental USA, (NEPA). 1969.
- Para la Conferencia de Estocolmo: 11 organismos- (1972)  
Canadá (1973)
- Nueva Zelanda (1974)
- Francia (1974 voluntarios) (1976 obligatorios)
- Australia (1974) a nivel federal
- Japón (1981-83 parcialmente)
- Comunidad Europea (1980-1988) Alemania, Holanda, Dinamarca, Bélgica, Inglaterra, Irlanda, vinculado a leyes sectoriales (aire, agua, Recursos Naturales), ordenamiento territorial
- Banco Mundial-BID (1990)
-



# ***Origen de las Evaluaciones de Impacto Ambiental.2***

**Países Nórdicos:** Suecia, Noruega y Finlandia (Acuerdo 1974).

**Países del este Asiático:**

Filipinas (1977) .

Tailandia (1978)

Malasia (1978)

Corea (1987)

Indonesia (1990)

Polonia (1989)

**Países de Latinoamérica:**

Colombia ( 1974)

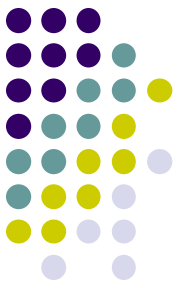
Venezuela (1976)

Brasil (1986)

México ( 1988)

Chile (1993)

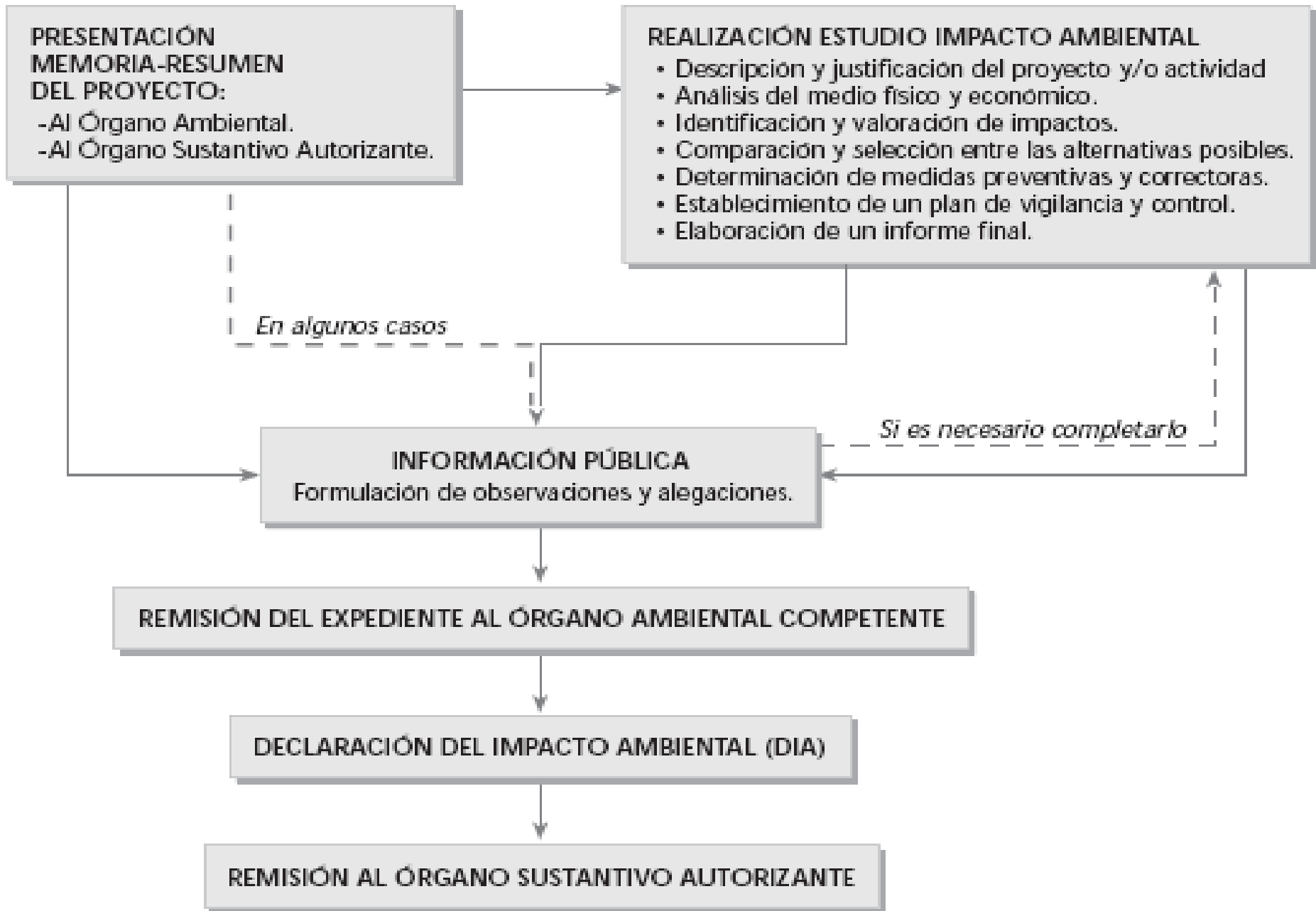
# Origen de las Evaluaciones de Impacto Ambiental 3.



En Asia, Latinoamérica y el Caribe: organismos financieros: BID y BM y Proyectos de asistencia técnica: AID, CIDA, NORAD, FINNIDA, DANIDA, GTZ, ADF, JICA..

## ***En Centroamérica:***

- Guatemala ( 1983) Registro (1986)
- Honduras (1994)
- Nicaragua (1994 se aprueba, inicia 1995)
- Belize (1995 )
- Costa Rica (1997 )
- El Salvador (1998-Ley / Reglamento: 2000)
- Panamá (1998 )





# Antecedentes y aplicación en España



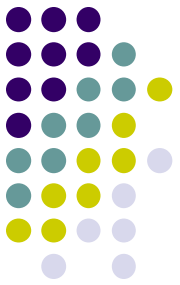
El concepto de Evaluación del Impacto Ambiental nació en 1969 en EE. UU., con la *National Environmental Policy Act* (NEPA). En Europa los antecedentes son numerosos; destacan las recomendaciones de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). En 1985 se promulgó la Directiva 85/337/CEE, la norma básica sobre esta materia en la Unión Europea. Esta directiva se trasladó al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 1302/1986.

Pero no fue hasta la publicación del Real Decreto 1131/1988, que establece el reglamento, cuando comenzó a aplicarse en España.

# 1. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental:



- Los planes y programas, así como sus modificaciones, señalados en las categorías 12.1 y 12.2 del [Anexo I](#) que cumplan los dos requisitos siguientes:
  - Que se elaboren o aprueben por la Administración de la Junta de Andalucía.
  - Que su elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Gobierno.
- Las modificaciones menores de los planes y programas previstos en el apartado a, así como los planes y programas que establezcan el uso de zonas de reducido ámbito territorial y aquellos distintos a los previstos en la categoría 12.1 del [Anexo I](#) y sus modificaciones, cuando la Consejería competente en materia de medio ambiente, mediante resolución motivada que se hará pública, determine, respecto de los mismos, la existencia de efectos significativos en el medio ambiente, de acuerdo con los criterios establecidos en el [Anexo II de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente](#).
- Los instrumentos de planeamiento urbanístico señalados en las categorías 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7 y 12.8 del [Anexo I](#).
- 2. No estarán sometidos a evaluación ambiental los siguientes planes y programas:
  - Los que tengan como único objeto la defensa nacional o la protección civil en casos de emergencia.
  - Los de carácter financiero o presupuestario.



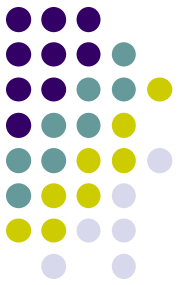
## Ley de Gestión Integral de la Calidad Ambiental en Andalucía

¿

La Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental es una norma que completa el marco legal existente y dota a la Administración andaluza de nuevos instrumentos de protección ambiental, con el doble objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de la Comunidad Autónoma y obtener un alto nivel de protección del medio ambiente.

La ley racionaliza, completa y actualiza el régimen de vigilancia e inspección, y configura un conjunto de infracciones y sanciones que tienen como fin último lograr que se respete con máxima eficacia el principio de "quien contamina paga" y la restauración de los daños ambientales que se produzcan. La determinación de las responsabilidades en cada caso y la fijación de los comportamientos que se consideran infracción administrativa es uno de los cometidos obligados de este texto normativo que tiene en la actualización uno de sus máximos propósitos.

Con una clara orientación hacia la prevención, **la GICA crea y regula instrumentos que permiten conocer, a priori, los posibles efectos sobre el medio ambiente y la calidad de vida** derivados de determinados planes, programas, proyectos de obras y actividades, incluidos los urbanísticos.



Son instrumentos de prevención y control ambiental:

La autorización ambiental integrada.

La autorización ambiental unificada.

La evaluación ambiental de planes y programas.

La calificación ambiental.

Las autorizaciones de control de la contaminación ambiental.

*LEY 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*

EL PRESIDENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA A TODOS LOS QUE LA PRESENTE VIEREN, SABED

Página núm. 4

BOJA núm. 143

Sevilla, 20 de julio 2007

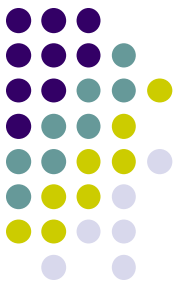
Que el Parlamento de Andalucía ha aprobado y yo, en nombre del Rey y por la autoridad que me confieren la Constitución y el Estatuto de Autonomía, promulgo y ordeno la publicación de la siguiente

LEY DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL

ANEXO I

CATEGORÍAS DE ACTUACIONES SOMETIDAS A LOS INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Instrumentos: Autorización Ambiental Integrada (AAI), Autorización Ambiental Unificada (AAU), Evaluación Ambiental (EA), Calificación Ambiental (CA)



## La autorización ambiental Integrada tiene por objeto:

- **Artículo 21.** Finalidad.
- Evitar o, cuando ello no sea posible, reducir y controlar la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo, mediante el establecimiento de un sistema de prevención y control integrados de la contaminación, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente en su conjunto.
- La utilización de manera eficiente de la energía, el agua, las materias primas, el paisaje, el territorio y otros recursos.
- Integrar en una resolución única los pronunciamientos, decisiones y autorizaciones previstos en el [artículo 11.1.b de la Ley 16/2002, de 1 de julio](#), y aquellos otros pronunciamientos y autorizaciones que correspondan a la Consejería competente en materia de medio ambiente, y que sean necesarios con carácter previo a la implantación y puesta en marcha de las actividades.

# La autorización ambiental Unificada



- **Artículo 28.** Finalidad.
- unificada tiene por objeto evitar o, cuando esto no sea posible, reducir en origen las emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo y otras incidencias ambientales de determinadas actuaciones, así como recoger en una única resolución las autorizaciones y pronunciamientos ambientales que correspondan a la Consejería competente en materia de medio ambiente y entidades de derecho público dependientes de la misma, y que resulten necesarios con carácter previo para la implantación y puesta en marcha de estas actuaciones.

# EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PLANES Y PROGRAMAS



- **Artículo 36.** Ámbito de aplicación.
- 1. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental:
- Los planes y programas, así como sus modificaciones, señalados en las categorías 12.1 y 12.2 del [Anexo I](#) que cumplan los dos requisitos siguientes:
  - Que se elaboren o aprueben por la Administración de la Junta de Andalucía.
  - Que su elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Gobierno.
- Las modificaciones menores de los planes y programas previstos en el apartado a, así como los planes y programas que establezcan el uso de zonas de reducido ámbito territorial y aquellos distintos a los previstos en la categoría 12.1 del [Anexo I](#) y sus modificaciones, cuando la Consejería competente en materia de medio ambiente, mediante resolución motivada que se hará pública, determine, respecto de los mismos, la existencia de efectos significativos en el medio ambiente, de acuerdo con los criterios establecidos en el [Anexo II de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente](#).
- Los instrumentos de planeamiento urbanístico señalados en las categorías 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7 y 12.8 del [Anexo I](#).
- 2. No estarán sometidos a evaluación ambiental los siguientes planes y programas:
- Los que tengan como único objeto la defensa nacional o la protección civil en casos de emergencia.
- Los de carácter financiero o presupuestario.

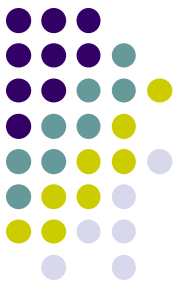
## AUTORIZACIONES DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL



- Son autorizaciones de control de la contaminación ambiental a los efectos de esta Ley las siguientes:
- Autorización de emisiones a la atmósfera.
- Autorización de vertidos a aguas litorales y continentales.
- Autorización de producción de residuos.
- Autorización de gestión de residuos.



# A.1. Documentación para el estudio de impacto ambiental



- El estudio de impacto ambiental contendrá, al menos, la siguiente información:
- Descripción del proyecto y sus acciones.
- Se deberá analizar, en particular, la definición, características y ubicación del proyecto; las exigencias previsibles en relación con la utilización del suelo y de otros recursos naturales en las distintas fases del proyecto, las principales características de los procedimientos de fabricación o construcción, así como los residuos vertidos y emisiones de materia o energía resultantes.
- Examen de alternativas técnicamente viables y presentación razonada de la solución adoptada, abordando el análisis de los potenciales impactos de cada una de ellas.
- Inventario ambiental y descripción de las interacciones ecológicas y ambientales claves.
- Deberá centrarse, especialmente, en el ser humano, la fauna, la flora, el suelo, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales y el patrimonio cultural, el paisaje, así como la interacción entre los factores citados.
- Identificación y valoración de impactos en las distintas alternativas.
- Se analizarán, principalmente, los efectos que el proyecto es susceptible de producir sobre el medio ambiente por: La existencia del proyecto, la utilización de los recursos naturales, la emisión de contaminantes y la generación de residuos. Asimismo, se tendrán que indicar los métodos de previsión utilizados para valorar sus efectos sobre el medio ambiente.
- Propuesta de medidas protectoras y correctoras.
- Se realizará una descripción de las medidas previstas para evitar, reducir y, si fuera necesario, compensar los efectos negativos significativos del proyecto en el medio ambiente.
- Programa de vigilancia ambiental.

# Actividades sometidas a Calificación Ambiental



- **Concepto y Ámbito**

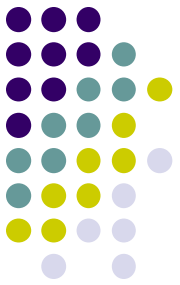
- 
- La calificación ambiental es el procedimiento mediante el cual se analizan las consecuencias ambientales de la implantación, ampliación, modificación o traslado de las actividades incluidas en el Anexo Tercero de la Ley 7/1994, al objeto de comprobar su adecuación a la normativa ambiental vigente y determinar las medidas correctoras o precautorias necesarias para prevenir o compensar sus posibles efectos negativos sobre el medio ambiente.

- 
- Se considera aplicable el procedimiento de calificación ambiental a las modificaciones o ampliaciones de actividades, siempre que supongan incremento de la carga contaminante de las emisiones a la atmósfera, de los vertidos a cauces públicos o al litoral, o en la generación de residuos, así como incremento en la utilización de recursos naturales u ocupación de suelo no urbanizable o urbanizable no programado.

- 
- **Competencia y Exigencia de Calificación.**

- 
- La competencia para la calificación ambiental corresponderá al Ayuntamiento, o entidad local de las previstas en el artículo 34 de la Ley 7/1994, competente para el otorgamiento de las licencias municipales legalmente establecidas para la implantación, ampliación, modificación o traslado de la actividad.

- 
- No podrá otorgarse licencia municipal referida a las actuaciones sujetas a calificación ambiental hasta tanto se haya dado total cumplimiento a dicho trámite ni en contra de lo establecido en la resolución de Calificación Ambiental.



# Actividades sometidas a Calificación Ambiental

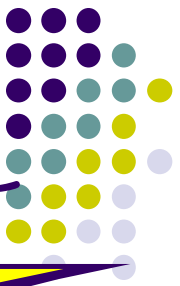
- Doma de animales y picaderos.
- Talleres de géneros de punto y textiles.
- Instalaciones relacionadas con tratamiento de pieles, cueros y tripas.
- Lavanderías.
- Imprentas y artes gráficas. Talleres de edición de prensa.
- Almacenes al por mayor de artículos de droguería y perfumería.
- **Garajes y aparcamientos. Estaciones de autobuses.**
- **Establecimientos hoteleros, apartamentos turísticos e inmuebles de uso turístico en régimen de aprovechamiento por turnos. Restaurantes, cafeterías y bares**
- **Pubs.**
- **Discotecas y salas de fiesta.**
- **Salones recreativos y bingos.**
- **Cines y teatros.**
- **Gimnasios.**
- **Academias de baile y danza.**
- **Estudio de rodaje y grabación.**
- Carnicerías. Almacenes y venta de carnes.
- Pescaderías. Almacenes y venta de pescado.
- Panaderías y obradores de confitería.
- Supermercados y autoservicios.
- Almacenes y venta de congelados.
- Almacenes y venta de frutas y verduras.
- Fabricación artesanal y venta de helados.
- Asadores de pollos. Hamburgueserías. Freidurías de patatas.
- Almacenes de abonos y piensos.
- Talleres de carpintería metálica y cerrajería.
- Talleres de reparación de vehículos a motor y de maquinaria en general.
- Lavado y engrase de vehículos a motor.
- Talleres de reparaciones eléctricas.
- Taller de carpintería de madera. Almacenes y venta de muebles.
- Almacenes y venta al por mayor de productos farmacéuticos.
- Industrias de transformación de la madera y fabricación de muebles.
- Instalación de desguace y almacenamiento de chatarra.
- Estaciones de servicio dedicadas a la venta de gasolina y otros combustibles.
- Explotaciones ganaderas en estabulación permanente no incluidas en el punto 11 del Anexo segundo.

# Características de la Evaluación de Impacto Ambiental:



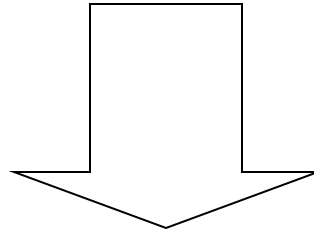
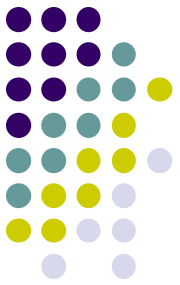
- Herramienta de la gestión ambiental *eminentemente preventiva*.
- Establece *mecanismos para la coordinación* interinstitucional
- De carácter *multidisciplinario e interinstitucional*.
- Propicia la *participación ciudadana*: opinión de grupos afectados y el derecho de acceso a la información
- Mejora la *toma de decisiones*: Mejor alternativa.
- Ayuda a evitar *costos adicionales* por remediación ambiental.
- Involucra a las Municipalidades.

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



- **Conjunto de actividades técnicas y científicas destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales positivos y negativos de un proyecto y sus alternativas, presentado en forma de informe técnico y realizado según los criterios establecidos por los reglamentos y las guías técnicas nacionales.**

# *EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL*



- **Proceso Administrativo y técnico destinado a incorporar la variable ambiental dentro del ciclo de desarrollo de proyecto.**

# *Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental*



- Lista de Revisión o Lista de Control (check list)
- Listado de control simple
- Listado de control descriptivo (cuestionarios)
- Listado de control ponderado (magnitud del impacto)
- Valor de tolerancia (analiza niveles de tolerancia)
- Métodos matriciales: (simples y complejas)
- Redes
- Superposición de Transparencias
- Método del Instituto Batelle Columbus
- Método Delphi: opinión de expertos.

# Metodos de Evaluación del impacto ambiental



Diagramas de flujo  
Matrices. Leopold  
**Batelle-Coumbus**



# Diagramas de flujo



- Son representaciones bidimensionales que esquematizan las relaciones de Causa -> efecto y/o de dependencia entre impactos, facilitando el reconocimiento de impactos directos e indirectos) asociados con los proyectos y actividades.
- Permiten la identificación de las etapas que componen a los procesos, así como el reconocimiento de los impactos asociados a cada una éstas.
- Permiten el reconocimiento de los puntos de control en las estas etapas críticas, para prever los posibles impactos.

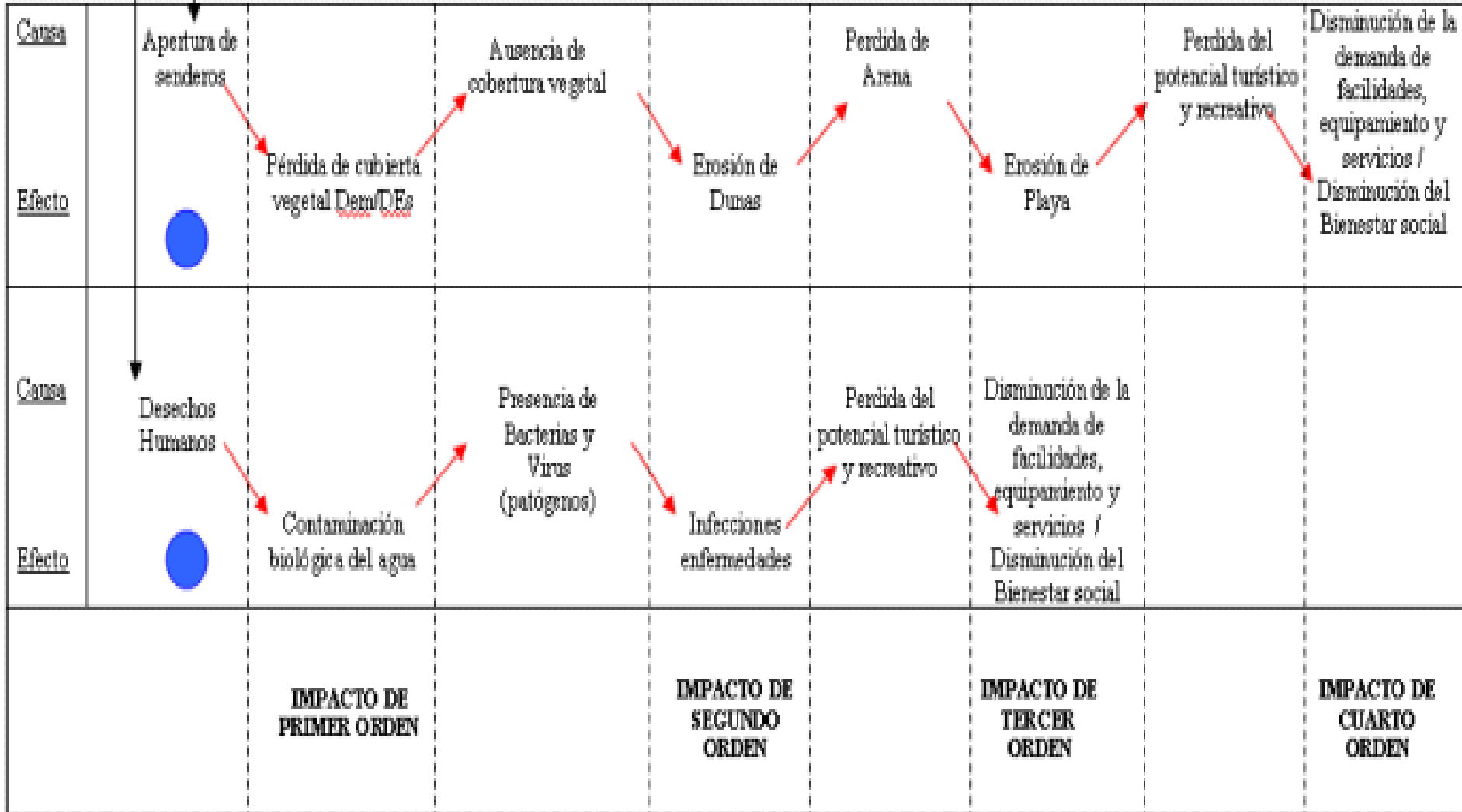


Indica un punto de impacto poco importante

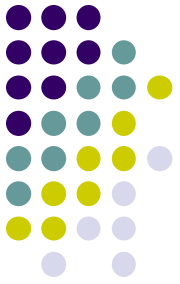


Indica un punto de impacto importante

Actividades turísticas y recreativas al este de la isla de Cozumel

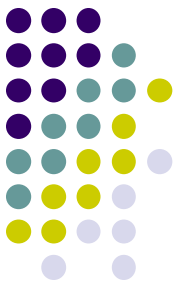


# Matrices. Leopold



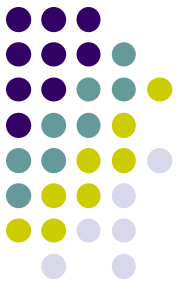
- La matriz es un arreglo bidireccional de datos que relaciona los impactos directos ocasionados por a) las acciones derivadas de las actividades turísticas y recreativas, b) procesos productivos o de servicio o c) proyectos en general.
- Matriz de Leopold
- Compuesta en el eje horizontal por las acciones derivadas de las actividades, los procesos o los proyectos que ocasionan impactos ambientales y/o ecológicos.
- Compuesta en el eje vertical por las condiciones, los procesos, los factores naturales, sociales, culturales y económicos afectados por las acciones indicadas.
- Los impactos relacionados con las acciones y las características afectadas se representan en las intersecciones de los ejes verticales y horizontales por medio de:
  - **Un signo - (perjudicial) ó + (benéfico).**
  - **Un número que indica la Magnitud del impacto**
  - **Un número que indica su importancia**
- **Magnitud:** es la medida de la escala o la extensión del impacto (escala del 1 -10). La asignación es subjetiva por lo que requiere de una explicación complementaria.
  - **1** Puntual.
  - **10** Regional.
- **Importancia:** es la medida de la significancia comprendida esta como la generación de impactos relacionados (escala del 1 -10). La asignación también es subjetiva por lo que requiere de una explicación complementaria.
  - **1** Puntual.
  - **10** Regional.
- La suma de las columnas y los renglones dan una idea del impacto global generado por una actividad o recibido por una característica (condición, proceso o factor).
- **Ventaja:** Es una herramienta muy útil para la descripción comparativa de los impactos.
- **Desventaja:** No es una herramienta útil para el análisis de los impactos.

# Ejemplo Leopold



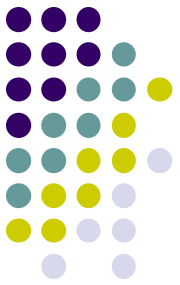
	Hierbas	Arbustos	Duna	Playa	Zonas turísticas y recreativas	Calidad del agua	Salud humana	TOTAL
Apertura de senderos	- 1 / 10	- 1 / 10	- 1 / 5	- 1 / 3	- 1 / 1			<b>-5 / 26</b>
Desechos humanos					- 2 / 1	- 2 / 10	- 10 / 6	<b>-14 / 17</b>
<b>TOTAL</b>	<b>- 1 / 10</b>	<b>- 1 / 10</b>	<b>- 1 / 5</b>	<b>- 1 / 3</b>	<b>- 3 / 2</b>	<b>- 2 / 10</b>	<b>- 10 / 6</b>	

# Batelle-Coumbus



- **Método del Instituto Batelle-Coumbus:** es uno de los pocos estudios serios sobre valoración cuantitativa que por el momento existen. Consiste en la definición de una lista de indicadores de impacto con 78 parámetros ambientales, merecedores de considerarse por separado. A cada parámetro se le asigna un valor resultado de la distribución de 1.000 unidades, gracias a funciones de transformación, según su contribución a la situación del medio. Quedan ponderados por lo tanto los distintos parámetros. Aplicando el sistema establecido a la situación del medio si se lleva a cabo la acción y a la que tendría si ésta no se realizara, por diferencia
- .

# Ejemplo Batelle-Coumbus



Contaminación del Agua	Valor Unidad de Impacto Ambiental (UIA)			Señales de Alerta
	Con Proyecto	Sin Proyecto	Cambio Neto	
I. Ecología				
II. Contaminación ambiental				
III. Aspectos Estéticos				
IV. Aspectos de Interés humano				



# IMPACTO AMBIENTAL

MODELO  
Battelle Columbus  
Diagrama de indicadores

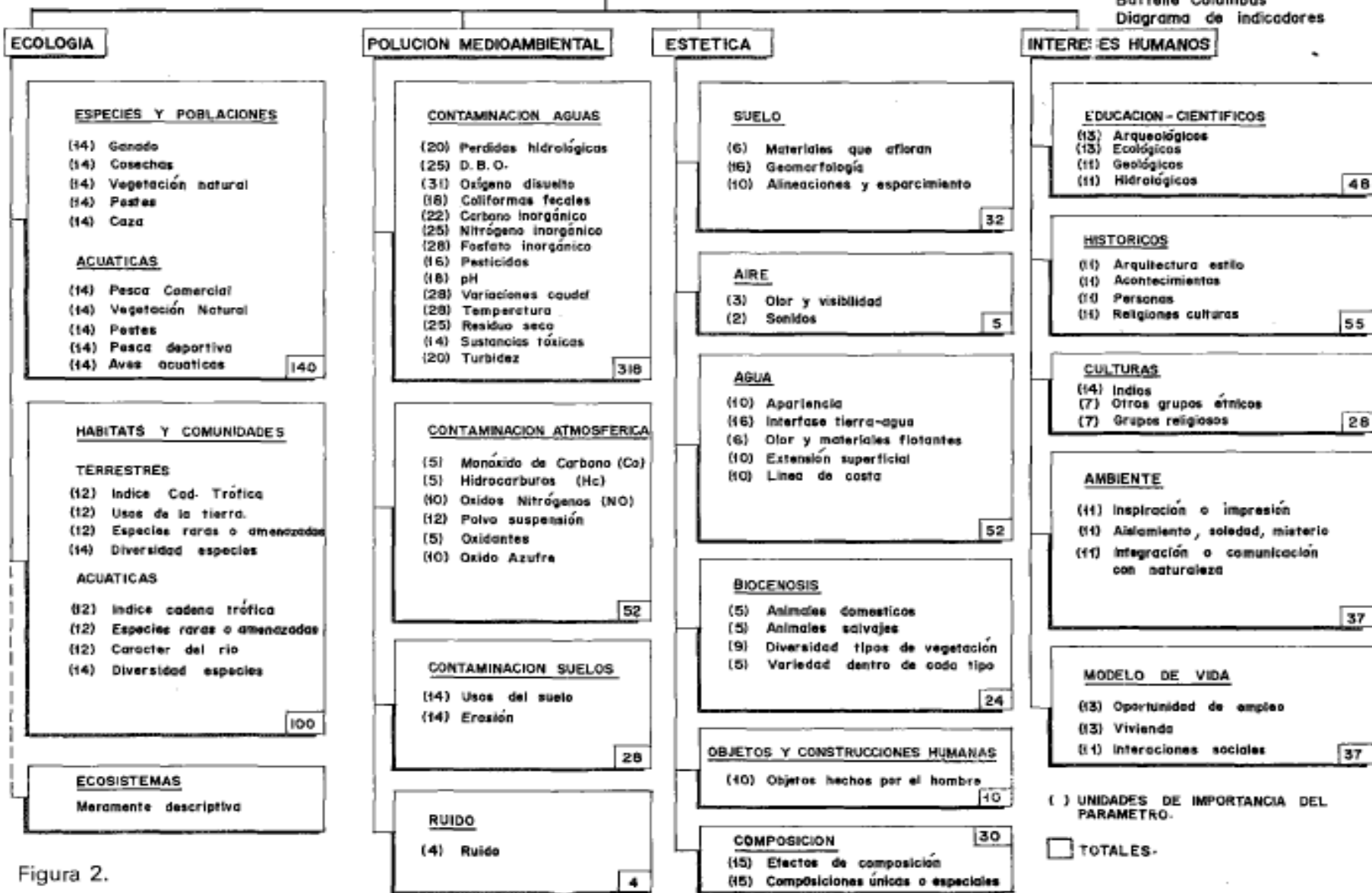


Figura 2.