GUIA METODOLOGICA PARA LA EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL



V. CONESA FDEZ. - VÍTORA

3.ª edición

Vicente CONESA FDEZ.-VITORA
Dr. Ingeniero Agrónomo

Colaboradores:
Vicente Conesa Ripoll
Luis A. Conesa Ripoll
Vicente Ros Garro

Prólogo de María Teresa Estevan Bolea

GUIA METODOLOGICA PARA LA EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

3.ª edición,
revisada y ampliada

Reimpresión

Ediciones Mundi-Prensa
Madrid • Barcelona • México
2000

Grupo Mundi-Prensa

• **Mundi-Prensa Libros, s. a.**
Castelló, 37 - 28001 Madrid
Tel. 914 36 37 00 - Fax 915 75 39 98
E-mail: libreria@mundiprensa.es
Internet: www.mundiprensa.com

• **Mundi-Prensa Barcelona**
• **Editorial Aedos, s. a.**
Consell de Cent, 391 - 08009 Barcelona
Tel. 934 88 34 92 - Fax 934 87 76 59
E-mail: barcelona@mundiprensa.es

• **Mundi-Prensa México, s. a. de C. V.**
Río Pánuco, 141 - Col. Cuauhtémoc
06500 México, D.F.
Tel. (+52)-5-533 56 58 - Fax (+52)-5-514 67 99
E-mail: resavbp@data.net.mx

© 1996, Vicente Conesa Fdez.-Vítora
© 1996, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid
Depósito Legal: BI-2381-00
ISBN: 84-7114-647-9

1ª edición: 1993
2ª edición: 1995
3ª edición: 1997
Reimpresión: 2000

No se permite la reproducción total o parcial de este libro ni el almacenamiento en un sistema informático, ni la transmisión de cualquier forma o cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros medios sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

IMPRESO EN ESPAÑA - PRINTED IN SPAIN

Impreso por Grafo, S.A. - Bilbao

PROLOGO

En España, como en todo el mundo, los problemas ambientales se han agravado en los últimos 15 años, puesto que el crecimiento económico que se ha producido en dicho periodo no ha tenido en cuenta de forma adecuada la protección del medio ambiente.

Además, la interdependencia economía-ecológica tiene una dimensión global, transnacional, lo que obliga a llevar a cabo un conjunto de actuaciones que no pueden ser aisladas ni locales.

En los años 80, como consecuencia de los cambios estructurales de la industria y sobre todo debido al aumento del consumo de energía y a la sustitución de petróleo por otro combustibles, han aparecido de forma acusada una serie de problemas de dimensión internacional, como las lluvias ácidas, que representan una contaminación transfronteriza a gran escala: las inquietudes sobre posible alteración del clima por la creciente presencia de CO_2 en la atmósfera (efecto invernadero), que incide en el cambio climático global; el deterioro del medio acuático —continental y marítimo— por sustancias tóxicas y peligrosas; la alteración de la capa de ozono; el riesgo de la emisión de radiaciones ionizantes; los derrames de petróleo en el mar y otros que exigen una acción unitaria o al menos fuertemente coordinada y la evolución de nuestras actividades hacia un nuevo enfoque para mejorar el bienestar de la población: el desarrollo sostenible.

Es imprescindible ampliar el horizonte de nuestros esfuerzos ambientales, con un visión acertada de unas sociedades industrializadas pero ecológicamente sostenibles.

La pobreza no conduce a un desarrollo ecológicamente sostenible, como podemos ver en Calcuta, Yakarta, Malabo, El Cairo, Ciudad de México y tantas otras grandes conurbaciones de los países en desarrollo; en la deforestación de las laderas del Himalaya; en la explotación de los bosques tropicales de la Amazonia y de Asia o en el exceso de pastoreo de las sabanas africanas. Estamos acelerando el agotamiento de los recursos naturales, tanto en los países en vías de desarrollo como en los industrializados, al mismo tiempo que incrementamos los deterioros ambientales, con dimensión global, puesto que la contaminación de las aguas y de la atmósfera es transfronteriza, con amenazas sobre el clima verdaderamente ciertas.

Los países industrializados tenemos la obligación de modificar cuanto antes nuestras pautas de actuación, lo que no significa que aboguemos por la arcadia feliz y por no

utilizar los recursos que la madre Naturaleza nos ofrece. Es imprescindible aumentar la actividad económica, porque sin ello no se generan puestos de trabajo y nuestra primera preocupación debe ser crear el empleo, en todos los países, ya que hoy son más graves aún los problemas del medio social que los del medio natural y sin disponibilidad de empleos no puede hablarse de calidad de vida en nuestras sociedades.

Pero esta actividad económica debe efectuarse teniendo en cuenta la absoluta necesidad de proteger el medio ambiente.

En los primeros años, la política ambiental de los países industrializados se desarrolló a través de acciones destinadas a reducir o frenar la degradación del medio, especialmente la contaminación. Fueron acciones importantes pero en parte aisladas, con un fin correctivo y parcial, porque se redujeron unos deterioros, pero en algunos casos se originaron otros.

La realidad es que en 1992 —como indican los informes de la OCDE, de Naciones Unidas y de los diferentes países sobre el estado del medio ambiente—, los datos sobre la situación ambiental y el análisis efectuado por los expertos señala que la calidad del medio ambiente no ha mejorado. En algunos campos, se ha deteriorado algo más, como es el de la contaminación atmosférica, la contaminación de las aguas y la presencia incontrolada de residuos por gran parte del territorio.

Resulta urgente la evolución de las políticas ambientales correctivas y parciales hacia acciones preventivas y globales, incorporando la variable ambiental en los programas industriales, energéticos, agrarios, turísticos, de transporte y otros.

Para conseguir un desarrollo sostenible y equilibrado, compatible con la conservación de nuestro medio natural es preciso aplicar un conjunto de principios básicos que informan la gestión en materia de protección de medio ambiente. De ellos destacan el principio de prevención y el de la corrección de la contaminación o deterioros causados, internalizando los costes de la protección.

La integración rigurosa de los principios de prevención y de corrección en la gestión ambiental requiere disponer de una serie de instrumentos jurídicos, administrativos y económicos.

Los Estudios de Impacto Ambiental son una excelente herramienta para prevenir las posibles alteraciones que determinadas nuevas obras, instalaciones o Programas puedan producir en nuestro entorno.

Dados los déficits ambientales español y europeo —y desde luego mundial— no es suficiente con aplicar medidas preventivas de adecuación ambiental en nuevos Proyectos o nuevos Planes y Programas. Es necesario también corregir los mayores deterioros generados en actividades en funcionamiento.

Para aplicar correctamente el principio de corrección se viene utilizando una herramienta técnica tan útil como los Estudios de Impacto Ambiental, que son las Auditorías Ambientales. En ellas se opera con técnicas semejantes a las empleadas en las EIA, si bien de forma más correcta puesto que se dispone de datos reales.

Los problemas macroecológicos, de ámbito transregional y transfronterizo y la creciente entidad de situaciones de mayor deterioro de las aguas, de contaminación atmosférica o de contaminación del suelo por el depósito incontrolado de residuos está imponiendo, sobre todo a ciertas actividades industriales y a las grandes explotaciones de la ganadería intensiva, más responsabilidades en el control, prevención y reducción de la contaminación con costos elevados de las medidas que será preciso adoptar, y que requieren una optimización económica.

El Acta Unica Europea destaca como uno de los pilares de la política ambiental de la CEE que los requisitos de protección del Medio Ambiente sean una componente de las demás políticas comunitarias, lo que supone integrar las consideraciones ambientales en los programas de desarrollo nacional y regional.

Al mismo tiempo se pretende que las actuaciones encaminadas a la protección del Medio Ambiente contribuyan al crecimiento económico y sobre todo a la creación de empleo, como se ha comprobado en los países industrializados, que es un objetivo prioritario. Por otra parte, la Comisión Europea cree que la necesaria mejora de la competitividad de nuestras industrias en los mercados exteriores dependerá en gran medida, de su capacidad para ofrecer bienes y servicios que protejan el Medio Ambiente, puesto que ello conlleva una obligada innovación tecnológica.

Asimismo es imprescindible abrir un auténtico diálogo entre la Industria y la Ganadería y los Poderes Públicos para establecer las medidas correctoras oportunas y realmente necesarias, así como una coordinación entre las acciones de las diferentes Administraciones.

La realización de un diagnóstico de la situación actual del medio y del nivel de contaminación o deterioro generado por una planta existente corresponde a la Auditoría Ambiental, ya que se trata de una industria en operación o funcionamiento y forma parte de un Estudio de Impacto Ambiental cuando afecta a un nuevo Proyecto.

La Directiva 85/337 de la Comunidad Europea estableció un marco general de referencia para la realización de las Evaluaciones de Impacto Ambiental, que se traspuso al ordenamiento jurídico interno español de forma incompleta, por el Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio y su Reglamento, aprobado por Real Decreto, 1131/1988, de 30 de septiembre. Esta legislación estatal es básica y requiere un desarrollo adicional, ya que recoge sólo en parte de las actividades sometidas a evaluación de las seleccionadas por la CEE. Este desarrollo viene efectuándose, con más o menos acierto, por las Comunidades Autónomas.

La Comunidad Europea ha elaborado dos propuestas de modificación de la Directiva 85/337 referidas una a la ampliación de la Evaluación de Impacto Ambiental a las actividades agropecuarias, y otra a los planes, programas y políticas que puedan incidir en el Medio Ambiente, cuyo contenido se ha recogido ya en gran parte en esta publicación de Vicente Conesa.

La Directiva 85/337/CEE entró en vigor el 3 de julio de 1988, tres años después de su aprobación y en su artículo 11 recoge la posibilidad de ampliar el campo de aplicación de la misma a otras actividades. En esta línea cabe resaltar los Proyectos de propuestas

de modificación de los Anexos I y II de esta Directiva para incluir determinadas actividades agropecuarias y ciertos planes, programas y acciones políticas.

La propuesta de directiva de la CEE encaminada a efectuar el estudio de los efectos ambientales de los Planes y Programas de desarrollo es novedosa en el ordenamiento jurídico español, y absolutamente necesaria. Los planes nacionales o regionales energéticos, hidrológicos, forestales, agrícolas, de infraestructuras de transporte o urbanísticos precisan con urgencia una evaluación ambiental, por cuanto las medidas de protección son más baratas y sobre todo más eficaces si se prevén, instrumentan y aplican en los primeros estudios de la planificación. Con ello se pretende dar respuesta a las nuevas inquietudes de la CEE en sus preocupaciones macroecológicas, ampliando la evaluación previa del impacto ambiental a fases anteriores a la de un proyecto. Se pretende introducir las consideraciones ambientales en planes y programas del mismo modo que se ha hecho ya en la Directiva 85/337/CEE en el caso de los proyectos. Se designa este proceso de análisis como Evaluación Estratégica Ambiental (EEA).

La EEA designa el proceso de evaluación de las consecuencias ambientales de determinadas políticas, planes y programas que pueden incidir en el territorio, en la utilización de recursos naturales y en definitiva, en el logro de un desarrollo sostenible y equilibrado.

Se trata básicamente de introducir la variable ambiental en el mismo momento en que se elaboran los planes y programas que concretan las políticas de desarrollo nacional y regional y se refieren, en todo caso, a las acciones promovidas por los Poderes Públicos.

Pero además, actualmente la política comunitaria de medio ambiente inicia una nueva fase, de mucho más rigor y envergadura, por cuanto los problemas ambientales se han agravado en Europa desde 1980, después de que se produjera una mejora en los últimos años de la década de los 70.

A ello se une la grave situación que presentan casi todos los antiguos países socialistas del Centro y Este de Europa en lo que se refiere a la contaminación y deterioro del medio.

Los Gobiernos de los países miembros de la CEE, acordaron incluir en las modificaciones del Tratado de Roma, recogidas en el Acta Unica, unos artículos —130 R, S y T— que confieren un vigoroso impulso a la política comunitaria de protección del Medio Ambiente, y un enfoque más global encaminado a lograr un desarrollo sostenible como se pone de manifiesto en el 5.º Programa de Acción Ambiental previsto para esta década de los 90.

Para España la política ambiental de la CEE es de suma importancia, puesto que tenemos que afrontar dos desafíos: la nueva política ambiental de la CEE y el cumplimiento de lo ya iniciado en otros países en los años anteriores.

La Comunidad Económica Europea ha venido desarrollando desde 1972 numerosas actividades, recogidas en 5 Programas de Acción Ambiental. Ha promulgado Reglamentos, Directivas y otras disposiciones legales y es parte contratante de diversos Convenios

Internacionales para la protección del Medio Ambiente. Hasta la fecha se han promulgado más de 200 Normas relativas a la protección ambiental, que en gran parte se incumplen sistemáticamente en España, igual que la copiosa legislación española en esta materia.

El déficit ambiental español es muy grande y en consecuencia, la incidencia económica del cumplimiento de las obligaciones asumidas con el Acta Unica Europea, es elevada.

La necesidad de adaptación al Mercado Interior europeo y las crecientes exigencias y cortos plazos de acomodación de la industria española a la normativa de la Comunidad Europea en materia de protección del Medio Ambiente que supone el Acta Unica Europea constituye uno de los factores que van a incidir en la competitividad de nuestras actividades industriales.

La política ambiental puede llevarse a cabo con una serie de instrumentos jurídicos, administrativos, técnicos, sociales y económicos. Los instrumentos jurídicos están constituidos por el conjunto de normas y disposiciones legales; los instrumentos administrativos más idóneos son las Evaluaciones de Impacto Ambiental, las Auditorías Ambientales y las distintas actuaciones de regulación directa que pueden llevarse a cabo por los cauces de la política ambiental, ya sea industrial, forestal, política de aguas, urbana, control y vigilancia, o de sanciones.

Los instrumentos técnicos son los que brinda la tecnología: equipos e instalaciones correctoras (filtros, depuradoras, incremento del rendimiento de los equipos de proceso) o medidas preventivas, procesos con tecnologías limpias o con pocos desechos y con reciclado; utilización de combustibles menos contaminantes o materias primas con menos residuos; ahorro de energía; reutilización del agua; aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos y otros, dedicando especial atención al concepto BAT (Best Available Techonologies) para aplicar las mejores tecnologías disponibles.

Los instrumentos sociales que se vienen implantando en los países industrializados son la educación ambiental, en los diversos niveles de la enseñanza; la información y la concienciación ciudadana y la participación pública en el proceso de decisión.

Los instrumentos económicos y fiscales son numerosos, pero destacan las ayudas económicas (subvenciones y crédito oficial); estímulos fiscales; establecimiento de tarifas reales ajustadas al costo de los servicios públicos, tasas, cánones y otros títulos y, fundamentalmente, la adopción real del principio «quien contamina, paga», o principio de la «no subvención» de modo que se limite, en primer lugar la contaminación y el costo de su depuración se absorba en los costos de producción o en el costo de servicio, con su correspondiente repercusión en el precio del producto o del servicio.

La mayor parte de los instrumentos están dirigidos a internalizar las externalidades negativas ambientales. En las sociedades industrializadas las externalidades negativas como la contaminación alcanzan niveles tan elevados que el tratamiento de los efectos externos considerados como casos aislados es irreal, puesto que son fenómenos inherentes a la actividad económica.

A los instrumentos económicos y fiscales se les asigna dos funciones importantes: la primera es de incentivo para reducir la contaminación y la segunda para incitar la investigación y el desarrollo de tecnologías limpias.

Vicente Conesa se ocupa en este excelente trabajo, que el lector tiene en sus manos, de las Evaluaciones de Impacto Ambiental, instrumento que se ha calificado como la clave de la gestión ambiental.

Por otra parte, existen numerosas instalaciones en funcionamiento que están deteriorando la calidad de las aguas, la de la atmósfera, así como nuestro riquísimo patrimonio arquitectónico y que generan residuos que no se controlan adecuadamente.

Todo ello requiere una serie de actuaciones de corrección de tales deterioros. En definitiva, es preciso acometer la gestión ambiental de las actividades industriales o ganaderas existentes, mediante un control integrado de la contaminación. Este nuevo enfoque precisa igualmente instrumentos técnicos y administrativos que faciliten el diálogo entre los titulares de actividades económicas potencialmente contaminadoras de la atmósfera, del agua o del suelo y los Poderes Públicos, así como con la población.

La herramienta más útil, como base de conocimiento, negociación y diálogo, son las Auditorías Ambientales.

La Auditoría Ambiental es, igual que las Evaluaciones de Impacto Ambiental un instrumento de gestión empresarial, que permite identificar, evaluar, corregir y controlar los riesgos y deterioros ambientales. Asimismo facilita la comunicación e información con la Administración y la opinión pública y sobre todo es la llave para la innovación tecnológica en materia de medio ambiente.

Las EIA se aplican a nuevos proyectos y modificación o ampliación de plantas existentes y evalúan la incidencia ambiental de un nuevo proyecto sobre el entorno natural y social de la zona en que se sitúa.

Las Auditorías Ambientales evalúan el funcionamiento de instalaciones existentes, en lo que afecta al medio ambiente, con el fin de conocer el grado de cumplimiento de la legislación que les concierne. El Informe ambiental que se deriva de las mismas facilita la negociación con las Administraciones respecto a las mejoras con que pueden dotarse las plantas y explotaciones existentes y permiten informar a la opinión pública con objetividad.

Las técnicas de trabajo son muy semejantes, puesto que las Evaluaciones de Impacto Ambiental y las Auditorías Ambientales son sendos instrumentos de gestión ambiental que se aplican con el mismo fin, tener un conocimiento profundo de la incidencia ambiental de una determinada actividad, programa o actuación en el entorno de la misma, para minimizar sus efectos ambientales mediante la adopción de las medidas correctoras oportunas.

Con este fin, la Comunidad Europea ha previsto regular la realización de Auditorías Ambientales en una serie de actividades económicas, sobre todo industriales, con objeto de determinar la situación actual de las instalaciones productivas, en materia de Medio Ambiente, la generación de emisiones gaseosas, efluentes líquidos y residuos, la legislación que les afecta y su grado de cumplimiento, así como las medidas correctoras que cabría adoptar para mejorar la gestión ambiental de la empresa y el sistema interno de gestión para la protección del Medio Ambiente.

Esta Norma referente a Auditorías o Diagnósticos ambientales se complementa con una Directiva Marco enfocada hacia el control integrado de la contaminación, parte de cuyo contenido viene recogido ya en la legislación española sobre protección del ambiente atmosférico.

Todo lo dicho anteriormente es válido y cumple con su función si los Estudios de Impacto Ambiental están bien hechos. En los últimos años se han producido bastantes Declaraciones de Impacto Ambiental, referidas en su mayor parte a proyectos públicos de autovías, carreteras, embalses, canteras y otros proyectos. En gran parte se evaluaban estudios incompletos, parciales, con profundos errores, que difícilmente en otros países industrializados hubieran merecido la calificación de un EsIA. Las carencias y en algunos casos confusiones y errores se han pretendido subsanar incorporando en la Declaración de Impacto Ambiental un condicionado para la realización de estudios complementarios y proyectos de revegetación de suelos alterados, pero que no convierten un EsIA parcial o inexacto en un estudio bueno.

Es fundamental, pues, mejorar la calidad de estos trabajos y ello requiere como primera condición disponer de personal técnico formado. Estos trabajos presentan gran dificultad puesto que son la síntesis de un conjunto amplio de conocimientos y disciplinas. Y no están previstos para que sean realizados por aficionados o técnicos con poca experiencia en materia ambiental.

De ahí la importancia de este Manual elaborado por Vicente Conesa que tengo la satisfacción de presentar.

En un trabajo riguroso, concreto, muy estructurado, didáctico, sistematizado, de fácil aplicación y de gran utilidad para los equipos multidisciplinares que se ocupan de llevar a cabo tanto los Estudios de Impacto Ambiental como las Evaluaciones y Declaraciones de Impacto correspondientes.

Vicente Conesa es un gran profesional, que une a sus amplios y profundos conocimientos del mundo de la ingeniería, en el que es autor de numerosos proyectos y realizaciones en diversas actividades industriales, agrarias y forestales, un extenso dominio de las técnicas informáticas y de las cuestiones ambientales, así como grandes inquietudes humanísticas y un constante interés por la evolución técnica y social de nuestras complejas sociedades industriales.

Ello, unido a la polivalencia de su titulación de Doctor Ingeniero Agrónomo, y a las amplias perspectivas ambientales vislumbradas desde la presidencia de la Asociación de Técnicos del Medio Ambiente, le permite abordar su trabajo con rigor y con entusiasmo, atributos fundamentales para conseguir una obra bien hecha como es esta. Su experiencia, su largo curriculum, su afán perfeccionista, su interés por lo nuevo son garantía del buen hacer que se refleja en este libro.

Destaca en esta obra la búsqueda del autor de procedimientos y métodos de trabajo que permitan captar el enfoque integrado, holístico, que todo trabajo serio de protección ambiental conlleva. Hacía falta un Manual de este tipo y estoy segura de que va a suponer una gran ayuda tanto para los profesionales que actúan ya en este dominio como para los jóvenes que quieran incorporarse a estos interesantes trabajos.

El libro se estructura en dos Apartados. El Apartado I incluye cuatro capítulos. Los tres primeros se dedican a definir la Tipología de impactos, los Estudios y las Evaluaciones de Impacto Ambiental, la sistematización de los Factores Ambientales y a la relación de la Normativa española, la de la CEE y la de las Comunidades Autónomas existentes hasta la fecha, todas en vigor, con notables diferencias y que no facilitan precisamente su aplicación.

El capítulo cuatro del Apartado I señala las Metodologías utilizadas en este tipo de trabajos, numerosas, casi todas incompletas y que, en su mayor parte, solo efectúan una valoración cualitativa.

En el Apartado II, que es el corazón de este libro puesto que de él forman parte los Anejos, propone una METODOLOGIA detallada, que me parece de gran utilidad. Es laboriosa, pero estos trabajos, si están bien hechos requieren este esfuerzo y detalle.

La tercera parte del Manual corresponde a cuatro importantes Anejos, en los que Vicente Conesa y sus colaboradores han proyectado muchas horas de trabajo.

El Anejo 1 relaciona los Proyectos sometidos preceptivamente a EIA, según las Normas de la CEE, España y de las Comunidades Autónomas que han legislado en esta materia.

Especialmente útil es el Anejo 2 que relaciona las acciones y los factores para proyectos diversos, con indicación de los criterios seguidos en su identificación y definición.

Los proyectos estudiados son 19:

Transformaciones del suelo en regadío, repoblaciones forestales, explotaciones zootécnicas, caza, vías de comunicación, infraestructuras viarias, presas, construcciones industriales, energía, industria extractiva (canteras, arena, gravas), explotaciones mineras, otras industrias, estaciones de depuración de aguas (EDARS), vertedero e incineración de residuos sólidos, puertos deportivos, torres de comunicaciones, campings y aeropuertos.

El Anejo 3 se dedica al estudio de los Factores Ambientales.

Se definen los factores y subfactores o parámetros que pueden ser afectados por las acciones de un proyecto o actividad. Y se recogen los indicadores de impacto y las unidades de medida.

Asimismo se describen los focos de contaminación, los efectos de las emisiones, las funciones de transformación que permiten operar con valores de calidad ambiental y una descripción de las medidas preventivas y correctoras.

El autor busca, en la medida de lo posible, el empleo de Indice de Calidad Ambiental y de funciones de transformación. Estudia con detalle la contaminación atmosférica; el ruido y las vibraciones; la contaminación del agua; el deterioro de la capacidad agrológica del suelo; el deterioro de la capacidad agraria de los suelos; las pérdidas del suelo por erosión; la alteración de la cubierta vegetal; la incidencia en la fauna; la alteración del paisaje; las afecciones a los bienes culturales; la incidencia en la calidad de vida; la demografía y el nivel de empleo.

El Anejo 4 corresponde a la descripción de las Funciones de Transformación, básicas para obtener resultados cualitativos en la valoración ambiental.

Presenta una serie de funciones de transformación que permitan estimar unos valores de calidad ambiental que, mediante su agregación, después de su ponderación y conversión en unidades homogéneas, nos permitan obtener un valor final, cuantitativo del impacto ambiental.

Parten muchas de las funciones de valor del sistema conceptual y operativo del Instituto Battelle, adaptadas por Vicente Conesa y sus colaboradores que han trabajado intensamente estas funciones para aplicarlas a la valoración de la incidencia del proyecto en los diferentes parámetros potencialmente afectados.

El Manual finaliza con una amplia y notable Bibliografía.

Es en síntesis, un trabajo importante, que no podrán permitirse el lujo de no consultar los profesionales, el personal de la Administración que debe formular las pertinentes Declaraciones de Impacto Ambiental, los docentes y los estudiantes que deseen incorporarse a los trabajos de evaluación de impacto ambiental, de creciente entidad en las modernas políticas ambientales. Y no sería justo no aprovechar la ocasión para hacerle llegar a Vicente Conesa mi felicitación y reconocimiento y estoy segura que el de muchos más por la valiosa ayuda que será para todos nosotros el empleo de su Manual.

MARIA-TERESA ESTEVAN BOLEA

INDICE

Págs.

Prólogo 7

I. Conceptos generales 21

1. Introducción 21
2. Tipología y terminología 23
   Glosario técnico, 23. Tipología de los impactos, 29. Tipología de las evaluaciones de impacto ambiental, 42.
3. Legislación aplicable 43
   Derecho comunitario. Directiva sobre «evaluación de los impactos sobre medio ambiente», 43. Legislación del Estado Español, 45. Legislación de las Comunidades Autónomas, 48.
4. Procedimiento administrativo de la IEA 50
   Decisión de realizar la EIA, 50. Iniciación y consultas, 50. Información al titular del proyecto, 52. Redacción del estudio de impacto ambiental, 52. Información pública, 52. Remisión del expediente, 52. Información pública del EsIA, 53. Declaración de impacto ambiental, 53. Remisión de la declaración de impacto ambiental, 54. Resolución de discrepancias, 54. Notificación de las condiciones de la declaración de impacto ambiental, 54.
5. Incorporación de la EIA a la toma de decisiones. Integración ambiental de planes y proyectos 54
6. Metodologías 56
   Problemática, 56. Metodologías más usuales, 59.

II. Metología propuesta 71

1. Procedimiento 71
2. Objetivos 71
3. Estructura general del EsIA 73
4. Valoración cualitativa del impacto ambiental 76
   Estudio del proyecto y su entorno, 76. Matriz de impactos, 79. Matriz de importancia, 88. Valoración cualitativa de las acciones impactantes y de los factores ambientales impactados, 97.
5. Valoración cuantitativa del impacto 106
   Procedimiento, 106. Predicción de la magnitud de los impactos, 107. Valoración de impactos, 113. Prevención y corrección de impactos, 120. Impacto final, 124.

Págs.

6. Sistema de alerta 128
7. Programa de vigilancia ambiental 128
8. Informe final 129

Anejo 1. Proyectos sometidos preceptivamente a evaluación de impacto ambiental 131

1. Normativa comunitaria (Directiva 85/337/CEE) 131
   A. Proyectos que se someterán a evaluación de conformidad con la directiva, 131. Proyectos que se someterán a evaluación cuando los Estados Miembros consideren que sus características lo exigen, 132.
2. Normativa española 135
   Proyectos que deberán incluir un estudio de impacto ambiental y se someterán a evaluación en la forma prevista en el R.D. Legislativo 1.302/86, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental y especificaciones comprendidas en el R.D. 1.131/1988, de 30 de septiembre, por que se aprueba el reglamento, 135.
3. Normativa de las Comunidades Autónomas 139
   Comunidad Autónoma Balear, 139. Comunidad Autónoma Valenciana, 142.

Anejo 2. Relación de acciones y factores para proyectos diversos 149

0. Introducción 149
I. Planes de ordenación del territorio 151
II. Transformaciones en regadío 154
III. Repoblaciones forestales 156
IV. Explotaciones zootécnicas 157
V. Caza 159
VI. Vías de comunicación 160
VII. Presas 162
VIII. Construcciones industriales 164
IX. Plantas de energía 165
X. Industrias extractivas (canteras, arena, gravas) 167
XI. Explotaciones mineras 169
XII. Otras industrias 171
XIII. Estaciones de depuración de aguas residuales 173
XIV. Vertedero e incineración de residuos sólidos 175
XV. Puertos deportivos 177
XVI. Torres de comunicaciones 179
XVII. Campings 180
XVIII. Aeropuertos 182

Anejo 3. Estudio de factores medioambientales 185

0. Introducción 185
I. Atmósfera 187
II. Ruido y vibraciones 195
III. Agua 200
IV. Capacidad agrológica de los suelos 208
V. Capacidad agraria de los suelos 212
VI. Erosión del suelo 216

Págs.

VII. Cubierta vegetal 222
VIII. Fauna 226
IX. Paisaje 231
X. Valores culturales 237
XI. Calidad de vida 240
XII. Demografía 246
XIII. Nivel de empleo 249
Anejo 4. Funciones de transformación 253
0. Introducción 253
I. Atmósfera 254
II. Suelo 261
III. Agua 264
IV. Flora 272
V. Fauna 274
VI. Paisaje 279
VII. Territorio 284
VIII. Cultura 288
IX. Infraestructuras 291
X. Factores humanos y estéticos 294
XI. Economía y población 296
Apéndice de legislación 301
I. Normativa de la Unión Europea 305
II. Normativa del Estado español 320
III. Normativa de las Comunidades Autónomas de España 338
Bibliografía 409

I. Conceptos generales

1. INTRODUCCION

El Medio Ambiente es el entorno vital, o sea el conjunto de factores físico-naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interaccionan con el individuo y con la comunidad en que vive.

El concepto Medio Ambiente implica directa e íntimamente al hombre, ya que se concibe, no sólo como aquello que rodea al hombre en el ámbito espacial, sino que además incluye el factor tiempo, es decir, el uso que de ese espacio hace la humanidad referido a la herencia cultural e histórica.

El Medio Ambiente es fuente de recursos que abastece al ser humano de las materias primas y energía que necesita para su desarrollo sobre el planeta. Ahora bien, sólo una parte de estos recursos es renovable y se requiere, por tanto, un tratamiento cuidadoso para evitar que un uso anárquico de aquellos nos conduzca a una situación irreversible.

Las acciones humanas afectan de manera ostensible a multitud de ecosistemas, modificando con ello la evolución natural del globo.

La idea de nuestro planeta como fuente ilimitada de recursos se va diluyendo a fuerza de subestimar el valor del mismo. Una tercera parte del mundo —países industrializados— se aprovecha de los recursos generados en las dos terceras partes restantes; cada vez son más las especies animales y vegetales que se han extinguido o que están en vías de extinción; las crisis energéticas, la degradación del medio urbano, el alarmante aumento de la desertización, etc..., ponen en tela de juicio nuestra idea secular de la Naturaleza al servicio del hombre.

Puede que todo el problema radique en una educación medioambiental deficiente a todos los niveles (Novo, 1988). No debe ceñirse el esfuerzo didáctico, únicamente a los profesionales dedicados a temas medioambientales, sino que se debería crear un ambiente educativo desde el medio escolar hasta el universitario o más allá, abarcando tambien el medio extraescolar, buscando una integración de lo ambiental en la enseñanza técnica y profesional de toda índole.

No hay que restringir la formación medioambiental a cursos post-grado o cursillos especializados que, más que formar profesionales, lo que consiguen la mayor parte de las veces, es una mera sensibilización sobre el tema.

Cada uno de nosotros, desde nuestro campo, debemos iniciar a cuantos sea posible para garantizar esta labor didáctica, es decir, conseguir un efecto multiplicador y lograr una concienciación global de la sociedad que repercuta positivamente en la calidad de vida.

Con esta intención, hemos dedicado nuestro trabajo a la consecución de una guía metodológica para las Evaluaciones de Impacto Ambiental, que consideramos, hoy en

día, una de las más sólidas bases técnicas con vistas a evitar los abusos directos e/o indirectos que sobre el Medio Ambiente acarrean las acciones humanas.

Estas evaluaciones pretenden, como principio, establecer un equilibrio entre el desarrollo de la actividad humana y el Medio Ambiente, sin pretender llegar a ser una figura negativa u obstruccionista, ni un freno al desarrollo, sino un instrumento operativo para impedir sobreexplotaciones del medio natural y un freno al desarrollismo negativo y anárquico. Cada proyecto, obra o actividad ocasionará sobre el entorno en el que se ubique una perturbación, la cual deberá ser minimizada en base a los estudios de impacto ambiental que con motivo de la ejecución de las mismas se llevará a cabo por los técnicos pertinentes.

En términos generales, la Evaluación del Impacto Ambiental es una herramienta necesaria para paliar efectos forzados por situaciones que se caracterizan por:

- Carencia de sincronización entre el crecimiento de la población y el crecimiento de la infraestructura y los servicios básicos que a ella han de ser destinados.
- Demanda creciente de espacios y servicios consecuencia de la movilidad de la población y el crecimiento del nivel de vida.
- Degradación progresiva del medio natural con incidencia especial en:
  - Contaminación y mala gestión de los recursos atmosféricos, hidraúlicos, geológicos, edafológicos y paisajísticos.
  - Ruptura del equilibrio biológico y de las cadenas eutróficas, como consecuencia de la destrucción de diversas especies vegetales y animales.
  - Perturbaciones imputables a desechos o residuos, tanto de origen urbano como industrial.
  - Deterioro y mala gestión del patrimonio histórico-cultural.

En la situación actual, al acometer un proyecto, se hace inexcusable la realización de estudios de Evaluación de Impacto Ambiental por varias razones, entre ellas:

- Detienen el proceso degenerativo.
- Evitan graves problemas ecológicos.
- Mejoran nuestro propio entorno y calidad de vida.
- Ayudan a perfeccionar el proyecto.
- Defienden y justifican una solución acertada.
- Canalizan la participación ciudadana.
- Su control aumenta la experiencia práctica.
- Así lo exigen las disposiciones en vigor.
- Generan una mayor concienciación social del problema ecológico.
- Aumentan la demanda social como consecuencia del parámetro anterior.

Pueden añadirse a estas razones otras muchas más, pero la conclusión es clara: los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental son necesarios y con ésto, el responsable del Proyecto lo será también de que el mismo cumpla las disposiciones y normas medioambientales locales, autonómicas, nacionales e internacionales.

2. TIPOLOGIA Y TERMINOLOGIA

2.1. GLOSARIO TECNICO

A continuación se definen los términos más necesarios y usualmente empleados en el proceso de las evaluaciones de impacto ambiental.

En su concepción no tratamos de ser exhaustivos, sino todo lo contrario, exponiendo de forma abreviada la terminología precisa inherente al objetivo que nos ocupa: la Evaluación del Impacto Ambiental.

Distinguimos tres grupos de conceptos:

- **Adyacentes**, o elementos del medio ambiente que necesitamos precisar y contemplar.
- **Elementos del proceso**, que forman parte del mismo, como apartados con entidad propia.
- **Elementos intrínsecos**, o ratios que siendo, o no, característicos del medio, su definición y cuantificación son necesarias para su incorporación al proceso.

2.1.1. Elementos adyacentes

Medio Ambiente

Es el entorno vital; el conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la comunidad en la que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia. No debe considerarse pues, como el medio envolvente del hombre, sino como algo indisociable de él, de su organización y de su progreso (Gómez Orea, 1988).

Medio Físico o Medio Natural

Sistema constituido por los elementos y procesos del ambiente natural tal como lo encontramos en la actualidad y sus relaciones con la población.

Se proyecta en tres subsistemas:

- Medio Inerte o Medio Físico propiamente dicho: Aire, Tierra y Agua.
- Medio Biótico: Flora y Fauna.
- Medio Perceptual: Unidades de paisaje (cuencas visuales, valles y vistas).

Medio Socio-económico

Sistema constituido por las estructuras y condiciones sociales, histórico culturales y económicas en general, de las comunidades humanas o de la población de un área determinada.

Factores Ambientales

Bajo el nombre de Factores o Parámetros ambientales, englobamos los diversos componentes del Medio Ambiente entre los cuales se desarrolla la vida en nuestro planeta. Son el soporte de toda actividad humana.

Son susceptibles de ser modificados por los humanos y estas modificaciones pueden ser grandes y ocasionar graves problemas, generalmente difíciles de valorar ya que suelen ser a medio o largo plazo, o bien problemas menores y entonces son fácilmente soportables.

Los factores ambientales considerados por los organismos competentes de la CEE son:

- El hombre, la flora y la fauna.
- El suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje.
- Las interacciones entre los anteriores.
- Los bienes materiales y el patrimonio cultural.

Ecología

Estudio de los animales y las plantas en relación con sus hábitats y costumbres (Colinvaux, 1980). Es la biología de los ecosistemas, entendidos éstos como retazos de la Biosfera delimitados de alguna manera por una serie de características más o menos definibles.

Proyecto

Es todo documento técnico que define o condiciona la localización y la realización de planes y programas, la realización de construcciones o de otras instalaciones y obras, así como otras intervenciones en el medio natural o en el paisaje, incluidas las destinadas a la explotación de los recursos naturales renovables y no renovables, y la de ordenación del territorio.

Titular del Proyecto o Promotor

Se considera como tal, tanto a la persona física o jurídica que solicita una autorización o aprobación definitiva relativa a un proyecto privado, como a la autoridad pública que toma la iniciativa respecto a la aprobación o puesta en marcha de un proyecto.

Entorno de un Proyecto

Es el ambiente que interacciona con el proyecto en términos de entradas (recursos, mano de obra, espacio, ...) y de salidas (productos, empleo, rentas, ...) y por tanto en cuanto provisor de oportunidades, generador de condicionantes y receptor de efectos.

Capacidad de Acogida

Es la aptitud que tiene un territorio para acoger en él un determinado proyecto o actuación.

Así, la construcción de una fábrica determinada sobre un terreno perteneciente a un polígono industrial que se encuentra preparado para acoger entidades de este tipo, con toda la pre-instalación infraestructural correspondiente, hará que este territorio presente una alta capacidad de acogida, cosa que no ocurriría si se instalase en otras zonas no preparadas para ello, ya que aparte de los impactos derivados de la instalación en sí, habría que añadir los correspondientes a las vías de acceso, ubicación de postes telefónicos y eléctricos, etc...

Gestión Ambiental

Conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del Medio Ambiente, basándose en una coordinada información multidisciplinar y en la participación ciudadana.

Autoridad Competente Sustantiva

Aquella que, conforme a la legislación aplicable al proyecto de que se trate, ha de conceder la autorización para su realización.

Autoridad Competente de Medio Ambiente

La que conforme a la normativa vigente, ha de formular la Declaración de Impacto Ambiental.

2.1.2. Elementos del proceso EIA

Impacto Ambiental (IA)

Se dice que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en alguno de los componentes del medio. Esta acción puede ser un proyecto de ingeniería, un programa, un plan, una ley o una disposición administrativa con implicaciones ambientales.

Hay que hacer constar que el término impacto no implica negatividad, ya que éstos pueden ser tanto positivos como negativos.

El impacto de un proyecto sobre el medio ambiente es la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, tal y como se manifiestaría como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del medio ambiente futuro tal como habría evolucionado normalmente sin tal actuación, es decir, la alteración neta (positiva o negativa en la calidad de vida del ser humano) resultante de una actuación, tal y como queda reflejado en la figura 1, en la que también puede apreciarse la variación del impacto en función del tiempo.

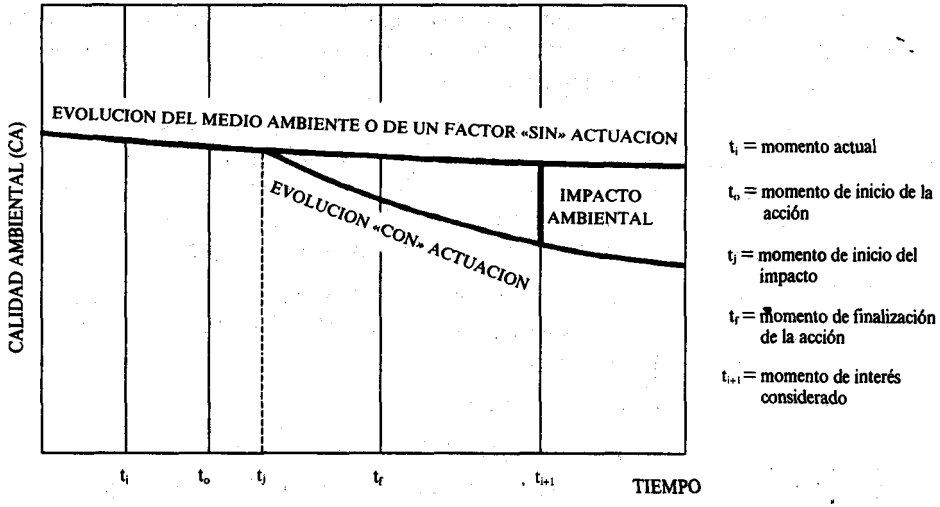


Fig. 1. Impacto ambiental

Evaluación Estratégica Ambiental (EEA)

La EEA es un procedimiento que tiene por objeto la evaluación de las consecuencias ambientales que determinadas políticas, planes y programas, pueden producir en el territorio, en la utilización de recursos naturales y en definitiva, en el logro de un desarrollo sostenible y equilibrado, (Estevan Bolea, 1993).

Se trata básicamente de introducir la variable ambiental en el mismo momento en que se elaboran los planes y programas que concretan las políticas de desarrollo nacional y regional y se refiere, en todo caso, a las acciones promovidas por los Poderes Públicos.

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

La EIA, es un procedimiento jurídico-administrativo que tiene por objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado por parte de las distintas Administraciones Públicas competentes.

El Real Decreto 1.131/1988 de 30 de septiembre, que aprueba el Reglamento sobre Evaluación del Impacto Ambiental, define en su artículo quinto:

«Se entiende por Evaluación de Impacto Ambiental, el conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto, obra o actividad, causa sobre el medio ambiente».

Es un instrumento de conocimiento al servicio de la decisión y no un instrumento de decisión.

La EIA (y específicamente el EsIA que ella incorpora), es un procedimiento analítico orientado a formar un juicio objetivo sobre las consecuencias de los impactos derivados de la ejecución de una determinada actividad.

Así pues, la EIA es un proceso que atiende a dos vertientes complementarias. Por un lado establece el procedimiento jurídico-administrativo para la aprobación, modificación o rechazo de un Proyecto o actividad, por parte de la Administración. Por el otro, trata de elaborar un análisis encaminado a predecir las alteraciones que el Proyecto o actividad puede producir en la salud humana y el Medio Ambiente (EsIA).

Con el fin de evitar falsas interpretaciones, se hace notar que en la literatura especializada se encuentra frecuentemente la expresión «Evaluación del Impacto Ambiental», denominando a cuatro conceptos distintos:

- Al procedimiento jurídico-administrativo, que es el concepto correcto.
- Al EsIA, cuando este es, en realidad, un elemento parcial de la EIA
- A la parte del EsIA en la que se estima o evalúa la magnitud de los impactos.
- A la evaluación o valoración de resultados de la EIA, que constituye el núcleo fundamental del informe final.

Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)

Es el estudio técnico, de carácter interdisciplinar, que incorporado en el procedimiento de la EIA, está destinado a predecir, identificar, valorar y corregir, las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno.

Es el documento técnico que debe presentar el titular del proyecto, y sobre la base del que se produce la Declaración o Estimación de Impacto Ambiental. Este estudio deberá identificar, describir y valorar de manera apropiada, y en función de las particularidades de cada caso concreto, los efectos notables previsibles que la realización del proyecto produciría sobre los distintos aspectos ambientales.

Se trata de presentar la realidad objetiva, para conocer en que medida repercutirá sobre el entorno la puesta en marcha de un proyecto, obra o actividad y con ello, la magnitud del sacrificio que aquél deberá soportar.

En conclusión, el EsIA es un elemento de análisis que interviene de manera esencial en cuanto a dar información en el procedimiento administrativo que es la EIA, y que culmina con la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Valoración del Impacto Ambiental (VIA)

La VIA tiene lugar en la última fase del EsIA y consiste en transformar los impactos, medidos en unidades heterogéneas, a unidades homogéneas de impacto ambiental, de tal manera que permita comparar alternativas diferentes de un mismo proyecto y aun de proyectos distintos.

Declaración de Impacto Ambiental (DIA)

Es el pronunciamiento del organismo o autoridad competente en materia de medio ambiente, en base al EsIA, alegaciones, objeciones y comunicaciones resultantes del proceso de participación pública y consulta institucional, en el que se determina, respecto a los efectos ambientales previsibles, la conveniencia o no de realizar la actividad proyectada y, en caso afirmativo, las condiciones que deben establecerse en orden a la adecuada protección del Medio Ambiente y los recursos naturales.

El EsIA preceptivo corresponde al de una evaluación detallada definida en el punto 2.3.4. de este apartado.

Estimación de Impacto Ambiental (EtIA)

Es el pronunciamiento del organismo o autoridad competente en materia de medio ambiente, en base al EsIA y mediante procedimiento abreviado, en el que se determina, respecto a los efectos ambientales previsibles, la conveniencia o no de realizar la actividad proyectada y, en caso afirmativo, las condiciones que deben establecerse en orden a la adecuada protección del medio ambiente y los recursos naturales.

El EsIA, preceptivo corresponde al de una evaluación simplificada que se define en el punto 2.3.3. de este apartado.

Incorporación de la EIA a Planes y Proyectos

Según el momento en que se incluya la EIA en el proceso general de toma de decisiones, se suele hablar de enfoque reactivo, semiadaptativo o adaptativo.

- *Reactivo.* Tiene lugar cuando un proyecto determinado, no previsto en un plan previo, y una vez tomada la decisión de ejecutarlo, es sometido a evaluación ambiental. Evidentemente, es un método no deseable ya que al dirigirse a algo ya decidido, resulta escasamente eficaz.
- *Semiadaptativo.* El momento de tomar la decisión (aceptación, modificación o rechazo) sobre el proyecto en cuestión, igualmente no previsto en un plan previo, tiene lugar después de efectuar la EIA Este enfoque es el que más reiteradamente se está produciendo en la actualidad española, suponiendo una notable mejora respecto al planteamiento anterior.
- *Adaptativo.* Es el tipo de enfoque más idoneo, considerando que todo proyecto debe estar incluido en un plan previo. Así, la EIA resulta agilizada por la información contenida en el plan y porque éste la encauza hacia los aspectos más destacados o conflictivos. El proceso de protección ambiental se sinergitiza si se ha llevado a cabo la EEA del plan en que se enmarca el proyecto o actividad considerada.

2.1.3. Elementos intrínsecos

Calidad del Medio o Ambiental (CA)

Es el mérito para que su esencia y su estructura actual se conserven.

Para cada factor del medio, se mide en la unidad adecuada (monetaria o física). Estas unidades heterogéneas se trasladan a unidades comunes o comparables, mediante una escala de puntuación de 0 a 1, representativa de la calidad ambiental, CA.

Indicador de Impacto Ambiental

De acuerdo con M. T. Estevan (1984), llamamos Indicador de Impacto Ambiental, al elemento o concepto asociado a un factor que proporciona la medida de la magnitud del impacto, al menos en su aspecto cualitativo y también, si es posible, en el cuantitativo.

Algunos indicadores pueden expresarse numéricamente, mientras otros emplean conceptos de valoración calificativos, tales como «excelente», «muy bueno», «bueno», «regular», «deficiente», «nulo», etc...

Para cada Indicador de Impacto, es preciso disponer de una función de valores asociada, que permita establecer la Calidad Ambiental en función de la magnitud de aquel.

Extensión de un Impacto

Está directamente relacionada con la superficie afectada. Se mide en unidades objetivas: hectáreas, metros cuadrados, etc...

Importancia de un Impacto

Valoración que nos da una especie de ponderación del impacto. Expresa la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental.

Fragilidad Ambiental

Vulnerabilidad o grado de susceptibilidad que tiene el medio a ser deteriorado ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Así, por ejemplo, el trazado de un camino forestal que de acceso a zonas boscosas vírgenes implicaría la presencia de excursionistas y «domingueros» que provocarían la degradación progresiva de ese medio. El medio boscoso presentaría pues, una fragilidad alta.

2.2. TIPOLOGIA DE LOS IMPACTOS

Una vez definido el concepto de Impacto Ambiental, se expone una clasificación de los distintos tipos de impacto que tienen lugar más comunmente sobre el Medio Ambiente.

Se hace notar que la clasificación ni es exhaustiva, ni excluyente, esto es, pueden existir impactos no descritos, y un impacto concreto puede pertenecer a la vez a dos o más grupos tipológicos.

2.2.1. Por la variación de la CA

Impacto Positivo

Aquel, admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de los aspectos externos de la actuación contemplada. (Fig. 2).

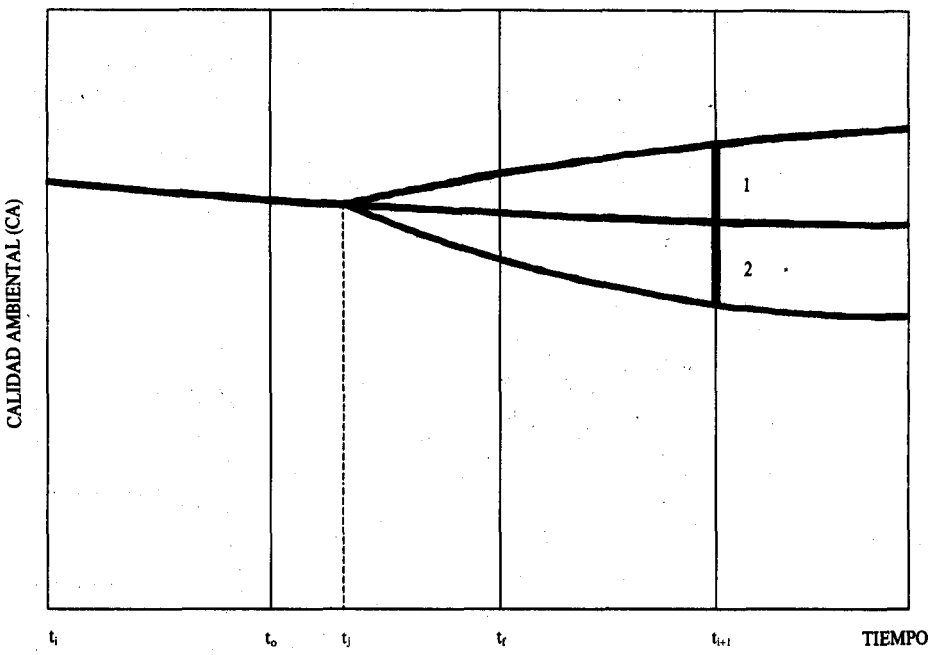


Fig. 2. Impacto Positivo (1) y Negativo (2)

Impacto Negativo

Aquel cuyo efecto se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una zona determinada.

2.2.2. Por la intensidad (grado de destrucción)

Impacto Notable o Muy Alto

Aquel cuyo efecto se manifiesta como una modificación del Medio Ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que pro-

duzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos. Expresa una destrucción casi total del factor considerado en el caso en que se produzca el efecto (fig. 3). En el caso de que la destrucción sea completa, el impacto se denomina TOTAL.

Impacto Mínimo o Bajo

Aquel cuyo efecto expresa una destrucción mínima del factor considerado.

Impactos Medio y Alto

Aquellos cuyo efecto se manifiesta como una alteración del Medio Ambiente o de alguno de sus factores, cuyas repercusiones en los mismos se consideran situadas entre los niveles anteriores. (Fig. 3).

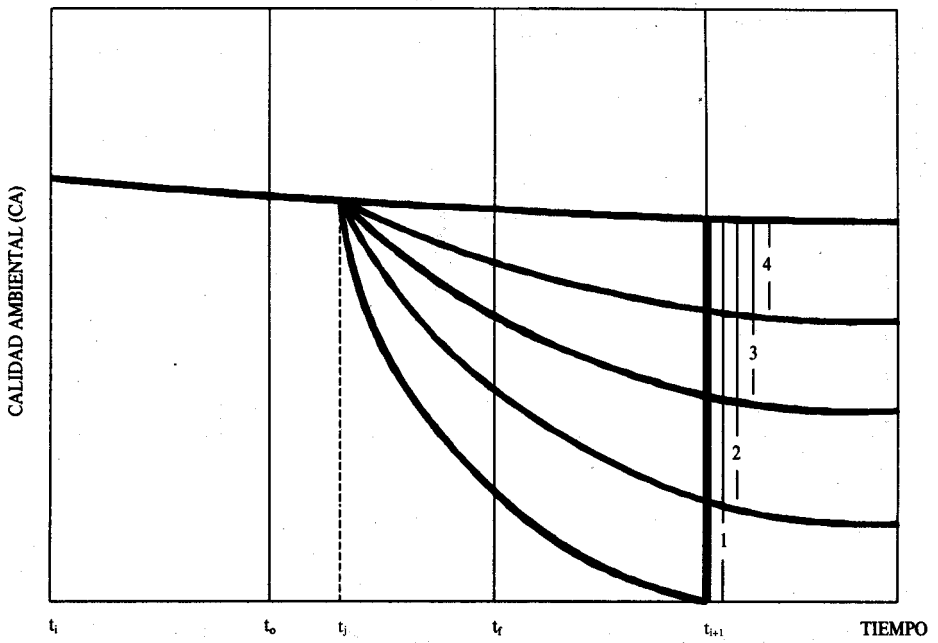


Fig. 3. Impacto Total (1), Notable (2), Medio (3) y Mínimo (4)

2.2.3. Por la extensión

Impacto Puntual

Cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado nos encontramos ante un Impacto Puntual.

Impacto Parcial

Aquel cuyo efecto supone una incidencia apreciable en el medio.

Impacto Extremo

Aquel cuyo efecto se detecta en una gran parte del medio considerado.

Impacto Total

Aquel cuyo efecto se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado.

Impacto de Ubicación Crítica

Aquel en que la situación en que se produce el impacto sea crítica. Normalmente se da en Impactos Puntuales.

Así, el vertido en un cauce, próximo y aguas arriba de una toma de agua para consumo humano, presenta una ubicación crítica.

2.2.4. Por el momento en que se manifiesta

Impacto Latente (corto, medio y largo plazo)

Es aquel cuyo efecto se manifiesta al cabo de cierto tiempo desde el inicio de la actividad que lo provoca (tanto a medio como a largo plazo), como consecuencia de una aportación progresiva de sustancias o agentes, inicialmente inmersos en un umbral permitido y debido a su acumulación y/o a su sinergia, implica que el límite sea sobrepasado, pudiendo ocasionar graves problemas debido a su alto índice de imprevisión. (Figs. 2, 3 y 5).

Puede servir de ejemplo, la contaminación de un suelo como consecuencia de la acumulación de productos químicos agrícolas.

La incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo ($t_j - t_o$) comprendido en un ciclo anual, (impacto a corto plazo) antes de cinco años (medio plazo) o en un período superior (largo plazo).

Impacto Inmediato

Aquel en que el plazo de tiempo entre el inicio de la acción y el de manifestación de impacto es nulo ($t_j = t_o$). (Fig. 4).

A efectos prácticos de valoración, el impacto inmediato se asimila al impacto a corto plazo.

Impacto de Momento Crítico

Aquel en que el momento en que tiene lugar la acción impactante es crítico, independientemente del plazo de manifestación.

Pueden servir como ejemplo, los siguientes efectos:

- Ruido por la noche en las proximidades de un centro hospitalario (Inmediato-Crítico).

- Polución de la vegetación por riego coincidiendo con la nidificación (Corto-Crítico).
- Aparición de una plaga en una arboleda a los 6 años del inicio de la acción que la provoca, justo en el momento de la brotación primaveral (Largo-crítico).

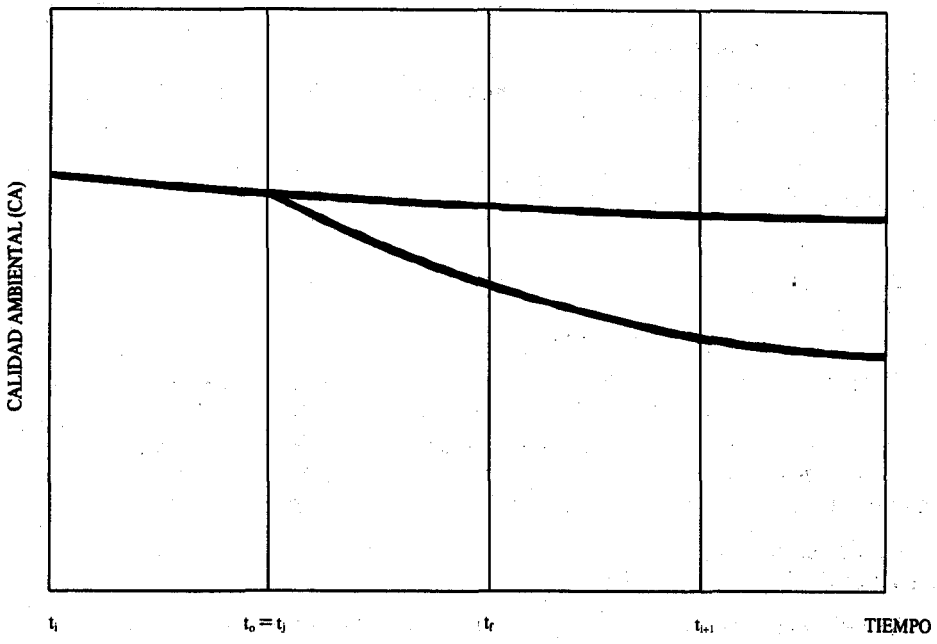


Fig. 4. Impacto inmediato

2.2.5. Por su persistencia

Impacto Temporal

Aquel cuyo efecto supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede determinarse. (Fig. 5).

Si la duración del efecto es inferior a un año, consideramos que el impacto es *Fugaz,* si dura entre 1 y 3 años, *Temporal,* propiamente dicho y si dura entre 4 y 10 años, *Pertinaz.*

Sirva de ejemplo, una repoblación forestal por terrazas que en su momento inicial produce un gran impacto paisajístico que va desapareciendo a medida que la vegetación va creciendo y cubriendo los desmontes.

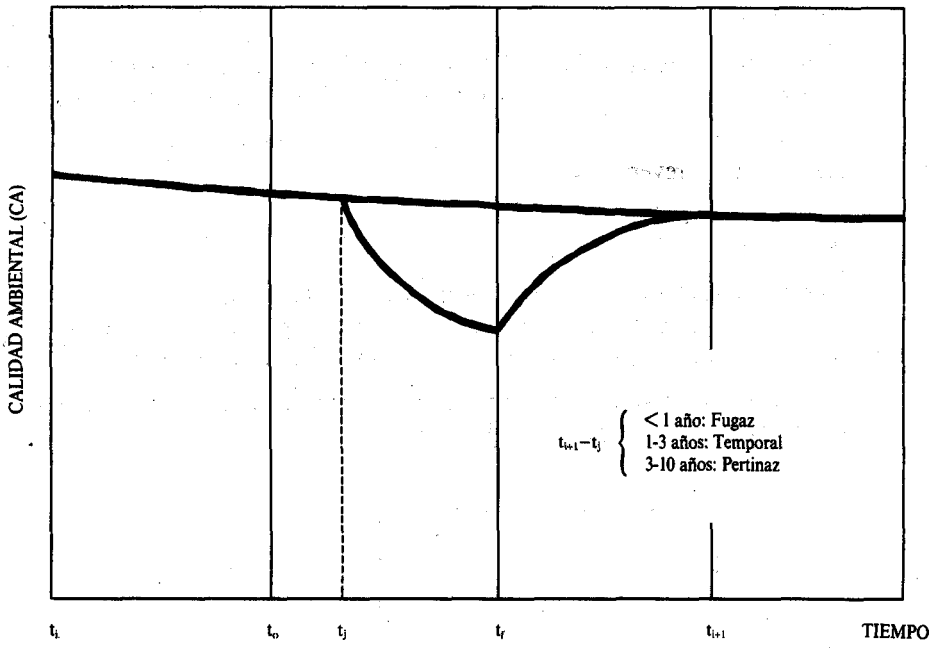


Fig. 5. Impacto Temporal

Impacto Permanente

Aquel cuyo efecto supone una alteración, indefinida en el tiempo, de los factores medioambientales predominantes en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en un lugar. Es decir, aquel impacto que permanece en el tiempo (figs. 2 a 4).

A efectos prácticos aceptamos como permanente un impacto, con una duración de la manifestación del efecto, superior a 10 años. (Construcción de carreteras, conducciones vistas de agua de riego, etc...).

2.2.6. Por su capacidad de recuperación

Impacto Irrecuperable

Aquel en el que la alteración del medio o pérdida que supone es imposible de reparar, tanto por la acción natural como por la humana. (Fig. 6).

Todas las obras en las que interviene el cemento o el hormigón son, en general, irrecuperables.

Impacto Irreversible

Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce. (Figs. 2 a 4).

Presentan impacto irreversible las zonas que se van degradando hasta entrar en proceso de desertización irreversible.

Impacto Reversible

Aquel en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a corto, medio o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio. (Fig. 5).

Los desmontes para carreteras con vegetación pionera circundante, se recubren en unos años sin tener que actuar para que ello ocurra.

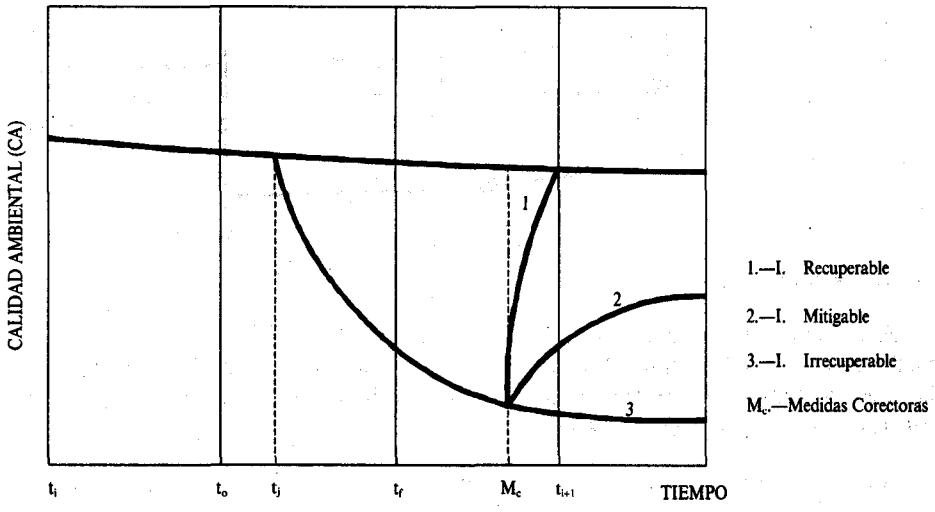


Fig. 6. Corrección de impactos

Impacto Mitigable

Efecto en el que la alteración puede paliarse o mitigarse de una manera ostensible, mediante el establecimiento de medidas correctoras. (Fig. 6).

Impacto Recuperable

Efecto en el que la alteración puede eliminarse por la acción humana, estableciendo las oportunas medidas correctoras, y asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable. (Fig. 6).

Así, cuando se elimina la vegetación de una zona, la fauna desaparece. Si tiene lugar una repoblación vegetal sobre la zona y la masa forestal se cierra de nuevo, la fauna regresará.

Impacto Fugaz

Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas correctoras o protectoras. Es decir, cuando cesa la actividad, cesa el impacto. (Fig. 7).

Un ejemplo son las máquinas que producen ruido. Cuando para la máquina, desaparece el impacto.

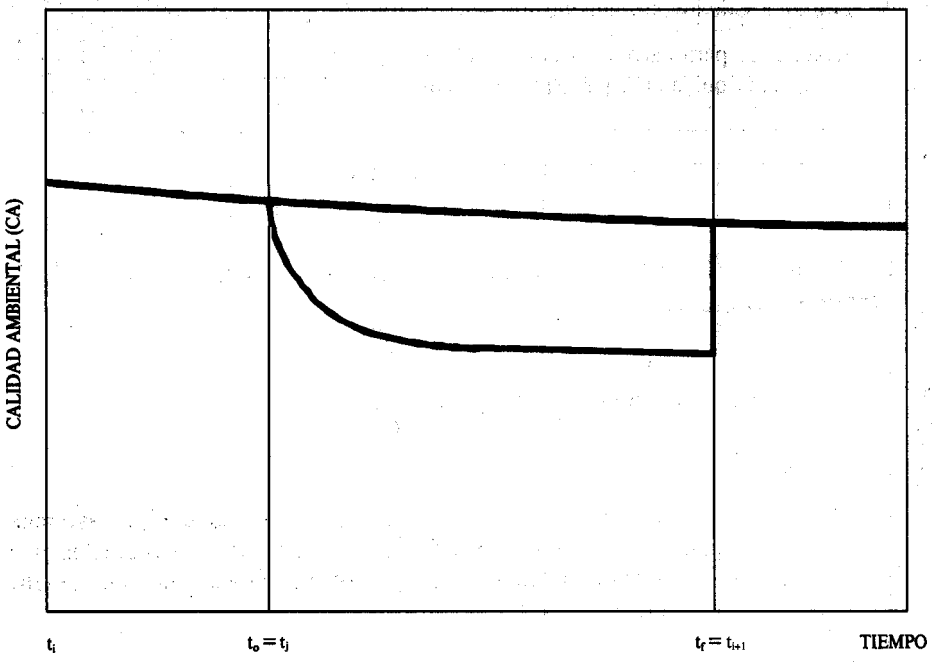


Fig. 7. Impacto Fugaz

2.2.7. Por la relación causa-efecto

Impacto Directo

Es aquel cuyo efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental. (Tala de árboles en zona boscosa).

Impacto Indirecto o Secundario

Aquel cuyo efecto supone una incidencia inmediata respecto a la interdependencia o, en general a la relación de un factor ambiental con otro. (Fig. 8).

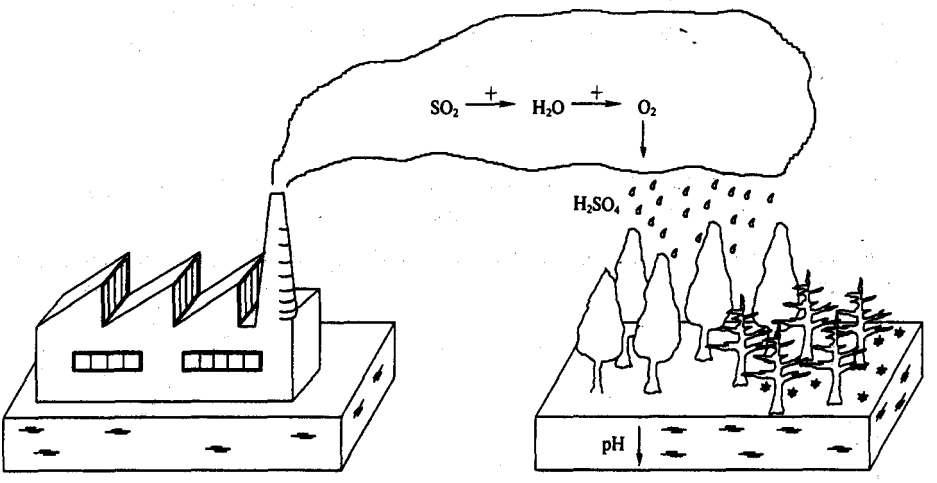


Fig. 8. Impacto Indirecto o Secundario

Un ejemplo común, es la degradación de la vegetación como consecuencia de la lluvia ácida.

2.2.8. Por la interrelación de acciones y/o efectos

Impacto Simple

Aquel cuyo efecto se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia. (La construcción de un camino de penetración en el bosque incrementa el tránsito.)

Impacto Acumulativo

Aquel efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto (Fig. 9). (Construcción de un área recreativa junto al camino mencionado en el ejemplo anterior.)

Impacto Sinérgico

Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes o acciones supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de la incidencias individuales contempladas aisladamente. (Fig. 10).

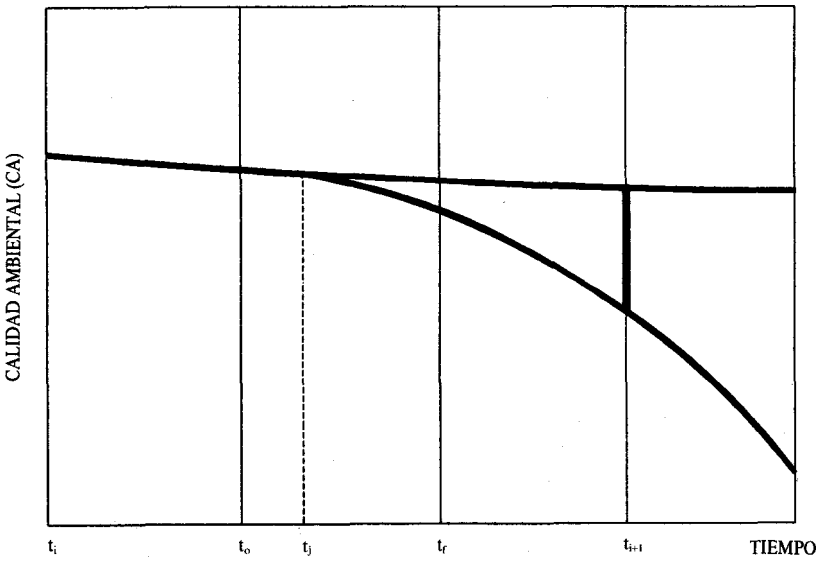


Fig. 9. Impacto Acumulativo

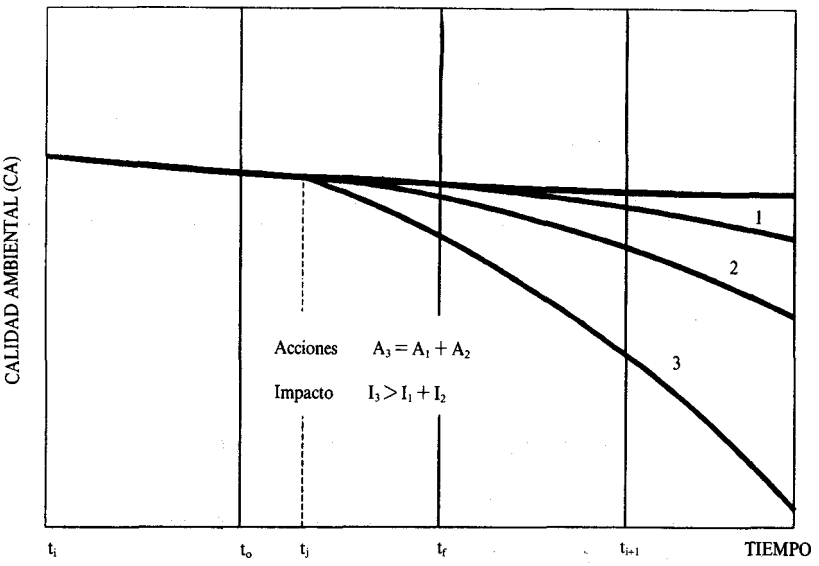


Fig. 10. Impacto Sinérgico (3)

Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce con el tiempo la aparición de otros nuevos. (La construcción de un camino de enlace entre el camino del ejemplo anterior y otro próximo, propiciaría un aumento de tráfico muy superior al que había entre los dos caminos independientes.)

2.2.9. Por su periodicidad

Impacto Continuo

Aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia. (Fig. 11).

Un ejemplo son las canteras.

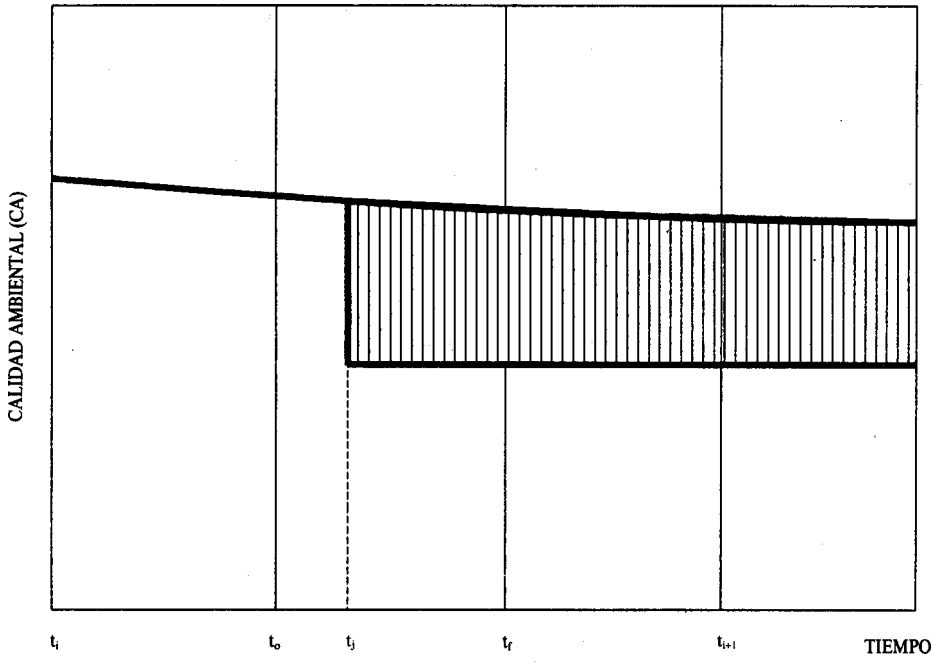


Fig. 11. Impacto Continuo

Impacto Discontinuo

Aquél cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones irregulares en su permanencia. (Fig. 12).

Las industrias poco contaminantes que eventualmente desprendan sustancias de mayor poder contaminante, pueden ser un ejemplo ilustrativo.

Impacto Periódico

Aquel cuyo efecto se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo, por ejemplo un fuerte incremento de los incendios forestales en la estación veraniega. (Fig. 13).

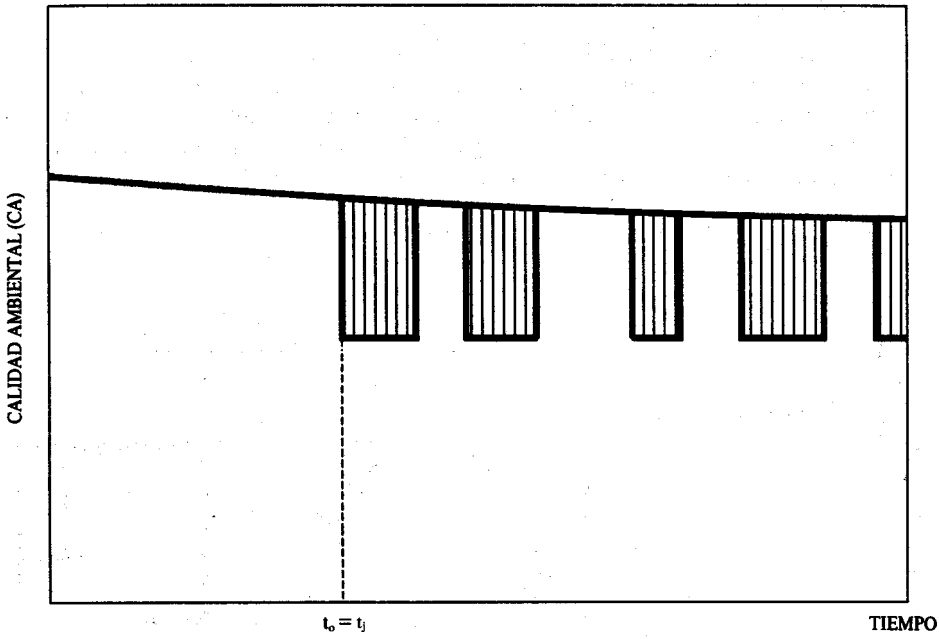


Fig. 12. Impacto Discontinuo

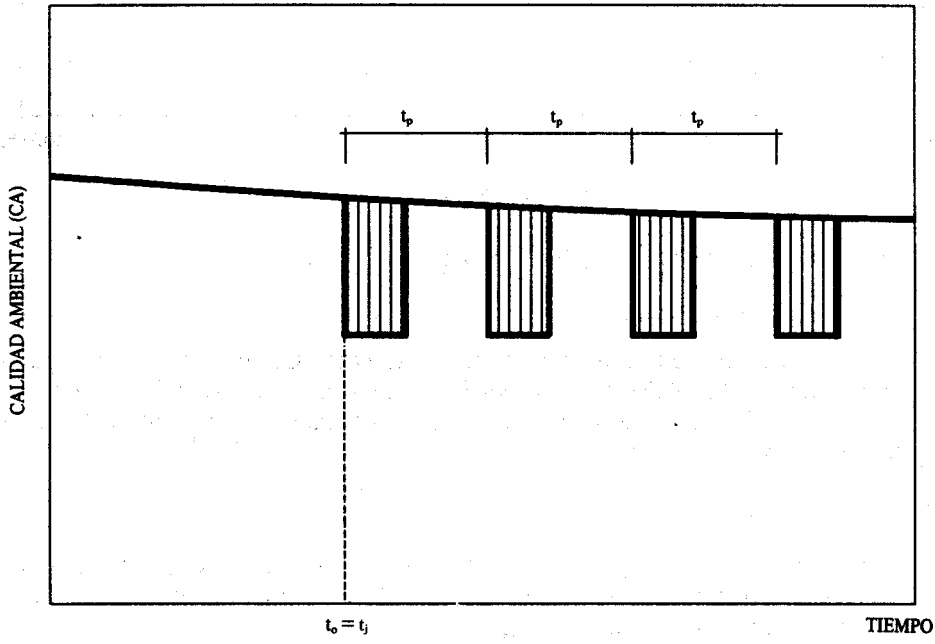


Fig. 13. Impacto Periódico

Impacto de Aparición Irregular

Aquel cuyo efecto se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional. (Incremento del riesgo de incendios por la mejora de la accesibilidad a una zona forestal.) Su representación gráfica responde a la de la figura 14.

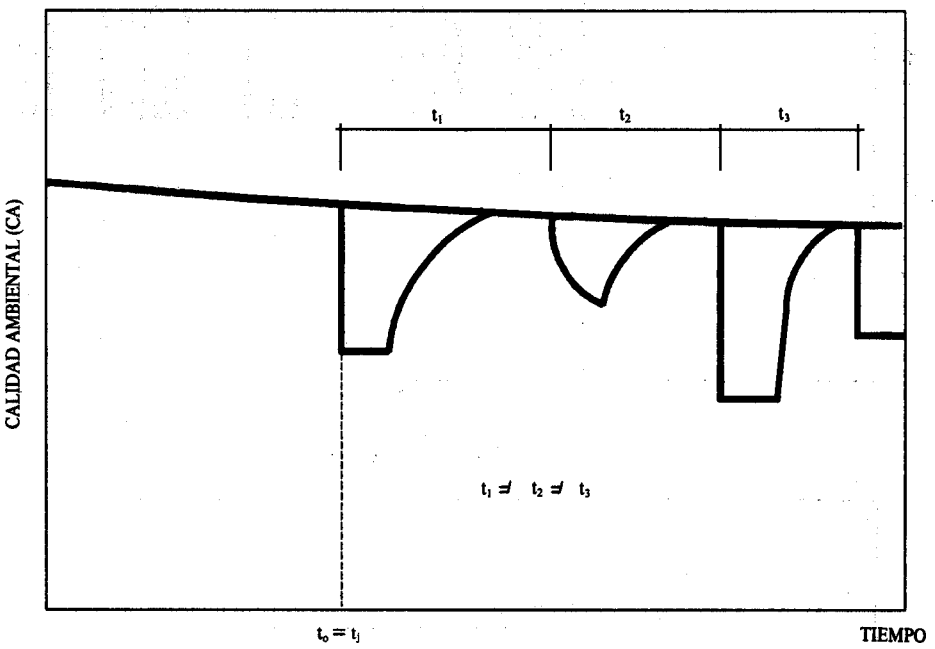


Fig. 14. Impacto Aperiódico

2.2.10. Por la necesidad de aplicación de medidas correctoras

Impacto Ambiental Crítico

Efecto cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras o protectoras. Se trata pues, de un Impacto Irrecuperable.

Impacto Ambiental Severo

Efecto en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas correctoras o protectoras y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa de un período de tiempo dilatado.

Sólo los Impactos Recuperables, posibilitan la introducción de medidas correctoras.

Impacto Ambiental Moderado

Efecto cuya recuperación no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas y en el que el retorno al estado inicial del medio ambiente no requiere un largo espacio de tiempo.

2.3. TIPOLOGIA DE LAS EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL

Como se ha indicado en la definición de Impacto Ambiental, éste puede ser positivo o negativo, pero es importante reseñar que cualquier acción humana provoca un impacto, por pequeño que sea, sobre el Medio Ambiente y así tendremos impactos pequeños o grandes según la magnitud de su incidencia sobre el medio, y otras clasificaciones según su importancia, duración, alcance, etc..., tal y como anteriormente se ha especificado.

Todos los factores o parámetros que constituyen el Medio Ambiente pueden verse afectados en mayor o menor medida por las acciones humanas. Estos parámetros medioambientales se pueden sintetizar en siete grandes grupos:

- Factores físico-químicos
- Factores biológicos
- Factores paisajísticos
- Factores relativos al uso del suelo
- Factores relativos a la estructura, equipamientos, infraestructuras y servicios de los nucleos habitados.
- Factores sociales, culturales y humanos
- Factores económicos

Estos grupos engloban la totalidad de los factores medioambientales: clima, agua, suelo, flora, fauna, valores culturales, etc...

Así pues, según el factor afectado tendremos impacto paisajístico cuando el factor afectado sea el paisaje, faunístico cuando afecte a la fauna, etc...

La complejidad del estudio medioambiental (EsIA) que se vaya a realizar, dará lugar a distintos tipos de evaluaciones en los que la pauta diferenciadora entre ellos será la profundidad con que se acometan dichos estudios.

De esta manera, tendremos de menor a mayor complejidad:

2.3.1. Informe medioambiental

Este informe redactado como Anejo del proyecto, comprende una serie de consideraciones ambientales y las correspondientes medidas correctoras adoptadas según los casos. No entra a formar parte de una EIA propiamente dicha.

Se identificarán los impactos más importantes, con descripciones cualitativas, y su finalidad más destacada será el servir como indicador de la incidencia ambiental que la actuación ocasione, sin mayores pretensiones.

2.3.2. Evaluación preliminar

Incorpora un pre-estudio en el que, además de identificar, se realiza una primera valoración de los impactos, a la que seguirá una valoración final más profunda, si se considera oportuno continuar la investigación.

En el caso de considerarse suficiente esta evaluación, se adjuntará una propuesta de medidas correctoras además de incluir, al menos, una matriz de identificación, sin tener que llegar necesariamente a una valoración global.

2.3.3. Evaluación simplificada

No se exige aquí un nivel de profundización demasiado elevado, en la redacción del EsIA pasando por alto aspectos que carezcan de interés relevante.

La valoración de impacto se hace de forma numérica sencilla, describiendo los criterios y baremos utilizados en la valoración.

No se exige ponderación de impactos ni una evaluación global, excepto en los casos en que haya que decidir entre varias alternativas.

En este tipo de evaluación se incluye un Documento de Síntesis que será expuesto públicamente, por cuya razón habrá que poner especial énfasis en la redacción de un documento escrito en un lenguaje comprensible para personas no técnicas o no iniciadas.

2.3.4. Evaluación detallada

El Estudio de Impacto Ambiental que incorpora este tipo de evaluación se realiza cuando una actividad puede producir grandes impactos, en los que se exige un grado de profundización elevado.

Se incluye aquí la ponderación y evaluación global, así como un Documento de Síntesis que se expondrá públicamente como resumen de los estudios efectuados, conclusiones, medidas correctoras, estudio de alternativas, etc..., editándose en un volumen independiente.

Se trata del estudio más completo y que más adelante se contemplará con detalle.

3. LEGISLACION APLICABLE

3.1. DERECHO COMUNITARIO. DIRECTIVA SOBRE «EVALUACION DE LOS IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE»

La regularización de la Evaluación del Impacto Ambiental cuenta ya en el Derecho Comunitario con una directiva sobre evaluación de las incidencias de los proyectos públicos y privados sobre el Medio Ambiente (85/337/CEE) que fue aprobada por el

Consejo el 27 de junio 1985 y publicada en el Journal número L 175 de 5.7.85. Su proceso de elaboración se inició con una propuesta de la Comisión al Consejo el 16 de junio de 1980.

Desde el primer programa comunitario (1973-77) se establece el principio de prevención de que:

1. «La mejor política de medio ambiente consiste en evitar desde el origen la contaminación y otras pertubaciones, más que combatir posteriormente sus efectos».
2. «Conviene tener en cuenta todo lo posible la incidencia de todos los procesos de planificación y de decisión sobre el Medio Ambiente».

En los siguientes programas de acción se afirma la necesidad de prever la puesta en práctica de los procedimientos para la evaluación de estas incidencias, indicando que el procedimiento que asegura que se tomarán en cuenta los daños que pueda sufrir el Medio Ambiente, es la Evaluación del Impacto Ambiental, introduciéndola con el fin de completar y coordinar los procedimientos de autorización de los proyectos públicos y privados.

Por otro lado, se considera que las disparidades entre las legislaciones en vigor en los diferentes Estados miembros en materia de EIA, puede crear condiciones de concurrencia desigual, y tener de esta forma, incidencia directa sobre el funcionamiento de al CEE, por lo que es conveniente proceder a la aproximación de las mismas.

La evaluación debe efectuarse sobre la base de una información adecuada, proporcionada por el promotor y eventualmente completada por las autoridades y por el público susceptible de ser afectado por el proyecto.

La directiva comprende 14 artículos y tres anexos con la lista de los proyectos que en todo caso deberán ser sometidos a la evaluación (I), lista de proyectos para los que se recomienda la evaluación cuando los Estados miembros consideren que sus características los exigen (II), y contenido de la información que debe aportar el responsable del proyecto (III). Las listas se relacionan en el anejo I.

La directiva comienza estableciendo un ámbito que es el de los proyectos públicos o privados susceptibles de tener una incidencia notable sobre el Medio Ambiente y exceptúa los que se refieran a la defensa nacional, y a los aprobados por acto legislativo específico debiendo atender dentro del procedimiento legislativo los objetivos de la directiva, y define los conceptos de proyecto, responsable civil de la obra, autorización y autoridad competente (art. 1). El artículo 2 se refiere a las obligaciones de los Estados miembros de adoptar las disposiciones necesarias para integrar la EIA en los procedimientos de autorización o concesión existente o en su defecto crear uno nuevo, así como condiciones para las excepciones de proyectos específicos del régimen de la EIA.

La EIA individualizada, descubre y determina de modo apropiado, en función de cada caso en particular, conforme a los artículos 4 a 11, los efectos directos e indirectos de un proyecto sobre los factores siguientes: el hombre, la flora y la fauna, el suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje, la interacción entre los factores relacionados ante-

riormente, los bienes materiales y el patrimonio cultural (art. 3). En el artículo 4 se aplican los anexos I y II al procedimiento establecido en los artículos 5 a 10.

Concretándose al procedimiento, el artículo 5 se refiere a los contenidos mínimos de la información a aportar por el responsable de las obras, en relación con el anexo III, el 6 a la consulta institucional, el 7 a la consulta entre Estados, caso de que sean otro u otros los afectados por las obras, el 8 a la relación de la EIA con el procedimiento de autorización, el 9 al contenido de la notificación de la decisión, el 10 a la confidencialidad o salvaguardia del secreto comercial o de empresa, el 11 al intercambio de información entre los Estados miembros y la Comisión y al informe que ésta deberá elevar cada 5 años a la Asamblea y al Consejo sobre aplicación y eficacia de la directiva, el artículo 12 establece el plazo de tres años para la trasposición de la directiva al derecho interno, el 13 a la posibilidad por los Estados miembros de establecer normas más estrictas y el 14 el depósito de la Directiva.

3.2. LEGISLACION DEL ESTADO ESPAÑOL

3.2.1. Antecedentes de la Legislación Española

La regulación española en materia de impactos ambientales aparecía de manera incipiente, sin utilizar esta denominación, en cuatro campos principales:

- De las actividades clasificadas como molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- De la protección del ambiente atmosférico.
- De las actividades mineras extractivas a cielo abierto.
- De las aguas continentales.

3.2.1.1. *Actividades clasificadas*

El Reglamento de actividades clasificadas, de 30 de noviembre de 1961 número 3.444 (Orden 15 de marzo de 1963 parcialmente modificado el 25 de octubre de 1965) es obligatorio para todo el territorio y tiene por objeto evitar que las instalaciones, establecimientos, actividades, industrias o almacenes sean oficiales o particulares, públicos o privados, a todos los cuales se aplica indistintamente, produzcan incomodidades, alteren las condiciones normales de salubridad e higiene del Medio Ambiente ocasionando daños a la riqueza pública o privada o impliquen riesgos graves para las personas o los bienes.

La actividad se debe adscribir en alguna de las cuatro categorias siguientes: molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Al solicitar la licencia municipal para alguna de estas actividades clasificadas, la instancia debe ir acompañada de proyecto técnico y memoria descriptiva en la que se detallen las características de la actividad, su posible repercusión en la sanidad ambiental y los sistemas correctores que se propongan utilizar con expresión de grado de eficacia y garantía de seguridad (artículo 29, Reglamento de 1961-1964). Se somete a información pública y emiten informe los departamentos sanitarios y los técnicos municipales competentes, según la naturaleza de cada actividad, así

como de la Comisión Provincial de Servicios Técnicos que procederá a la calificación de la actividad en el sentido de examinar la garantía y eficacia de los sistemas correctores propuestos y de un grado de eficacia que, previa audiencia del interesado, adoptará el acuerdo definitivo devolviendo el expediente al Ayuntamiento para que en el plazo de 15 días otorgue o deniegue la licencia solicitada.

Constituye esta intervención de la Comisión Provincial de Servicios Técnicos un antecedente claro de las evaluaciones de impacto ambiental y de su inserción dentro del procedimiento de licencias municipales.

3.2.1.2. *Ambiente atmosférico*

Otro antecedente lo constituye la Orden del Ministerio de Industria de 18 de octubre de 1976 sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera, que en su artículo 2.1.a. se refiere concretamente de las evaluaciones de impacto ambiental como competencia de la D.G. de Promoción Industrial y Tecnológica del Ministerio de Industria y Energía y en el artículo 8, regula los contenidos mínimos de los proyectos sometidos a evaluación de impacto.

Esta orden de 18 de octubre de 1976 hay que examinarla teniendo presente el cambio de regulación que sobre liberación en materia de instalación, ampliación y traslado de industrias se ha realizado por el RD de 26 de septiembre de 1980 y por la Orden de 19 de diciembre de 1980 y sobre reconversión y reindustralización en Ley de 26 de julio de 1984 y RD ley de 30 de noviembre de 1983.

3.2.1.3. *Actividades mineras a cielo abierto*

La Ley de Minas de 21 de julio de 1973 contiene una serie de artículos dispersos que intentan tener presente, en las actividades mineras, las preocupaciones ambientales.

El RD de 15 de octubre de 1982 sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas, junto a la importante figura del Plan de Restauración del espacio natural afectado, introduce en su artículo 9 los estudios de impacto ambiental en este ámbito, conectados a los Planes de Restauración, pero con un designio muy concreto: actividades ya en marcha extendidas a áreas no explotadas todavía.

El artículo 2.2. del Real Decreto de 9 de mayo de 1984 y la norma 2 del apartado 3 (sobre planes de restauración) de la Orden de 13 de junio de 1984, regulan los estudios de impacto ambiental aplicándoles a las explotaciones de carbón a cielo abierto y dirigidos a «identificar y predecir los efectos debidos a la explotación minera sobre los recursos naturales, el medio ambiente socioeconómico de la zona, así como sobre el paisaje, evaluándose los efectos transitorios y definitivos, con el fin de tomar las medidas de prevención posibles y planificar la restauración y protección ambiental necesaria».

3.2.1.4. *Aguas continentales*

La Ley de Aguas de 2 de agosto de 1985 que entró en vigor el 1 de enero de 1986, dedica todo un título V (arts. 84 a 103) a la protección del dominio público hidráulico y a la calidad de las aguas continentales.

El artículo 90 se refiere expresamente a la EIA «En la tramitación de concesiones y autorizaciones que afecten al dominio público hidraúlico y pudieran implicar riesgos para el medio ambiente será preceptiva la presentación de una evaluación de sus efectos».

El Reglamento aprobado por RD 849/1986, de 22 de abril en los artículos 52 y 236 a 290 regulan su aplicación.

El artículo 237, en su apartado 2, regula su contenido: «Los estudios de evaluación de efectos medioambientales identificarán, preverán y valorarán las consecuencias o efectos que las obras o actividades que el peticionario pretenda realizar puedan causar a la salubridad y al bienestar humano y al medio ambiente, e incluirán las cuatro fases siguientes:

- Descripción y establecimiento de las relaciones causa-efecto.
- Predicción y cálculo en su caso de los efectos y cuantificación de sus indicadores.
- Interpretación de sus efectos.
- Previsiones a medio y largo plazo y medidas preventivas de efectos indeseables.

3.2.2. Legislación específica

3.2.2.1. *Decreto sobre Evaluación del Impacto Ambiental*

El Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, incorpora al ordenamiento jurídico español la directiva de la CEE.

Este Real Decreto completa y normaliza la EIA como procedimiento administrativo partiendo de la citada directiva comunitaria, sin otros trámites que los estrictamente exigidos por la economía procesal y los necesarios para la protección de los intereses generales y se aplica a las obras, instalaciones o actividades sometidas al mismo, y que se relacionan en el anexo, que se han iniciado a partir del 1 de julio de 1988.

El RD remite a EIA los proyectos públicos o privados, consistentes en la realización de obras, instalaciones o de cualquier otra actividad comprendida en el anexo I de la directiva de la CEE y los siguientes comprendidos en el anexo II:

— Grandes presas

— Primeras repoblaciones cuando entrañen riesgos de graves transformaciones edafológicas negativas.

— Extracción a cielo abierto de hulla, lignito u otros minerales.

No es de aplicación lo dispuesto en este RD a los proyectos relacionados con la Defensa Nacional y a los aprobados específicamente por una Ley del Estado.

3.2.2.2. *Reglamento sobre Evaluación del Impacto Ambiental*

El Real Decreto 1.131/88, de 30 de septiembre aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1.302/86, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Este RD es directamente aplicable a la Administración del Estado y a las de las Comunidades Autónomas que carezcan de competencia legislativa en materia de Medio Ambiente, así como con carácter supletorio, a aquellos que la tengan atribuida en sus respectivos Estatutos de Autonomía.

El Reglamento se estructura en cuatro capítulos.

El capítulo primero comprende disposiciones generales deficitarias del objeto y ámbito de aplicación.

El capítulo segundo desarrolla el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

El capítulo tercero regula las evaluaciones de impactos ambientales con efectos transfronterizos.

El capítulo cuarto regula la vigilancia, responsabilidad y confidencialidad de la información.

Una disposición adicional regula la armonización de las legislaciones sectoriales relativas a estudios y evaluaciones de impacto con la legislación del RDL y este Reglamento.

Por último, completan el texto de la disposición reglamentaria dos anexos relativos a conceptos técnicos y a precisiones relacionadas con las obras, instalaciones y actividades comprendidas en el anexo del Real Decreto Legislativo 1.302/86 de 28 de junio.

El listado de proyectos que deberán incluir un EsIA, y se someterán a evaluación, se incluyen en el anejo I.

En el cuadro 1 se plasma un esquema del procedimiento administrativo de la Evaluación del Impacto Ambiental, acorde con la normativa del Reglamento.

3.3. LEGISLACION DE LAS COMUNIDADES AUTONOMAS

Andalucía:

Orden 12 de julio de 1988 por la que se dictan normas para el cumplimiento de la obligación de incluir un Estudio de Impacto Ambiental en Proyectos de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. BOJA n.º 66 de 19 de agosto de 1988.

Aragón:

Decreto 118/1989, de 19 de septiembre, de la Diputación General de Aragón, sobre Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. BOA n.º 103 de 2 de octubre de 1989.

Decreto 148/1990, de 9 de noviembre, por el que se regula el procemiento para la Declaración de Impacto Ambiental en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón. (Reglamento aprobado por RD 1.131/88, de 30 de septiembre)

Decreto 45/1994, de 4 de marzo, de Evaluación de Impacto Ambiental. BOA n.º 43 de 8 de abril de 1994.

Baleares:

Decreto 4/1986, del 23 de enero de Implantación y Regulación de los Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental. BOCAIB n.° 5 de 10 de febrero de 1986.

Canarias:

Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico. BOCA n.° 92 de 23 de julio de 1980.

Decreto 40/1994, de 8 de abril, sobre la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ecológico en los proyectos de obras de promoción pública. BOCA. n.° 65 de 27 de mayo de 1944.

Cantabria:

Decreto 50/1991, de 29 de abril, de Evaluación del Impacto Ambiental para Cantabria. BOCT n.° 97 de 15 de mayo de 1991.

Castilla y León:

Decreto 269/1989, de 16 de noviembre, de Evaluación de Impacto Ambiental. BOCL n.° 223 de 21 de noviembre de 1989.

Ley 8/1994, de 24 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León. BOCL n.° 125 de 29 de junio de 1994.

Decreto 209/1995, de 5 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de Castilla y León.

Cataluña:

Decreto 114/1988, de 7 de abril, de Evaluación de Impacto Ambiental. DOGC n.° 1.000 del 3 de junio de1988.

Extremadura:

Decreto 45/1991, de 16 de abril, sobre Medidas de Protección del Ecosistema de la Comunidad Autónoma de Extremadura. BOE n.° 31, de 25 de abril de 1991

Galicia:

Decreto 442/1990, de 13 de septiembre, de Evaluación de Impacto Ambiental para Galicia. DOG n.° 188, de 25 de septiembre de 1990.

Decreto 327/1991, de 4 de octubre, de Evaluación de Efectos Ambientales para Galicia. DOG n.° 199 de 15 de octubre de 1991.

La Rioja:

Resolución 28 de junio de 1988 (Consejería de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente natural. BOR n.° 157 de 31 de diciembre de 1988.

Madrid:

Ley 10/1991 de 4 de abril, para la Protección del Medio Ambiente. BOCM n.° 91 de 18 de abril de 1991.

Navarra:

Decreto Foral 227/1993, de 19 de julio, por el que se regulan los Estudios sobre Afecciones Medioambientales de los planes y proyectos de obras a realizar en el medio natural. BON n.° 95, de 4 de agosto de 1993.

País Vasco:

Decreto 27/1989, de 14 de febrero, de designación del órgano competente a efectos de normativa de impacto ambiental y de residuos tóxicos y peligrosos. BOPV n.° 38, de 24 de febrero de 1989.

Valencia:

Ley 2/1989 de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de Impacto Ambiental. DOG n.° 1.021 de 3 de agosto de 1989.

Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental. DOG n.° 1.412 de 30 de octubre de 1990.

4. PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE LA EIA

4.1. DECISION DE REALIZAR LA EIA

El encargo se desprende de un procedimiento administrativo legalmente establecido, por decisión del ente promotor o financiador ante una situación que prevé conflictiva, o por exigencia de los organismos responsables de autorizar el proyecto o conceder permisos necesarios.

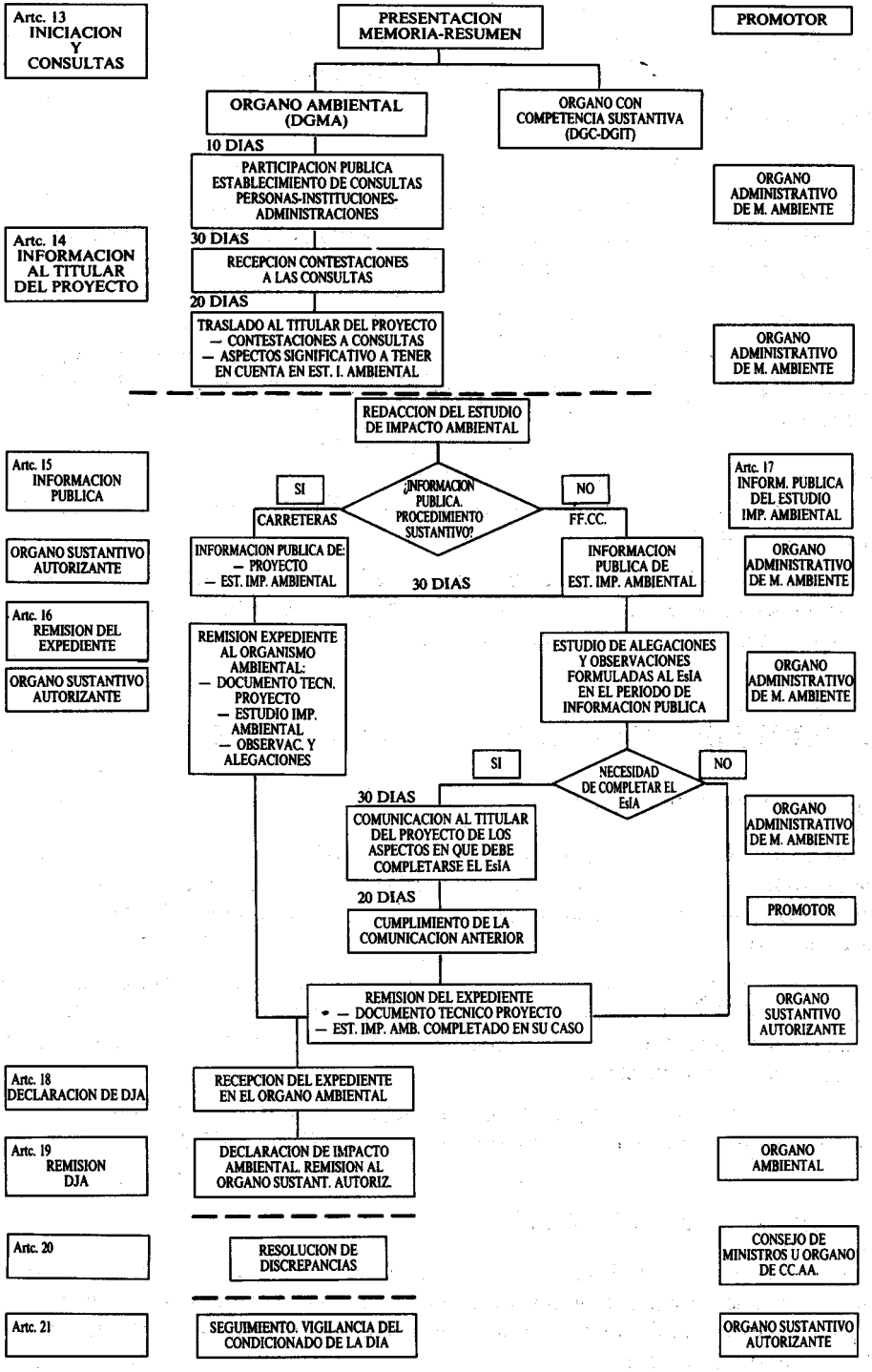
El encargo, que debe estar de acuerdo con la legislación vigente, indicará qué hacer, cómo y cuando hacerlo, de tal manera que permita definir los objetivos específicos del estudio y el programa de desarrollo: informes a emitir, su contenido y alcance, relación con el órgano decisorio, etc...

En el cuadro 1, se contempla un esquema del procedimiento administrativo EIA, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento sobre EIA (RD 1.131/88).

4.2. INICIACION Y CONSULTAS

Con objeto de faciltar la elaboración del estudio de impacto ambiental y cuando estime que pueden resultar de utilidad para la realización del mismo, la Administración pondrá a disposición del titular del proyecto los informes y cualquier otra documentación que obre en su poder.

Cuadro 1. Esquema de procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental



A tal efecto, la persona física, pública o privada, que se proponga realizar un proyecto de los comprendidos en el anexo del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio o en las análogas disposiciones autonómicas, comunicará al órgano de medio ambiente competente la mentada intención, acompañando una Memoria-resumen que recoja las características más significativas del proyecto a realizar, copia de la cual remitirá asimismo al órgano con competencia sustantiva.

En el plazo de diez días, a contar desde la presentación de la Memoria-resumen, el órgano administrativo de medio ambiente podrá efectuar consultas a las personas, Instituciones y Administraciones previsiblemente afectadas por la ejecución del proyecto, con relación al impacto ambiental que, a juicio de cada una, se derive de aquél, o cualquier indicación que estimen beneficiosa para una mayor protección y defensa del medio ambiente, así como cualquier propuesta que estimen conveniente respecto a los contenidos específicos a incluir en el estudio de impacto ambiental, requiriéndose la contestación en un plazo de treinta días.

Cuando corresponda a la Administración del Estado formular la declaración de impacto ambiental con relación a un proyecto que pueda afectar a la conservación de la flora o de la fauna, espacios naturales protegidos o terrenos forestales, será consultado preceptivamente el órgano administrativo del Ministerio de Medio Ambiente que, de acuerdo con la normativa vigente, asuma las competencias del antiguo Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza.

4.3. INFORMACION AL TITULAR DEL PROYECTO

Recibidas las contestaciones a las consultas del órgano administrativo de medio ambiente, éste, en el plazo de veinte días, facilitará al titular del proyecto el contenido de aquéllas, así como la consideración de los aspectos más significativos que deben tenerse en cuenta en la realización del estudio de impacto ambiental.

4.4. REDACCION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El titular del proyecto elaborará, directamente con su personal técnico o con el apoyo de un consultor especializado, el EsIA correspondiente al proyecto, instalación o actividad objeto de EIA, copia del cual remitirá al órgano con competencia sustantiva.

4.5. INFORMACION PUBLICA

El estudio de impacto ambiental será sometido dentro del procedimiento aplicable para la autorización o realización del proyecto al que corresponda, y conjuntamente con éste, al trámite de información pública y demás informes que en aquél se establezcan.

4.6. REMISION DEL EXPEDIENTE

1. Con carácter previo a la resolución administrativa que se adopte para la realización o, en su caso, autorización de la obra, instalación o actividad de que se trate, el órgano competente remitirá el expediente al órgano administrativo de medio ambiente,

acompañado, en su caso, de las observaciones que estime oportunas, al objeto de que éste formule una declaración de impacto, en la que determine las condiciones que deban establecerse para la adecuada protección del medio ambiente y los recursos naturales.

2. El expediente a que se refiere el número anterior estará integrado, al menos, por el documento técnico del proyecto, el estudio de impacto ambiental y el resultado de la información pública.

3. En los proyectos públicos, el expediente se remitirá al órgano de medio ambiente con anterioridad a la aprobación técnica de aquéllos.

4.7. INFORMACION PUBLICA DEL EsIA

Si en el procedimiento sustantivo no estuviera previsto al trámite indicado en el apdo. 4.5., el órgano administrativo de medio ambiente de la Administración autorizante procederá directamente a someter el estudio de impacto ambiental al trámite de información pública durante treinta días hábiles, y recabar los informes que, en cada caso, considere oportunos.

Cuando la autorización del proyecto sea competencia de la Administración del Estado, el estudio de impacto se expondrá al público en las oficinas correspondientes del Ministerio de Medio Ambiente, previo anuncio en el «Boletín Oficial del Estado».

Antes de efectuar la declaración de impacto, el órgano administrativo de medio ambiente, a la vista del contenido de las alegaciones y observaciones formuladas en el período de información pública, y dentro de los treinta días siguientes a la termnación de dicho trámite, comunicará al titular del proyecto los aspectos en que, en su caso, el estudio ha de ser completado, fijándose un plazo de veinte días para su cumplimiento, transcurrido el cual, procederá a formular la declaración de impacto en el plazo establecido en el apdo. 6.9.

4.8. DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

1. La Declaración de Impacto Ambiental determinará, a los solos efectos ambientales, la conveniencia o no de realizar el proyecto, y en caso afirmativo, fijará las condiciones en que debe realizarse.

2. Las condiciones, además de contener especificaciones concretas sobre protección del medio ambiente, formarán un todo coherente con las exigidas para la autorización del proyecto; se integrarán, en su caso, con la previsiones contenidas en los planes ambientales existentes; se referirán a la necesidad de salvaguardar los ecosistemas y su capacidad de recuperación.

3. Las condiciones a que se refiere el punto 1 de este apartado deberán adaptarse a las innovaciones aportadas por el progreso científico y técnico que alteren la actividad autorizada, salvo que por su incidencia en el medio ambiente resulte necesaria una nueva Declaración de Impacto.

4. La Declaración de Impacto Ambiental incluirá las prescripciones pertinentes sobre la forma de realizar el seguimiento de las actuaciones, de conformidad con el programa de vigilancia ambiental.

4.9. REMISION DE LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

En el plazo de los treinta días sigueintes a la recepción del expediente a que se refiere el apdo. 4.6., la Declaración de Impacto Ambiental se remitirá al órgano de la Administración que ha de dictar la resolución administrativa de autorización del proyecto.

4.10. RESOLUCION DE DISCREPANCIAS

En caso de discrepancia entre el órgano con competencia sustantiva y el órgano administrativo de medio ambiente respecto de la conveniencia de ejecutar el proyecto o sobre el contenido del condicionado de la Declaración de Impacto, resolverá el Consejo de Ministros, o el órgano competente de la Comunidad Autónoma correspondiente, según la Administración que haya tramitado el expediente.

4.11. NOTIFICACION DE LAS CONDICIONES DE LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Si en el procedimiento de otorgamiento de la autorización sustantiva está prevista la previa notificación de las condiciones al peticionario, ésta se hará extensiva al contenido de la Declaración de Impacto.

5. INCORPORACION DE LA EIA A LA TOMA DE DECISIONES. INTEGRACION AMBIENTAL DE PLANES Y PROYECTOS

Posiblemente el aspecto más difícil de los estudios de impacto ambiental es su integración en los procesos de decisión, y sin embargo es el factor clave de la protección ambiental.

La Evaluación del Impacto Ambiental puede incorporarse al proceso general de toma de decisiones en distintos niveles temporales y conceptuales que encuadran la programación del proyecto o actividad. De esta manera, pueden surgir distintos «escalones», desde efectuarse en una etapa previa de planificación (enfoque adaptativo) hasta hacerlo en la etapa anteproyecto, en la de proyecto (enfoque semiadaptativo), en la de ejecución o en la de explotación (enfoque reactivo).

La experiencia cosechada hasta el momento, respecto a la EIA, presenta el carácter de *reactiva*, al considerar el proyecto como algo superpuesto al entorno y orientar la evaluación ambiental al margen de la concepción y diseño de aquél, y en un momento tardío de su elaboración.

Este hecho, de acuerdo con Gómez Orea, debe reorientarse hacia un enfoque de carácter *adaptativo*, en base al cual los criterios ambientales son simultáneos, o incluso

anteriores, al proceso de concepción y elaboración del proyecto. Este enfoque adaptativo es el camino que permite la consideración conjunta de los dos elementos de la relación *proyecto-entorno* mediante la colaboración entre expertos de uno y otro, para obtener un producto integrado en el que el proyecto y su entorno no constituyen dos entidades distintas sino un sistema funcional. Esta integración se constituye por dos vías: la del *impacto* o incidencia del proyecto en el medio, y la de la *aptitud* o medida del comportamiento del medio con el proyecto.

El momento idóneo, pues, de incorporar la EIA al proceso, es en el de Planificación. Cuando se elabora un Plan, en función de determinadas características de las acciones que se contemplen y supuesto el estudio de un amplio territorio, se van detectando zonas, a esta amplia escala, con distintas capacidades de acogida, favorables desde el punto de vista medioambiental, y sin que ningún factor que define ese territorio pudiera verse afectado de manera importante. Se trata pues, de seleccionar una primera localización óptima para el proyecto o actividad, en función de las propias cracaterísticas del medio. En definitiva, la EIA de un proyecto o actividad concreta, tiene su máxima rentabilidad ambiental si se realiza simultáneamente o inmediatamente después de la Evaluación Estratégica Ambiental (EEA). El estilo y las consideraciones ambientales se van incorporando sucesivamente a lo largo de todas las fases del proceso de toma de decisiones empezando por el nivel de planificación territorial y terminando en la explotación del proyecto.

En coincidencia con lo anterior, la Directiva 85/337 UE, subraya que la mejor política de medio ambiente consiste en evitar, *desde el principio*, la creación de contaminaciones o daños, más que combatir posteriormente sus efectos y la necesidad de tener en cuenta, lo antes posible, las repercusiones sobre el MA, en todos los procesos técnicos de planificación y decisión.

Un segundo nivel de estudio podría surgir en un posible segundo «escalón» de la programación, a nivel de anteproyecto, en el cual el análisis se destina a evaluar localizaciones prefijadas o exigidas, que han sido seleccionadas en la anterior fase de planificación o alternativas técnicas del proyecto. Se trataría a este nivel de optimizar situaciones de por sí aceptables.

Un tercer «escalón», donde la actividad alcanza su mayor nivel de concrección, es el momento de la redacción del proyecto, en el que se detallan todas las especificaciones técnicas de la actividad, incluida la localización seleccionada cuando se compararon alternativas (nivel de anteproyecto). En este nivel de proyecto, el EsIA debe desarrollarse fundamentalmente con vistas a la aplicación de medidas correctoras de impactos, tanto en la fase de construcción como en la de explotación.

Existen un cuarto y quinto «escalón», en los que no es deseable intervenir con un EsIA: fase de construcción y de explotación, ya que en este nivel temporal todo o casi todo está decidido y es difícil y costoso el tratar de paliar o anular efectos negativos no previstos en las anteriores fases.

De los tres tipos de decisión a que nos puede conducir la EIA bien utilizada (*aceptación, modificación o rechazo*), en estos escalones solo es factible la aceptación, ya que

la modificación es problemática y en cualquier caso ineficaz, y el rechazo a todas luces impensable en estas fases del proceso.

Pese a que el Reglamento (RD 1.131/88) permite que los EsIA puedan elaborarse en cualquier estadio, es obvio que, teniendo en cuenta que la EIA es un instrumento preventivo más que corrector, la mayor operatividad se consigue en la fase de planificación, descendiendo aquella según tenga lugar en las distintas fases sucesivas.

En definitiva y acorde con las definiciones del apdo. 2.1.2., el enfoque conque se realiza la EIA tendrá el carácter de:

- *Adaptativo*, cuando la incorporación al proceso general de toma de decisiones tenga lugar a partir de la fase de planificación.
- *Semiadaptativo*, cuanto tenga lugar a nivel de anteproyecto o de proyecto, sin estar aún tomana la decisión de aceptación, modificación o rechazo.
- *Reactivo*, cuando el proyecto esté concluido y la decisión de ejecutarlo tomada.

6. METODOLOGIAS

6.1. PROBLEMATICA

Cualquiera que sea el alcance y extensión de una EIA, ésta ha de pasar necesariamente por una serie de fases además de cumplir las finalidades que se indicaron en la definición de las EIA, es decir, identificar, predecir, interpretar, prevenir, valorar y comunicar el impacto que la realización de un proyecto acarreará sobre su entorno.

La mayoría de las metodologías existentes se refieren a impactos ambientales específicos y ninguna de ellas se encuentra completamente desarrollada. Debido precisamente a esa especificidad, encontramos la imposibilidad de generalizar una determinada metodología, determinando que las existentes son las idóneas para proyectos concretos, en base a los cuales han sido concebidas.

Las razones que dificultan la consecución de una metodología standard son, entre otras:

- El cambio de factores afectados hace que el método cambie.
- Sólo podemos llegar a un tipo de método según la actividad.
- Hay varios métodos para estudiar el impacto sobre un mismo factor.

Son diversos los motivos por los que los técnicos especializados en la materia no se sienten satisfechos de los estudios realizados sobre el impacto ambiental (EsIA), como es el difuso contenido ambiental de tres importantes disciplinas tales como son la Economía, Sociología y las Ciencias Sociales; los métodos no dan soluciones, no se analizan los factores de riesgo e incertidumbre; no están acostumbrados a que sus trabajos

estén enjuiciados por gente no versada en la materia; subjetividad de determinadas valoraciones, etc...

Todas estas dificultades nos han encaminado a intentar la elaboración de una guía metodológica que concretándose en el EsIA haga posible el trabajo de un equipo multidisciplinar que, bajo la dirección y coordinación de un Director de Proyecto, permita trabajar a una serie de técnicos y especialistas que, formando un equipo integrado, ayude a subsanar las anteriores deficiencias, debiéndose incluir en estos equipos sociólogos, economistas y expertos en cualquier otra disciplina, cuando el proyecto en cuestión lo requiera.

Una metodología deberá analizar, por una parte, los sistemas ecológicos naturales y, por otra, una serie de acciones tecnológicas del hombre de manera que viendo las interacciones que se producen entre ambos, nos de una idea real del comportamiento de todo el sistema. Los modelos podrán ser dinámicos o estáticos según incluyan o no el factor tiempo.

El primer paso para establecer una metodología es acotar el universo de análisis, es decir, un acotamiento espacial del ecosistema y el siguiente, será dar una idea de la magnitud del impacto por medio de un sencillo estudio preliminar.

Este estudio preliminar debe hacerse siempre; ha de ser el punto de arranque de toda EIA. A partir de él, y por aproximaciones sucesivas, iremos concretando más en los factores afectados.

Sea cual sea el método adoptado en cada caso, ha de ir siempre enfocado a la consecució de ciertas ventajas económicas de manera que los costos de todas las acciones preventivas que en el estudio se proyectan sean inferiores a los producidos por las posteriores correcciones debidas a determinados efectos nocivos no previstos en el proyecto inicial.

Tambien se incluirá, respecto al párrafo anterior, medidas que permitan reciclar agua, recuperar energía, y el aprovechamiento de subproductos y residuos con el consiguiente ahorro energético que ello supondría.

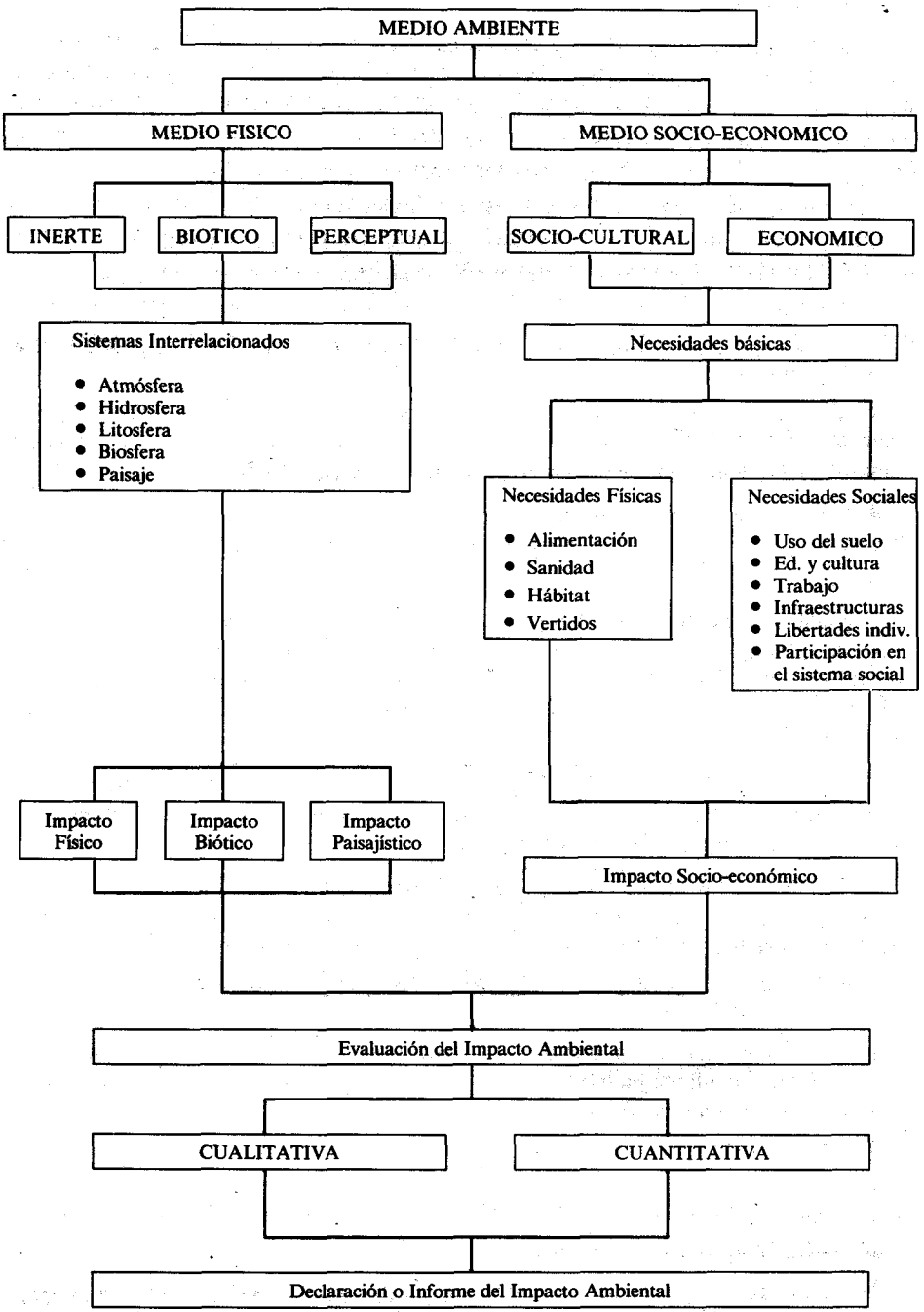
Cualquiera de los métodos que se vayan a aplicar debe incluir un apartado referente a la vigilancia de los factores medioambientales, bien como base de los estudios técnicos, bien para observar las evoluciones que, una vez ejecutado el proyecto, tomen dichos factores para actuar de forma inmediata sobre aquellas que no estuvieran previstas inicialmente en el estudio.

El EsIA es por definición, uno de los escasos tipos de informe técnico donde la multidisciplinaridad conlleva ineludiblemente la interdisciplinaridad. Esto es así debido a la gran cantidad de ámbitos conceptuales incluidos en él, ámbitos que a su vez se integran todos entre sí.

El medio es en sí, un ente holístico y son precisamente las interrelaciones entre los factores que lo componen, la característica esencial para entenderlo. Todo estudio del mismo debe tener muy presente este hecho.

En el cuadro 2, observamos las interrelaciones de los factores ambientales desde la perspectiva de la EIA

Cuadro 2. Interrelaciones de los factores medioambientales en una EIA



6.2. METODOLOGIAS MAS USUALES

Existen numerosos modelos y procedimientos para la evaluación de impactos sobre el Medio Ambiente o sobre alguno de sus factores, algunos generales, con pretensiones de universalidad, otros específicos para situaciones o aspectos concretos; algunos cualitativos, otros operando con amplias bases de datos e instrumentos de cálculo sofisticados, de carácter estático unos, dinámico otros, etc.

Hay que destacar que la mayoría de estos métodos fueron elaborados para proyectos concretos, resultando por ello complicada su generalización, aunque resultan válidos para otros proyectos similares a los que dieron origen al método en cuestión.

La clasificación de los métodos más usuales responde al siguiente esquema (Estevan Bolea, 1984)

Sistemas de red y gráficos

- Matrices causa-efecto; (Leopold), y Listas de chequeo
- CNYRPAB
- Bereano
- Sonrensen
- Guías metodológicas del MOPU.
- Banco Mundial

Sistemas cartográficos

- Superposición de transparentes
- Mc Harg
- Tricart
- Falque

Análisis de sistemas

Métodos basados en indicadores, índices e integración de la evaluación

- Holmes
- Universidad de Georgia
- Hill-Schechter
- Fisher-Davies

Métodos cuantitativos

- Batelle-Columbus

Vamos a realizar a continuación una somera descripción de estos procedimientos, que resultan ser los más significativos.

Cuadro 3

Matriz clásica de Leopold

INSTRUCCIONES

1. Identificar las acciones (situadas en la parte superior de la matriz) que tienen lugar en el proyecto propuesto.
2. Bajo cada una de las acciones propuestas, trazar una barra diagonal en la intersección con cada uno de los términos laterales de la matriz, en caso que haya un posible impacto.
3. Una vez completa la matriz, en la esquina superior izquierda de cada cuadrito con barra, calificar de 1 a 10 la MAGNITUD del posible impacto. 10 representa la máxima magnitud y 1 la mínima (el cero no es válido). Delante de cada clasificación poner + si el impacto es beneficioso. En la esquina inferior derecha de cada cuadrito calificar de 1 a 10 la IMPORTANCIA del posible impacto (por ejemplo, si es regional o *simplemente local*): *10 representa la máxima* importancia y la 1 la mínima, (el cero no es válido).
4. El texto que acompañe la matriz consistirá en la discursión de los impactos más significativos, es decir aquellos cuyas filas y columnas estén señalados con las mayores calificaciones y aquellos cuadritos aislados con números superiores.

	a	b	c	d	e
a		4 / 2			6 / 3
b		8 / 2	7 / 7	3 / 1	9 / 6

		ACCIONES PROPUESTAS	a. Introducción de flora o fauna exótica	b. Controles biológicos	c. Modificación del hábitat	d. Alteración de la cubierta terrestre	e. Alteración de la hidrología	f. Alteración del drenaje	g. Control del río y modificación del flujo	h. Canalización	i. Riego	j. Modificación del clima	k. Incendios	l. Superficie o pavimento	m. Ruido y vibraciones	a. Urbanización	b. Emplazamientos industriales y edificaciones	c. Aeropuertos	d. Autopistas y puentes	e. Carreteras y caminos	f. Vías férreas	g. Cables y elevadores	h. Líneas de transmisión, oleoductos y corredores	i. Barreras, incluyendo vallados	j. Dragados y relleno de canales	k. Revestimiento de canales	l. Canales	m. Presas y embalses	n. Escolleras, diques, puertos deportivos y terminales marítimas	o. Estructuras en alta mar (offshore)	p. Estructura de recreo	q. Voladuras y perforaciones	r. Desmontes y rellenos	s. Túneles y estructuras subterráneas	a. Voladuras y perforaciones	b. Excavaciones superficiales	c. Excavaciones subterráneas	d. Perforacion de pozos y transporte de fluidos	e. Dragados	f. Explotación forestal	g. Pesca comercial y caza	a. Granjas	b. Ganadería y pastos	c. Piensos	d. Industrias lácteas	e. Generación energía eléctrica
			A. MODIFICACION DEL REGIMEN													B. TRANSFORMACION DEL TERRITORIO Y CONSTRUCCION																C. EXTRACCION DE RECURSOS													
A. CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS	1. TIERRA	a. Recursos minerales																																										
		b. Material de construcción																																									
		c. Suelos																																									
		d. Geomorfología																																									
		e. Campos magnéticos y radiactividad de fondo																																									
		f. Factores físicos singulares																																									
	2. AGUA	a. Continentales																																									
		b. Marinas																																									
		c. Subterráneas																																									
		d. Calidad																																									
		e. Temperatura																																									
		f. Recarga																																									
		g. Nieve, *hielo* y heladas																																									
	3. ATMOSFERA	a. Calidad (gases, paniculas)																																									
		b. Clima (micro, macro)																																									
		c. Temperatura																																									
		a. Inundaciones																																									
	4. PROCESOS	b. Erosión																																									
		c. Deposición (sedimentación y precipitación)																																									
		d. Solución																																									
		e. Solución (intercambio de iones, complejos)																																									
		f. Compactación y asientos																																									
		g. Estabilidad																																									
		h. Sismología (terremotos)																																									
		i. Movimientos																																									

6.2.1. Sistemas de red y gráficos

6.2.1.1. *Matrices causa-efecto*

Son métodos cualitativos, preliminares y muy valiosos para valorar las diversas alternativas de un mismo proyecto, describiéndose a continuación el más conocido: el de la *Matriz de Leopold.*

Fue el primer método que se estableció para las evaluaciones de impacto ambiental.

Este método consiste en un cuadro de doble entrada —matriz— en el que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que vayan a tener lugar y que serán causa de los posibles impactos (cuadro 3).

En este método se fijan como número de acciones posibles 100, y 88 el número de factores ambientales, con lo que el número de interacciones posibles será de $88 \times 100 = 8.800$, aunque conviene destacar que, de éstas, son pocas las realmente importantes, pudiendo construir posteriormente una matriz reducida con las interacciones más relevantes, con lo cual resultará más cómodo operar ya que no suelen pasar de 50.

Cada cuadrícula de interacción se dividirá en diagonal, haciendo constar en la parte superior la magnitud, M (extensión del impacto) precedido del signo + o –, según el impacto sea positivo o negativo en una escala del 1 al 10 (asignando el valor 1 a la alteración mínima y el 10 a la máxima).

En el triángulo inferior constará la importancia, I (intensidad o grado de incidencia) también en escala del 1 al 10. Ambas estimaciones se ralizan desde un punto de vista subjetivo al no existir criterios de valoración, pero si el equipo evaluador es multidisciplinar, la manera de operar será bastante objetiva en el caso en que los estudios que han servido como base presenten un buen nivel de detalle y se haya cuidado la independencia de juicio de los componentes de dicho equipo.

El sumatorio por filas nos indicará las incidencias del conjunto sobre cada factor ambiental y por tanto, su fragilidad ante el proyecto. La suma por columnas nos dará una valoración relativa del efecto que cada acción produciría en el medio y por tanto, su agresividad.

Así pues, la matriz se convierte en un resumen y en el eje del Estudio del Impacto Ambiental adjunto a la misma, que nos sirvió de base a la hora de evaluar la magnitud y la importancia.

Es importante destacar que se deben evitar duplicaciones de las interacciones obtenidas en la matriz, ya que se nos puede presentar la misma interacción con distinto nombre, «camuflada» como otra distinta, haciendo que se estudie por duplicado una misma interacción.

6.2.1.2. *Listas de chequeo*

Son un método de identificación muy simple, por lo que se usa para evaluaciones preliminares. Sirven primordialmente para llamar la atención sobre los impactos más importantes que puedan tener lugar como consecuencia de la realización del proyecto.

Sobre una lista de efectos y acciones específicas se marcarán las interacciones más relevantes, bien por medio de una pequeña escala que puede ir de +2 a –2, bien por cualquier otro baremo sencillo.

Estas listas irán acompañadas de un informe detallado de los factores ambientales considerados, constituyendo en sí el estudio de evaluación más que las mencionadas listas.

Existen varios tipos de listas según el grado de detalle que se observe en el estudio de evaluación, según el proyecto de que se trate, según el baremo de evaluación, etc...

6.2.1.3. *Método del CNYRPAB (Departamento de Desarrollo y Planificación Regional del Estado de Nueva York)*

Es un método de identificación de los impactos que ocasiona un proyecto, obra o actividad.

Se utilizan dos matrices, la primera de las cuales es semejante a la de Leopold, en la que se relacionan las condiciones iniciales del ambiente y el estado de los recursos naturales con las posibles acciones sobre el medio.

Se marcan las cuadrículas a las que corresponde un impacto directo y se les califica con un número de orden.

Estos impactos calificados se interrelacionan entre ellos mediante el empleo de una segunda matriz con objeto de identificar los impactos indirectos.

Así pues, se destacan los impactos directos e indirectos que produce una determinada acción y también a la inversa, es decir, se pueden analizar las causas que dan lugar a un impacto dado.

Es estático, ya que no se incluye la variable tiempo.

6.2.1.4. *Método Bereano*

Se basa en una matriz para la evaluación de los impactos asociados a las estrategias tecnológicas alternativas. Se comparan alternativas tomando como base ciertos parámetros, seleccionados de manera que reflejen los efectos diferenciales que las distintas alternativas producirán sobre el Medio Ambiente.

6.2.1.5. *Método de Sorensen*

En este método, los usos alternativos del territorio se descomponen en un cierto número de acciones, referidas a las condiciones iniciales del área objeto de estudio, determinando las condiciones finales una vez estudiados los efectos, utilizando para ello varias tablas y gráficas, es decir:

- Una tabla cruzada: usos-acciones.
- Una tabla cruzada: acciones-condiciones iniciales.
- Un gráfico:

— condiciones iniciales - condiciones finales.

— efectos múltiples - acciones correctivas.

Es un método dinámico no cuantitativo.

6.2.1.6. *Guías metodológicas del MOPU (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo)*

La Dirección General del Medio Ambiente, del antiguo MOPU (actual Ministerio de Fomento), ha publicado una metodología específica para los casos concretos de construcción de carreteras y ferrocarriles, grandes presas, repoblaciones forestales y aeropuertos, teniendo previsto aumentar el número de las mismas dedicadas a otro tipo de actuaciones. Estas guías metodológicas parten de una sólida base descriptiva de cada parámetro potencialmente afectable, así como de las acciones causantes de los posibles impactos, es decir, una descripción de la situación preoperacional a la que sigue una previsión de impactos, incluyendo criterios y metodologías de evaluación, en las que se incluyen varias alternativas que pueden ser utilizadas según convenga para el caso en cuestión.

Se hace una evaluación cualitativa (generalmente de tipo matricial) y cuantitativa (generalmente del tipo Batelle) del impacto, a la que sigue una relación de medidas preventivas y correctoras, los posibles impactos residuales y un programa de vigilancia y control.

6.2.1.7. *Método del Banco Mundial*

El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), más conocido como Banco Mundial, ha estudiado cientos de proyectos para los que se había solicitado su financiación y se incluyó también en esos estudios la variable ambiental.

En esta metodología, los objetivos se fijan en la identificación y medición de los efectos de los proyectos sobre el Medio Ambiente señalando los puntos generales que sirven de base para analizar las posibles consecuencias del proyecto, indicando la información precisa y el tipo de experiencia necesaria que se requieren para estudiar con profundidad los aspectos ambientales de los diferentes proyectos y proporcionando una estructura para la formulación de procedimientos y pautas para el examen y la consideración sistemática de los factores ambientales.

Se realiza una identificación de factores y posibles efectos ambientales para facilitar la toma de decisiones según las alternativas presentadas.

6.2.2. Sistemas cartográficos

6.2.2.1. *Superposición de transparentes*

Se trata de la elaboración de mapas de impacto obtenidos matricialmente. Se realiza una superposición de los mismos en los que se señalarán con gradaciones de color los impactos indeseables.

6.2.2.2. *Método Mc Harg*

Es el precursor de la planificación ecológica, mediante el establecimiento de mapas de aptitud del territorio para los diversos usos.

Parte de una desdripción ecológica del lugar, tratando de evaluar las posibilidades de ordenación o planificación y las consecuencias de éstas sobre el medio ambiente, preocupándose especialmente de que los procesos biológicos consten como criterios restrictivos y orientadores en la planificación territorial.

Consiste este método en hacer un inventario mapificado de los siguientes factores: Clima, geología histórica, fisiografía, hidrología, suelos, flora, fauna y uso actual del suelo.

Seguidamente se interpretan los datos del inventario en relación con las actividades o acciones objeto de localización y se traduce en mapas específicos para cada una de las actividades, que son fundamentalmente agricultura, recreo, silvicultura y uso urbano, atribuyendo valores a los procesos.

Comparando los usos objeto de localización entre sí, se obtiene una matriz de incompatibilidades y se sintetizan estos datos en un mapa de capacidad o adecuación.

También realiza paralelamente un inventario económico y de visualización del paisaje que, junto con la matriz de adecuación, permite a la autoridad competente instrumentar la planificación.

6.2.2.3. *Método Tricart*

El objetivo principal de este método es recoger una serie de datos y conocimientos científicos para comprender la dinámica del medio natural y destacar las zonas y factores que pueden limitar determinados usos del territorio.

Se opera mediante la interacción dinámica entre procesos y sistemas previamente identificados, analizados y localizados.

La base informativa de este método la constituye la cartografía de todos los elementos naturales (relieve, cubierta vegetal, hidrología, ...) resultando bastante útil para la ordenación de los recursos hídricos.

6.2.2.4. *Planificación Ecológica de M. Falque*

Método similar al ideado por McHarg diferenciándose únicamente en una descomposición más amplia del análisis ecológico del territorio.

6.2.3. Análisis de sistemas

Estos tipos de métodos pretenden tener una representación del modo de funcionamiento global del sistema «hombre-ambiente».

El análisis sistemático que conlleva, debe definir el objetivo a alcanzar para conseguir la resolución del problema, así como las soluciones alternativas para alcanzar los objetivos.

Las soluciones alternativas se introducen en un cuadro formalizado que al final nos dará la solución óptima.

6.2.4. Métodos basados en indicadores, índices e integración de la evaluación

6.2.4.1. *Método de Holmes*

Este método se basa en el hecho de que muchos de los parámetros utilizados para los estudios medioambientales no son cuantificables, con lo cual, el empleo de indicadores numéricos no es válido. Así pues, la evaluación vendrá dada por un juicio subjetivo de un equipo evaluador.

Los factores ambientales se clasifican por orden de importancia, se comparan cualitativamente la variantes o alternativas del proyecto por medio de un parámetro previamente seleccionado y se selecciona la mejor alternativa en función de su importancia y de su posición respecto a los factores ambientales.

Se trata de un método estático y cualitativo.

6.2.4.2. *Método de la Universidad de Georgia*

Consiste en agregar los valores de 56 componentes ambientales, marcando así su importancia relativa.

Para cada componente se emplean dos valores, uno para la situación presente y otro para la futura.

Permite considerar simultáneamente el presente y el futuro, así como soluciones alternativas. Facilita, asimismo, una mejor intervención pública mediante la que se determina el peso o valor de los componentes ambientales.

6.2.4.3. *Método de Hill-Schechter*

Este método parte de una reflexión crítica de los métodos de análisis costos-beneficio, estimando que no permiten integrar todos los elementos y en particular los efectos intangibles.

Este análisis trata de evaluar y sopesar globalmente los beneficios y costes sociales, reducidos a valores actuales, que se derivarán de una o varias opciones.

Dicha evaluación de costes y beneficios se hace normalmente con ayuda de precios ficticios o imputados para aquellos bienes y servicios que no tienen un mercado que los fije, como es el caso de los bienes y servicios medioambientales.

No obstante, se puede prescindir de ellos si los costes y beneficios admiten directamente comparaciones que permitan obtener conclusiones sin necesidad de valorarlos en unidades monetarias.

6.2.4.4. *Método de Fisher-Davies*

Con este método se pretende evaluar los impactos ambientales en el marco de un proceso integrado de planificación.

El método consta de tres etapas:

- *La evaluación de la situación de referencia* o preoperacional, es una medida de la degradación del ambiente, puntuando de 1 a 5 de forma subjetiva según juicio de un equipo evaluador multidisciplinar y de acuerdo con la importancia del parámetro medioambiental.
- La *matriz de compatibilidad* relaciona los elementos considerados importantes en la fase precedente y las acciones derivadas del proyecto. Se califica también de 1 a 5 cada casilla de interacción precedida del signo + o – según el impacto sea positivo o negativo. Esta matriz ha de hacerse para cada una de las alternativas.
- La *matriz de decisión* reagrupa los valores atribuidos a los elementos importantes en las diversas alternativas. A la vista de esta matriz se adoptarán las decisiones correspondientes al proyecto estudiado.

6.2.5. Métodos cuantitativos. Método del Instituto Batelle-Columbus

Consideramos una visión más detallada de este método por ser uno de los pocos estudios serios sobre la valoración cuantitativa que por el momento existen.

El método permite la evaluación sistemática de los impactos ambientales de un proyecto mediante el empleo de indicadores homogéneos.

Con éste procedimiento se puede conseguir una planificación a medio y largo plazo de proyectos con el mínimo impacto ambiental posible.

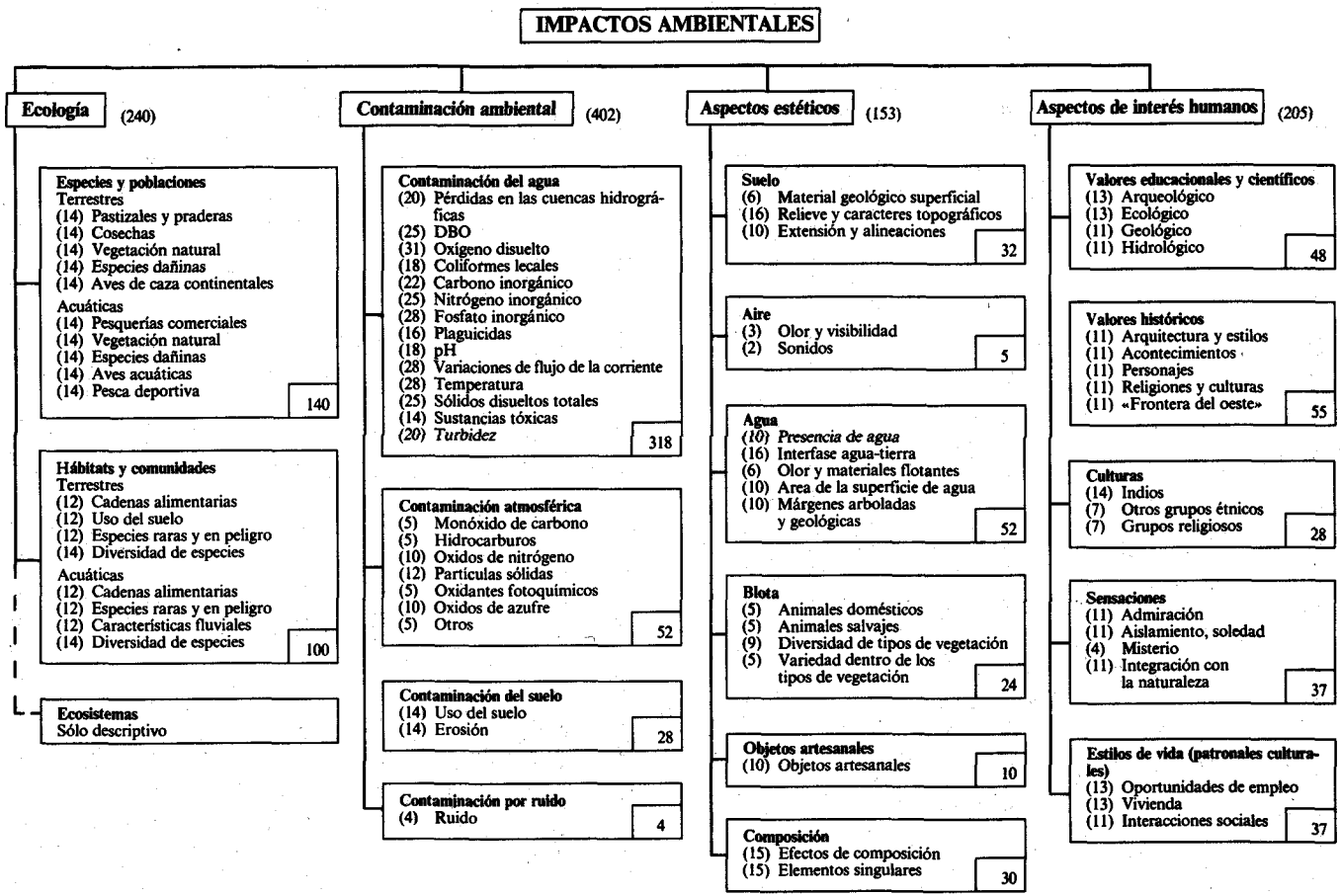
La base metodológica es la definición de una lista de indicadores de impacto con 78 parámetros ambientales, merecedores de considerarse por separado, que nos indican además la representatividad del impacto ambiental derivada de las acciones consideradas.

Estos 78 parámetros se ordenan en primera instancia según 18 componentes ambientales agrupados en cuatro categorías ambientales, (cuadros 4 y 5).

Es decir, se trata de un formato en forma de árbol conteniendo los factores ambientales en cuatro niveles, denominándose a los del primer nivel categorías, componentes a los del segundo, los del tercero parámetros y los del cuarto medidas.

Estos niveles van en orden creciente a la información que aportan, constituyendo el nivel 3 la clave del sistema de evaluación, en los que cada parámetro representa un aspecto ambiental significativo, debiendo considerarse especialmente.

Cuadro 4. Parámetros ambientales del método Batelle-Columbus



Cuadro 5

CATEGORIA AMBIENTAL	*COMPONENTES*	*PARAMETROS*	*INDICE DE CALIDAD AMBIENTAL, ICA*			*SEÑALES DE ALERTA*
			SIN Proyecto	*CON Proyecto*	*Cambio NETO*	
ECOLOGIA						
CONTAMINACION						
ESTETICA						
HUMANOS						

Los parámetros serán fácilmente medibles, estimándose por medidas o niveles, siendo los datos del medio, necesarios para obtener aquella estimación, la cual, siempre que sea posible, se deducirá de mediciones reales.

En cada EIA concreta, una vez obtenidos los parámetros que responden a las exigencias planteadas, se transformarán sus valores correspondientes en unidades conmensurables, y por tanto comparables, mediante técnicas de transformación, siendo una de las más usadas las que emplea las funciones de transformación, de los que más adelante hablaremos. Las medidas de cada parámetro en sus unidades características, inconmensurables, se trasladan en una escala de puntuación 0 a 1, que representa el índice de calidad ambiental, en unidades conmensurables.

A cada parámetro, expresado en unidades de calidad ambiental, gracias al uso de las funciones de transformación, se le asigna un valor resultado de la distribución de 1.000 unidides, el cual se estima según su mayor o menor contribución a la situación del Medio Ambiente. Quedan ponderados, de esta manera, los distintos parámetros.

Efectuando la suma ponderada de los factores, se obtiene el valor de cada componente, categoría y el valor ambiental total.

Aplicando el sistema establecido a la situación del medio si se lleva a cabo el proyecto y a la que tendría el medio si éste no se realiza, por diferencia, obtendríamos el impacto neto del proyecto para cada parámetro considerado. (Cuadro 5).

Gracias a la transformación en unidades conmensurables mencionada anteriormente de los valores de cada parámetro, podremos sumar y evaluar el impacto global de las distintas alternativas de un mismo proyecto.

Interesa destacar que la asignación de valores a cada parámetro tendrá que revisarse según el proyecto en cuestión, ya que su valor puede variar, dependiendo de su mayor o menor incidencia en a evaluación del impacto ambiental.

II. Metodología propuesta

1. PROCEDIMIENTO

El artículo 6 del Reglamento 1.131/1988 de 30 de septiembre, establece que: «La evaluación del impacto ambiental debe comprender, al menos, la estimación de los efectos sobre la vida humana, la fauna, la flora, la vegetación, la gea, el suelo, el agua, el aire, el clima, el paisaje, y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada. Asimismo, debe comprender la estimación de la incidencia del proyecto, obra o actividad sobre los elementos que componen el Patrimonio Histórico Español, sobre las relaciones sociales y las condiciones de sosiego público, tales como ruidos, vibraciones, olores y emisiones luminosas, y la de cualquier otra incidencia ambiental derivada de su ejecución».

El logro prioritario a tener en cuenta en el proceso de una EIA es el de la *credibilidad* de la misma, dependiendo aquel de tres facetas fundamentales:

- El prestigio, calidad e independencia del equipo redactor.
- La participación pública verdadera y transparente.
- El rigor, calidad y fiabilidad de la metodología utilizada.

Teniendo presentes estos tres aspectos abordamos la metodología propuesta.

Por otra parte, resulta muy conveniente comenzar las gestiones ambientales desde el primer tanteo, previas incluso al primer anteproyecto, o sea, cuando se esté en fase de planificación.

Es el momento para fijar los plazos y presupuestos necesarios para la realización de las EIA y desde el primer instante ir seleccionando la solución más conveniente de entre las distintas alternativas.

Dado el carácter de instrumento predictivo de las EIA, estas se aplicarán sólo a proyectos o planes y no a obras o planes ya realizados. Sólo puede aplicarse a estos para prevenir sus efectos hacia el futuro.

2. OBJETIVOS

La línea de actuación que se debe establecer para proceder al estudio de una EIA, es aquella que permite conocer a priori la alteración que va a conllevar sobre el Medio Ambiente una actuación determinada.

Son varios los objetivos que se persiguen. El objetivo principal es la realización de un estudio del impacto que sobre el Medio Ambiente ocasionará la puesta en marcha de

un proyecto, obra o actividad. A partir de este estudio se intentará predecir y evaluar las consecuencias que la ejecución de dichas actividades puedan ocasionar en el contexto —entorno— en el que se localiza.

Se pretende, asimismo, que la identificación y evaluación de los impactos sirva para indicar las posibles medidas correctoras o minimizadoras de sus efectos (ya que resulta prácticamente imposible erradicar por completo un impacto negativo).

En relación con el párrafo anterior, una vez observado el sistema natural en el que se situará el proyecto, obra o actividad, se señalarán las alteraciones esperadas según las características del mismo, promoviéndose determinadas acciones que nos lleven a un nivel admisible para la estabilidad del sistema natural, observando aquellos elementos que lo alterarían en la medida suficiente como para introducir transformaciones perjudiciales para el interés ecológico, en el que se engloba al ser humano.

Cabe también reseñar que las Evaluaciones de Impacto Ambiental han de realizar una importante función en el contexto de la adaptación institucional. Una mayor transparencia de las acciones administrativas y un diálogo más sistemático será posible gracias al carácter público que tienen las Evaluaciones de Impacto Ambiental, asegurándose así un mejor consenso social en la acción de los poderes públicos.

Toda Evaluación de Impacto Ambiental ha de adaptarse al marco legal existente, que engloba un paquete de leyes comunitarias, nacionales y autonómicas exhaustivamente relacionadas en el punto 3 del apartado I y en el apéndice de legislación.

En definitiva, se realizará el estudio de las posibles alteraciones ambientales ocasionadas por el proyecto, así como la valoración de las mismas, determinándose los límites de los valores de las variables que entran en juego, bien de forma cualitativa o bien de forma cuantitativa.

Basándonos en el artículo 10 del Reglamento anteriormente citado, la valoración de estas alteraciones se llevará a cabo atendiendo, además del *signo*, al *grado de manifestación cualitativa* y a su magnitud (cuadro 6).

El objetivo básico de las Evaluaciones de Impacto Ambiental es evitar posibles errores y deterioros ambientales que resultan costosos de corregir posteriormente, entrando de lleno en esta temática el dicho popular «Es mejor prevenir que curar».

Se presentará una información integrada de los impactos sobre el Medio Ambiente, que una vez introducida en un modelo numérico de valoración, culminará en la determinación de un índice global de impacto, cuya finalidad será el conseguir una minoración de los efectos negativos que las acciones del hombre ocasionarán sobre el entorno, consiguiendo de esta manera una integración armoniosa de los proyectos en el medio, estableciendo la magnitud del impacto que, a posteriori y dependiendo del alcance de la misma, precisará o no de corrección.

Definida la EIA como un proceso de análisis encaminado a identificar, predecir, interpretar, valorar, prevenir y comunicar el efecto de un plan o proyecto sobre el Medio Ambiente interpretado en términos de salud y bienestar humanos, cualquier modelo diseñado para realizar una EIA, deberá cubrir estos requisitos.

Cuadro 6. Ratios que caracterizan el impacto ambiental

<table>
<tr><td rowspan="4">IMPACTO AMBIENTAL</td><td>SIGNO</td><td colspan="3">Positivo +
Negativo –
Indeterminado ×</td></tr>
<tr><td rowspan="3">VALOR (GRADO DE MANIFESTACION)</td><td rowspan="2">IMPORTANCIA (GRADO DE MANIFESTACION CUALITATIVA)</td><td>Grado de incidencia</td><td>Intensidad</td></tr>
<tr><td>Caracterización</td><td>Extensión
Plazo de manifestación
Persistencia
Reversibilidad
Sinergia
Acumulación
Efecto
Periodicidad
Recuperabilidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">MAGNITUD (GRADO DE MANIFESTACION CUANTITATIVA)</td><td colspan="2">Cantidad</td></tr>
<tr><td colspan="2">Calidad</td></tr>
</table>

Partiendo de la base de que la EIA, es el procedimiento administrativo general y el EsIA el documento técnico propiamente dicho, el objetivo de esta Guía Metodológica, se refiere a éste último, como parte integrante de la primera.

Se propone, y más adelante se desarrollará en los siguientes apartados, un modelo de EsIA basado en el método de las matrices causa-efecto, derivadas de la matriz de Leopold con resultados cualitativos, y del método del Instituto Batelle-Columbus, con resultados cuantitativos, que consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y en filas, los factores ambientales susceptibles de recibir impactos.

La metodología de valoración de impactos adoptada, es del tipo numérico, cumpliendo con los tres requisitos del modelo ideal de valoración (adecuación conceptual y adecuación de la información, de manera total, y adecuación matemática, de manera parcial), sacrificando, no obstante, parte del rigor matemático en favor de la posibilidad de considerar una mayor cantidad de información[1].

3. ESTRUCTURA GENERAL DEL EsIA

Dado que la EIA es un instrumento de gestión de carácter *preventivo,* el EsIA, como documento técnico que se incluye en el procedimiento administrativo general de la EIA (4.4. del apdo. I), será de tipo prospectivo.

---

[1] CONESA FDEZ.-VÍTORA. *Instrumentos de la Gestión Ambiental en la Empresa.* Mundi-prensa. Madrid 1997.

De acuerdo con lo expuesto en el punto 2.1.2. del apdo. I., el EsIA, es el documento técnico, de carácter interdisciplinar, que incorporado en el procedimiento de la EIA, está destinado a predecir, identificar, valorar y corregir, las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno.

Formando parte del proceso de EIA, es el documento técnico que debe presentar el titular del proyecto, y sobre la base del que se produce la Declaración o Estimación de Impacto Ambiental. Este estudio deberá identificar, describir y valorar de manera apropiada, y en función de las particularidades de cada caso concreto, los efectos notables previsibles que la realización del proyecto produciría sobre los distintos aspectos ambientales.

Se trata de presentar la realidad objetiva, para conocer en que medida repercutirá sobre el entorno la puesta en marcha de un proyecto, obra o actividad y con ello, la magnitud del sacrificio que aquél deberá soportar.

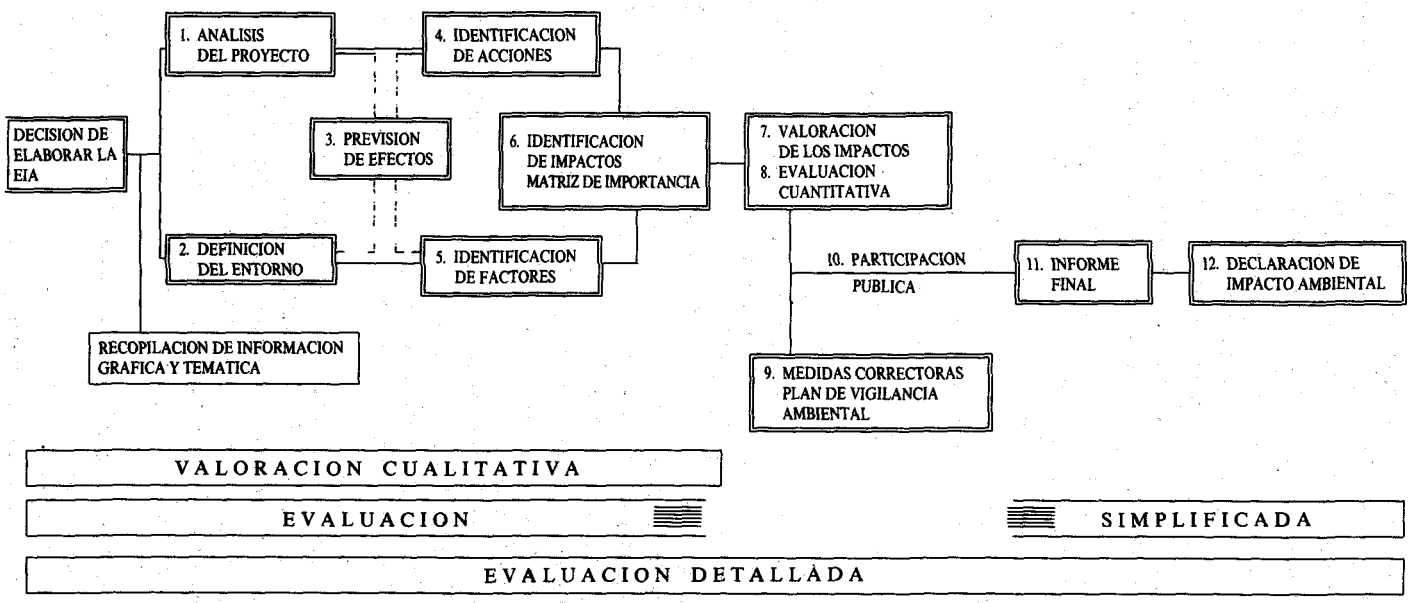
En conclusión, el EsIA es un elemento de análisis que interviene de manera esencial en cuanto a dar información en el procedimiento administrativo que es la EIA y que culmina con la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Las fases por las que se desarrolla el EsIA incluido en la EIA, se sintetizan en las siguientes:

1) *Análisis del proyecto y sus alternativas,* con el fin de conocerlo en profundidad.
2) *Definición del entorno del proyecto,* (difícil para el conjunto de los factores ambientales, y más abarcable la definición de un entorno para cada factor) *y posterior descripción y estudio del mismo.*

   Es la fase de búsqueda de información y diagnóstico, consistente en la recogida de la información necesaria y suficiente para comprender el funcionamiento del medio sin proyecto, las causas históricas que lo ha producido y la evolución previsible si no se actúa.
3) *Previsiones de los efectos* que el proyecto generará sobre el medio. En esta fase desarrollaremos una primera aproximación al estudio de acciones y efectos, sin entrar en detalles.
4) *Identificación de las acciones* del proyecto potencialmente impactantes.
5) *Identificación de los factores del medio* potencialmente impactados.
6) *Identificación de relaciones causa-efecto* entre acciones del proyecto y factores del medio. *Elaboración de la matriz de Importancia y valoración cualitativa del impacto.*
7) *Predicción de la magnitud* del impacto sobre cada factor.
8) *Valoración cuantitativa* del impacto ambiental, incluyendo transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y suma ponderada de ellos para obtener el impacto total.
9) *Definición de las medidas correctoras*, precautorias y compensatorias y del programa de vigilancia ambiental, con el fin de verificar y estimar la operatividad de aquellos.
10) *Proceso de participación pública*, tanto de particulares como agentes sociales y organismos interesados.
11) *Emisión del informe final.*
12) *Decisión del órgano competente.*

Cuadro 7. Estructura general de la EIA



Las seis primeras fases corresponden a la *valoración cualitativa*, y en especial, la segunda mitad.

- Las fases siete, ocho y nueve corresponden a la *valoración cuantitativa.*

Las nueve primeras fases corresponden al *EsIA*

Las fases diez y doce no corresponden propiamente al EsIA, sino que forman parte del proceso de la EIA, aunque al estar íntimamente ligadas a aquél, las consideramos incluídas en su estructura.

Obviando las fases siete, ocho y nueve, nos encontramos ante una *Evaluación Simplificada.*

El conjunto de las doce fases nos conduce a la *Evaluación Detallada. (EIA Detallada).*

4. VALORACION CUALITATIVA DEL IMPACTO AMBIENTAL

4.1. ESTUDIO DEL PROYECTO Y SU ENTORNO

4.1.1. Análisis general del proyecto

En este punto se desarrollará una visión genérica del proyecto, relacionando aquellas características, peculiaridades y datos básicos que resulten de interés para el estudio que nos ocupa.

El Proyecto debe considerarse desde el punto de vista de su interacción recíproca con el medio y, por tanto, en términos de utilización racional de éste (capacidad de acogida) y de los efectos del Proyecto sobre él.

Las diferentes etapas de las que se compone un proyecto, obra o actividad, se recogerán de forma resumida en forma de esquema.

Deberá incluirse también un pequeño historial de la entidad promotora, en el que se señalarán las actividades a las que se dedica, así como las razones por las cuales se realizarán las obras que van a ser objeto de estudio. Esta descripción deberá extenderse a aquellas entidades ejecutoras del proyecto en el caso de tratarse de entidades distintas.

También deberá incluirse una exposición de áreas afectadas tanto negativa como positivamente, las alternativas consideradas para la selección del proyecto final, ubicación, proceso productivo, tamaño, costos, calendario de ejecución, creación de puestos de trabajo en las diferentes fases y grado de aceptación pública.

Es conveniente incluir cartografía detallada de la localización del proyecto, y en su caso de poblaciones cercanas, vías y medios de comunicación del entorno potencialmente afectable.

Habrá que tener en cuenta también el tipo de material, maquinaria y equipo que se vaya a utilizar, tanto para la fase de construcción como para la de funcionamiento, así como los riesgos de accidentes, la contaminación y otros parámetros de interés, teniendo asimismo presente la tecnología de control de aquellos, en los casos que lo requieran.

Hacemos notar que todas estas descripciones estarán en función de la profundidad del estudio en cuestión y del tipo de proyecto cuyos posibles impactos se estén analizando.

Se estudiarán ratios tales como: consumo de agua, fertilizantes, materias primas, etc. y su relación con la zona, sobre todo en términos de procedencia y detracción de otras actividades; productos intermedios, finales y subproductos, así como su probable destino; tipo y cantidad de emisiones y residuos; y también previsiones de modificación o ampliación a medio y largo plazo, abandono y desmantelación.

Obviamente, se comprobará el cumplimiento, por parte del Proyecto, de la legislación vigente en materia medioambiental.

Cuando el EsIA, se esté realizando para determinar los efectos medioambientales de un proyecto; de una nueva actividad; de una actividad funcionando en la que se pretenden efectuar cambios tecnológicos, aplicación de medidas correctoras o ampliaciones; y en general siempre que se planteen alternativas en la toma de deciciones, las tendremos encuenta y las estudiaremos.

Las alternativas pueden plantearse en relación con (D. Gómez Orea, 1984):

- *La localización del proyecto* o futura actividad y cada una de sus partes o centros donde ésta se desarrolle y teniendo muy en cuenta la capacidad de acogida del territorio.
- *El proceso tecnológico*, desde la adquisición de materias primas hasta la gestión de residuos.
- *El programa,* o calendario desde la fase de construcción, hasta la de funcionamiento y abandono.
- *Las posibilidades de ampliación* y/o modificación, para que llegado el caso, no tenga que trasladarse la actividad de lugar.
- *La posibilidad de introducir medidas* correctoras (protectoras, curativas, comprensadoras y/o restabilizadoras), que mejoren la calidad ambiental del entorno.

En cualquier caso, se contemplará la alternativa de «no actuar», rechazando el proyecto.

En tratados específicos, se decriben métodos de generación y evaluación de alternativas, como instrumentos auxiliares de otros, tales como el EsIA que nos ocupa[1].

4.1.2. Definición del entorno del proyecto

La delimitación geográfica del ámbito afectado es difícil, pudiendo variar extraordinariamente para los diferentes factores estudiados. Si contemplamos la ocupación del suelo por una construcción concreta, el entorno es perfectamente delimitable. Ahora bien, los efectos de la contaminación atmosférica sobre los acuíferos subterráneos, sólo puede ubicarse espacialmente de forma imprecisa. Por ello, la solución simplista, que a veces se adopta, de delimitar un círculo de radio más o menos amplio, alrededor del

[1] CONESA FDEZ.-VÍTORA. *Instrumentos de la Gestión Ambiental en la Empresa.* Mundi-prensa. Madrid 1997.

punto de localización del proyecto, no es válida y sólo puede adoptarse como base para ciertos elementos y en fases preliminares de trabajo.

En definitiva, más que delimitar un ámbito geográfico para el estudio, es preferible que cada experto establezca el área de influencia para cada factor estudiado dentro de su especialidad.

4.1.3. Descripción general del entorno

Este punto del estudio está enfocado a la evaluación del medio receptor con objeto de definir el estado preoperacional de referencia que nos permita determinar las alteraciones potenciales que ocasionará la puesta en marcha del proyecto estableciendo, asimismo, las características de ese medio receptor, y su capacidad de acogida.

Es imprescindible la descripción de la situación preoperacional para poder preveer las alteraciones que se pueden ocasionar en el entorno y constituye además la base de datos a partir de la cual nosotros comenzaremos nuestro trabajo y que, comparativamente con el estado final de la situación prevista, nos dará una idea de la magnitud alcanzada por el impacto.

Se trata de inventariar todos los factores en la caracterización del medio, previsiblemente afectados por la ejecución del Proyecto.

Incluiremos, pues, un estudio del *Medio Físico*, tanto *inerte* (aire, clima, agua y tierra) como *biótico* (flora y fauna) y *perceptual* (paisaje) y otro del *Medio Socio-económico* del entorno afectado. Para todo ello, resultará fundamental el acopio de la mayor cantidad de información posible, constituyendo la base de todo nuestro postrer trabajo.

Esta situación conlleva la idea prioritaria de concebir un inventario de aquella información que sea lo más representativa posible del territorio afectado.

Hay que tener en cuenta en las descripciones de los sistemas físicos, biológicos y sociales, que estos se encuentran sometidos a variaciones temporales, a veces cíclicas, a veces anárquicas, que en algunas ocasiones se producen de manera ostensible, debiendo procurar, por lo tanto, el considerar series temporales lo más amplias posibles con la intención de conseguir un valor intermedio representativo.

En base a todo lo anterior determinaremos la capacidad de acogida del Medio respecto al Proyecto que, como definimos en el apartado I, punto 2.1., tratará de determinar la aptitud del entorno para soportar las correspondientes actuaciones que sobre él van a tener lugar como consecuencia de la ejecución del Proyecto, y/o del desarrollo de la actividad.

4.1.4. Previsiones de los efectos que el proyecto generará sobre el medio

Una vez conocido el Proyecto, el entorno que le rodea y la capacidad de acogida de este sobre aquél, estaremos en condiciones de iniciar un estudio provisional de impactos.

Se trata de una primera visión de la relación Proyecto-Entorno.

En este punto desarrollaremos una primera aproximación al estudio de acciones y efectos, sin entrar en detalles, de manera que, gracias a esta primera visión de los efectos que se producirán sobre el medio, nosotros podremos prever, de manera inicial, qué consecuencias acarrearán las acciones emprendidas para la consecución del proyecto, sobre los parámetros medioambientales, así como vislumbrar aquellos factores que serán los más afectados.

Comenzaremos analizando las acciones que debido a la ejecución del Proyecto van a actuar sobre el medio, elaborando un listado de las mismas y, a continuación, actuaremos de manera similar con los factores del medio que pueden verse afectados por aquellas, plasmándolos igualmente en un inventario.

En base a los análisis expuestos, redactaremos un primer informe, revisando someramente cuales serán los factores más afectados como consecuencia de las acciones emprendidas, con la intención de formarnos una idea previa y prever, en consecuencia, los posibles afectos con los que nos encontraremos.

Como es lógico, cada entorno y cada proyecto tendrán sus factores medioambientales y sus acciones específicas, de manera que no se puede confeccionar una lista de acciones y factores de forma general, aunque sí hay parámetros que aparecen repetitivamente en la mayor parte de los casos (anejo 2).

Un método usual es confeccionar una lista tipo, a las que se añadirán o suprimirán parámetros según los casos, en función del tipo de proyecto u obra (construcción de presas, carreteras, canteras, industrias con vertidos, etc...)

Por lo tanto, esta primera relación de acciones-factores nos proporcionará una percepción inicial de aquellos efectos que pueden resultar más sintomáticos debido a su importancia para el entorno que nos ocupe. Estos factores y acciones serán posteriormente dispuestos en filas y columnas respectivamente y formarán el esqueleto de la primera matriz.

Vamos a desarrollar a continuación la configuración de la matriz que nos servirá para realizar la valoración cualitativa, en la que se analizarán en primer lugar las principales acciones que pueden causar impactos, y en una fase posterior los factores susceptibles de recibirlos.

4.2. MATRIZ DE IMPACTOS

A partir de esta fase del proceso, comienza la *Valoración Cualitativa* propiamente dicha. La matriz de impactos, que es del tipo causa-efecto, consistirá en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figurarán las acciones impactantes y dispuestos en filas los factores medioambientales susceptibles de recibir impactos. (cuadro 10).

Para su ejecución será necesario identificar las acciones que puedan causar impactos, sobre una serie de factores del medio, o sea determinar la matriz de identificación de efectos (cuadro 8).

Ambas matrices nos permitirán *identificar, prevenir y comunicar* los efectos del Proyecto en el Medio, para posteriormente, obtener una valoración de los mismos.

Cuadro 8. Matriz de Identificación de efectos

FACTORES DEL MEDIO	ACCIONES DE LA ACTIVIDAD								
	A_1	A_2	A_3			A_i			A_n
F_1				•		•			
F_2			•						•
					•		•		
	•	•							
F_j				•		•		•	•
	•								
		•			•				
F_m			•				•	•	•

4.2.1. Identificación de acciones que pueden causar impactos

De entre las muchas acciones susceptibles de producir impactos, se establecerán dos relaciones definitivas, una para cada período de interés considerado, es decir, acciones susceptibles de producir impactos durante la fase de construcción o instalación y acciones que pueden ser causa de impactos durante la fase de funcionamiento o explotación, o sea, con el proyecto ejecutado. En ocasiones debe introducirse otra relación que es la correspondiente a la fase de abandono o derribo cuando estas circunstancias conlleven algún riesgo de perturbación sobre el Medio Ambiente, aunque en la mayoría de los casos no suela incluirse.

Para la identificación de acciones, se deben diferenciar los elementos del Proyecto de manera estructurada, atendiendo entre otros a los siguientes aspectos:

- Acciones que modifican el uso del suelo:
  - — Por nuevas ocupaciones
  - — Por desplazamiento de la población
- Acciones que implican emisión de contaminantes:
  - — A la atmósfera
  - — A las aguas continentales o marinas
  - — Al suelo
  - — En forma de residuos sólidos
- Acciones derivadas del almacenamiento de residuos:
  - — Dentro del núcleo de la actividad
  - — Transporte
  - — Vertederos
  - — Almacenes especiales

- Acciones que implican sobreexplotación de recursos:
  — Materias primas
  — Consumos energéticos
  — Consumos del agua
- Acciones que implican subexplotación de recursos:
  — Agropecuarios
  — Faunísticos
- Acciones que actúan sobre el medio biótico:
  — Emigración
  — Disminución
  — Aniquilación
- Acciones que dan lugar al deterioro del paisaje:
  — Topografía y suelo
  — Vegetación
  — Agua
  — Naturalidad
  — Singularidad
- Acciones que repercuten sobre las infraestructuras.
- Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural.
- Acciones derivadas del incumplimiento de la normativa medioambiental vigente.

Estas acciones y sus efectos han de quedar determinados al menos en *intensidad, extensión, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad y momento* en que intervienen en el proceso.

Se hace notar que existen acciones cuyos efectos tienen lugar durante la fase de construcción, pero por su irreversibilidad, persistencia o duración, el impacto continúa a lo largo de la vida del proyecto.

Tanto una relación como otra, se establecen atendiendo a la *significatividad* (capacidad de generar alteraciones), *independencia* (para evitar duplicidades), *vinculación* a la realidad del proyecto y *posibilidad de cuantificación*, en la medida de lo posible, de cada una de las acciones consideradas.

Así mismo las acciones serán *excluyentes*, unas respecto a las otras, de manera que incluyan acciones de análogo alcance, en cuanto a los efectos producidos sobre los factores del medio.

Existen diversos medios para identificar acciones, entre los que podemos destacar los *cuestionarios específicos* para cada tipo de proyecto, *las consultas a paneles de expertos, escenarios comparados, consultas a los propios proyectos, grafos de interacción causa-efecto,* etc...[1]

El número de acciones podrá verse aumentado o reducido en aquellos proyectos específicos en los que la lista de acciones resulte demasiado parca o excesivamente exhaustiva, respectivamente.

En el anejo II, se exponen una serie de listados de acciones susceptibles de producir impactos, en proyectos concretos.

---

[1] CONESA FDEZ.-VÍTORA. *Instrumentos de la Gestión Ambiental en la Empresa.* Mundi-prensa. Madrid 1997.

4.2.2. Identificación de los factores ambientales del entorno susceptibles de recibir impactos

El Medio Ambiente tendrá una mayor o menor capacidad de acogida del proyecto y que de alguna manera evaluamos, estudiando los efectos que sobre los principales factores ambientales causan las acciones identificadas de acuerdo con el apartado anterior.

Temáticamente, el *entorno*, está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los siguientes *sistemas*: Medio Físico y Medio Socio-Económico y Cultural (en adelante omitiremos este último término sobrentendiendo su inclusión en el Medio Socio-Económico) y *subsistemas* (Medio Inerte, Medio Biótico y Medio Perceptual por una parte y Medio Rural, Medio de Núcleos Habitados, Medio Socio-Cultural y Medio Económico por otra).

A cada uno de estos subsistemas pertenecen una serie de *componentes ambientales* susceptibles de recibir impactos, entendidos como los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por el proyecto, es decir, por las acciones impactantes consecuencia de aquél. (Cuadro 9).

Cuadro 9.1. Componentes ambientales

SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	UIP
MEDIO FISICO	M. INERTE	Aire	100
		Tierra y suelo	100
		Agua	100
		TOTAL M. INERTE	300
	M. BIOTICO	Flora	100
		Fauna	100
		TOTAL M. BIOTICO	200
	M. PERCEPTUAL	Unidades de paisaje	100
	TOTAL MEDIO FISICO		600
MEDIO SOCIO-ECONOMICO	M. SOCIO CULTURAL	Usos del territorio	75
		Cultural	50
		Infraestructuras	50
		Humanos y Estéticos	100
		TOTAL M. SOCIO CULTURAL	275
	M. ECONOMICO	Economía	50
		Población	75
		TOTAL M. ECONOMICO	125
	TOTAL MEDIO SOCIO-ECONOMICO		400
TOTAL MEDIO AMBIENTE			1.000

Cuadro 9.2. Componentes ambientales

SISTEMA	*SUBSISTEMA*	*COMPONENTE AMBIENTAL*	*UIP*
MEDIO FISICO	M. INERTE	Aire	60
		Clima	60
		Agua	60
		Tierra y suelo	60
		Procesos	60
		TOTAL M. INERTE	300
	M. BIOTICO	Vegetación	60
		Fauna	60
		Procesos	60
		TOTAL M. BIOTICO	180
	M. PERCEPTUAL	Valor testimonial	20
		Paisaje intrínseco	20
		Intervisibilidad	20
		Componentes singulares	20
		Recursos científico-culturales	20
		TOTAL M. PERCEPTUAL	100
	TOTAL MEDIO FISICO		580
MEDIO SOCIO-ECONOMICO Y CULTURAL	M. RURAL (USOS)	Recreativo al aire libre	20
		Productivo	20
		Conservación de la naturaleza	20
		Viario rural	20
		Procesos	20
		TOTAL M. RURAL	100
	M. DE NUCLEOS HABITADOS	Estructura de los núcleos	30
		Estructura urbana y equipamientos	30
		Infraestructuras y servicios	40
		TOTAL M. NUCLEOS HABITADOS	100
	M. SOCIO CULTURAL	Aspectos culturales	30
		Servicios colectivos	30
		Aspectos humanos	30
		Patrimonio histórico y artístico	30
		TOTAL M. SOCIO CULTURAL	120
	M. ECONOMICO	Economía	50
		Población	50
		TOTAL M. ECONOMICO	100
	TOTAL MEDIO SOCIO-ECONOMICO Y CULTURAL		420
TOTAL MEDIO AMBIENTE AFECTADO			1.000

Los subsistemas del Medio Físico y el Socio-Económico, están compuestos pues, por un conjunto de componentes ambientales que, a su vez pueden descomponerse en un determinado número de *factores o parametros*, dependiendo el número de estos de la minuciosidad con que se pretenda afrontar el Estudio del Impacto Ambiental.

En definitiva, en esta fase, llevaremos a cabo la identificación de factores ambientales con la finalidad de detectar aquellos aspectos del Medio Ambiente cuyos cambios motivados por las distintas acciones del Proyecto en sus sucesivas fases (construcción, explotación o funcionamiento, ampliación o reforma y abandono o derribo), supongan modificaciones positivas o negativas de la calidad ambiental del mismo.

Para su definición, deben aplicarse los siguientes criterios:

- Ser *representativos* del entorno afectado, y por tanto del impacto total producido por la ejecución del Proyecto, sobre el Medio Ambiente.
- Ser *relevantes*, es decir, portadores de información significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- Ser *excluyentes*, es decir, sin solapamientos ni redundancias.
- De *fácil identificación* tanto en su concepto como en su apreciación sobre información estadística, cartográfica o trabajos de campo.
- De *fácil cuantificación*, dentro de lo posible, ya que muchos de ellos serán intangibles y habrá que recurrir a modelos de cuantificación específicos (cuadro 14).

Los principales componentes ambientales que integran los tres subsistemas antes mencionados son, en términos generales, los expuestos en el cuadro 9.

Algunos autores consideran el Medio Perceptual incluido en el Medio Socio-cultural, al que pertenecen los distintos componentes paisajísticos.

Los componentes ambientales, como anteriormente se ha expuesto, deberán descomponerse en un determinado número de factores cuando el estudio en cuestión así lo requiera.

Para la identificación de los factores ambientales usaremos los mismos instrumentos que se citaban para detectar las acciones del proyecto causa del impacto y para la determinación de los mismos se han tenido en cuenta idénticos criterios, (consultas a paneles de expertos, cuestionarios específicos, etc...).

En el anejo II, se relacionan los posibles factores capaces de recibir impactos merced a las acciones de diversos proyectos concretos.

Una vez identificados los factores del medio susceptibles de ser impactados, es conveniente conocer su estado de conservación actual, antes de acometer el proyecto, o sea la calidad ambiental del entorno que puede verse alterado.

La medida de esa calidad ambiental se conoce como *valor ambiental.*

A efectos de valoración de un factor, en un instante considerado (antes o después de ser impactado), se tendrán en cuenta la importancia y la magnitud del mismo (cuadro 6), que nos darán idea del grado de calidad ambiental que presenta, tanto cualitativa como cuantitativamente (cuadro 14 y apartados 2.3. y 2.4.).

A estos mismos efectos los factores ambientales se clasifican (cuadro 14) en:

- *Cuantificables*
  - — Directamente: Su valoración no ofrece problemas (caudal, pH, temperatura, oxígeno disuelto, nivel de ruido, concentración de gases en el aire, densidad de población, cabezas de ganado ...).
  - — A través de un indicador: Es necesario y a veces dificultoso encontrar una unidad de medida (índices de calidad del aire y del agua, índices de confort climático, accesibilidad a un territorio, estructura de la propiedad, nivel cultural, pérdida de suelo, cubierta vegetal, valor ecológico, calidad de vida ...).
- *Cualitativos*
  - — Objetivos: Existen criterios objetivos de valoración ampliamente aceptados (interés de un monumento artístico, de una formación geológica, escalas proporcionales de vegetación y fauna, escalas jerárquicas de vegetación y fauna ...).
  - — Subjetivos: La valoración constituye una experiencia de tipo subjetivo (características del flujo y aspecto visual del agua, valores educacionales e históricos, sensaciones, olores, paisaje ...).
  - — No medibles.

Las dificultades de valoración crecen desde los factores cuantificables directamente hasta los valorados cualitativamente con criterios subjetivos.

En general podemos adoptar el siguiente criterio: el valor ambiental de un factor o de una unidad de inventario es directamente proporcional al grado de caracterización cualitativo enumerado a continuación:

- *Extensión:* Area de influencia en relación con el entorno.
- *Complejidad:* Compuesto de elementos diversos
- *Rareza:* No frecuente en el entorno
- *Representatividad:* Carácter simbólico. Incluye el carácter de *endémico*
- *Naturalidad:* Natural, no artificial
- *Abundancia:* En gran cantidad en el entorno
- *Diversidad:* Abundancia de elementos distintos en el entorno
- *Estabilidad:* Permanencia en el entorno, firmeza
- *Singularidad:* Valor adicional por la condición de distinto o distinguido
- *Irreversibilidad:* Imposibilidad de que cualquier alteración sea asimilada por el medio debido a mecanismos de autodepuración
- *Fragilidad:* Endeblez, vulnerabilidad y carácter perecedero de la cualidad del factor.
- *Continuidad:* Necesidad de conservación
- *Insustituibilidad:* Imposibilidad de ser sustituido
- *Climax:* Proximidad al punto de más alto valor ambiental de un proceso
- *Interés ecológico:* Por su peculiaridad ecológica
- *Interés histórico-cultural:* Por su peculiaridad histórico-monumental-cultural

Cuadro 10.1. Matriz de Impactos. Fase de construcción

			ACCIONES IMPACTANTES					
			FASE DE CONSTRUCCION					
			1	2	3	i ...	... n	n + 1
Factores ambientales impactados			ACCION 1	ACCION 2	ACCION 3	ACCION i	ACCION n	ACCION n+1
SUBSISTEMA CONSIDERADO	COMPONENTE 1							
	COMPONENTE m							

(*) Los totales pueden ser absolutos (suma algebraica), o relativos (suma poderada).

Cuadro 10.2. Matriz de Impactos. Fase de funcionamiento

		ACCIONES IMPACTANTES							
		FASE DE FUNCIONAMIENTO						**Fase construcción**	**Efecto total**
		1	2	3	i ...	... n	n + 1	n + 2	n + 3
Factores ambientales impactados									
SUBSISTEMA CONSIDERADO	COMPONENTE 1								
	COMPONENTE m								
					Elemento tipo ij				

(*) Los totales pueden ser absolutos (suma algebraica), o relativos (suma poderada).

- *Interés individual:* Por su peculiaridad a título individual (carácter epónimo, mutante ...)
- *Dificultad de conservación:* Dificultad de subsistencia en buen estado
- *Significación:* Importancia para la zona del entorno

4.3. MATRIZ DE IMPORTANCIA

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que, presumiblemente, serán impactados por aquellas, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa al nivel requerido por una EIA simplificada (cuadro 12).

En esta fase del EsIA, se *cruzan* las dos informaciones, obtenidas en base al punto 2.2., con el fin de prever las incidencias ambientales derivadas tanto de la ejecución del Proyecto, como de su explotación, y poder así valorar su importancia.

Una vez identificadas las posibles alteraciones, se hace preciso una previsión y valoración de las mismas. Esta operación es importante para clarificar aspectos que la propia simplificación del método conlleva. El EsIA, es una herramienta fundamentalmente analítica, de investigación prospectiva de lo que puede ocurrir, por lo que la clarificación de todos los aspectos que lo definen y en definitiva de los impactos (interrelación Acción del proyecto-Factor del medio), es absolutamente necesaria.

No es válido, por tanto, pasar, tras una identificación de posibles impactos, a un proceso de evaluación de los mismos sin un previo análisis enunciando, describiendo y analizando los factores más importantes constatados, justificando el por qué merecen una determinada valoración.

La valoración cualitativa se efectuará a partir de la matriz de impactos (cuadro 10). Cada casilla de cruce en la matriz o *elemento tipo*, nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Al ir determinando la importancia del impacto, de cada elemento tipo, en base al algoritmo que describiremos en el apartado 2.3.12., estamos construyendo la matriz de importancia (cuadro 12).

Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental (I_{ij}) generado por una acción simple de una actividad (A_i) sobre un factor ambiental considerado (F_j).

En este estadio de valoración, mediremos el impacto, en base al grado de *manifestación cualitativa* del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como *importancia del impacto.*

La importancia del impacto es pues, el ratio mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del *grado de incidencia* o intensidad de la alteración producida, como de la *caracterización* del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad. recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad (cuadro 6).

Los atributos a través de los cuales llegamos a establecer la importancia del impacto, responden a lo establecido en el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Le-

gislativo 1.302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Real Decreto 1.131/1988, de 30 de septiembre. De esta manera se contribuye a que el modelo cumpla el requisito de *adecuación legal.*

Reiteramos una vez más, que el Reglamento, aunque no explícitamente, diferencia entre *efecto*, o alteración de un factor e *impacto* o valoración de dicho efecto, o sea su interpretación en términos de salud y bienestar humano.

Los elementos tipo, o casillas de cruce de la matriz (cuadros 10 y 12), estarán ocupados por la valoración correspondiente a once símbolos siguiendo el orden espacial plasmado en la figura 15 y en el cuadro 11, a los que se añade uno más que sintetiza en una cifra *la importancia del impacto* en función de los once primeros símbolos anteriores. De estos once símbolos, el primero corresponde al signo o naturaleza del efecto, el segundo representa el grado de incidencia o intensidad del mismo, reflejando los nueve siguientes, los atributos que caracterizan a dicho efecto.

±	I
EX	MO
PE	RV
SI	AC
EF	PR
MC	I

Fig. 15. Situación espacial de los doce símbolos de un elemento tipo

Hay que advertir que la importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del factor afectado.

Vamos a describir a continuación el significado de los mencionados símbolos que conforman el elemento tipo de una matriz de valoración cualitativa o *matriz de importancia.*

4.3.1. Signo

El signo del impacto hace alusión al carácter *beneficioso (+) o perjudicial (–)* de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Existe la posibilidad de incluir, en algunos casos concretos, un tercer carácter: *previsible pero difícil de cualificar o sin estudios específicos (x)* que reflejaría efectos cambiantes difíciles de predecir.

Este carácter (x), también reflejaría efectos asociados con circunstancias externas al proyecto, de manera que solamente a través de un estudio global de todas ellas sería posible conocer su naturaleza dañina o beneficiosa.

4.3.2. Intensidad (I)

Este término se refiere al *grado de incidencia* de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que el 12 *expresará* una *destrucción* total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

4.3.3. Extensión (EX)

Se refiere al *área de influencia* teórica del impacto en relación con el entorno del *proyecto* (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del *proyecto*, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Parcial (2) y Extenso (4).

En el caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico (vertido próximo y aguas arriba de una toma de agua, degradación paisajística en una zona muy visitada o cerca de un centro urbano, etc...), se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al *proyecto*, anulando la causa que nos produce este efecto.

4.3.4. Momento (MO)

El plazo de manifestación del impacto alude al *tiempo* que transcurre entre la aparición de la *acción* (t_o) y el comienzo *del efecto* (t_j) sobre el factor del medio considerado.

Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo, asignándole en ambos casos un valor (4). Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, Largo Plazo, con valor asignado (1).

Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas (ruido por la noche en las proximidades de un centro hospitalario —inmediato—, previsible aparición de una plaga o efecto pernicioso en una explotación justo antes de la recolección —medio plazo—,...).

4.3.5. Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo que, supuestamente, *permanecería el efecto* desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente asignándole un valor (4).

La persistencia, es independiente de la reversibilidad.

Un efecto permanente (contaminación permanente del agua de un río consecuencia de los vertidos de una industria), puede ser reversible (el agua del río recupera su calidad ambiental al cabo de cierto tiempo de cesar la acción como consecuencia de una mejora en el proceso industrial), o irreversible (el efecto de la tala de árboles ejemplares es un efecto permanente irreversible, ya que no se recupera la calidad ambiental después de llevar a cabo la tala).

Por el contrario, un efecto irreversible (pérdida de la calidad paisajística por destrucción de un jardín durante la fase de construcción de un suburbano), puede presentar una persistencia temporal, (retorno a las condiciones iniciales por implantación de un nuevo jardín, una vez finalizadas las obras del suburbano).

Los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables.

Los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irrecuperables.

Siendo (fig. 16):

t_o = momento de aparición de la acción

t_f = momento de finalización de la acción

t_j = momento en que se inicia la manifestación del efecto

t_r = momento de retorno (desaparición del efecto)

t_{MC} = instante de introducción de las MC

t_{rMC} = momento de retorno con MC

El tiempo de permanencia teórico genérico del efecto, respondería a la expresión

$$t_p = t_r - t_j$$

El tiempo de permanencia (tiempo de reconstrucción) a partir de la introducción de medidas correctoras sería:

$$t_{pMC} = t_{rMC} - t_{MC}$$

El tiempo de permanencia de un efecto permanente es por definición

$$t_p = t_r - t_j > 10 \text{ años}$$

Ahora bien, si es reversible, el tiempo de permanencia a partir del cese de la acción

$$t_{pR} = t_r - t_f < 10 \text{ años}$$

Si por el contrario, el efecto es irreversible

$$t_{pI} = t_r - t_f > 10 \text{ años}$$

4.3.6. Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio.

Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2) y si el efecto es Irreversible le asignamos el valor (4). Los intérvalos de tiempo que comprende estos períodos, son los mismos asignados en el parámetro anterior.

A efectos de reversibilidad la permanencia del efecto, responde a la siguiente expresión (fig. 16):

$$t_{pR} = t_r - t_f$$

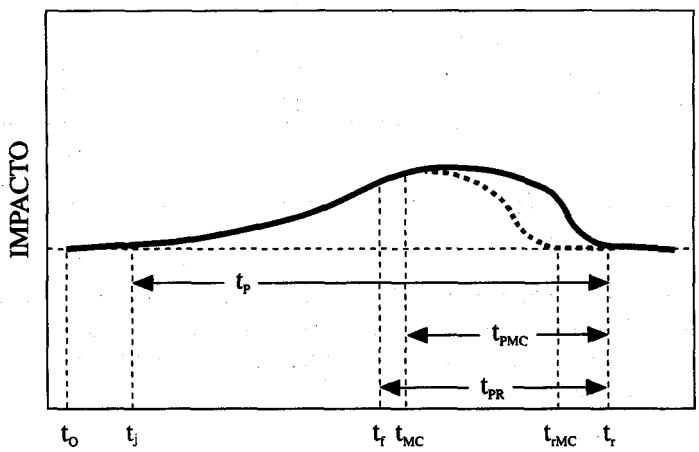


Fig. 16. Variación del efecto, en función del tiempo de permanencia

4.3.7. Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la *posibilidad de reconstrucción*, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable, y toma un valor (4). Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias (punto 3.4.), el valor adoptado será (4).

Análogamente a lo establecido en el apartado 2.3.6., el tiempo de reconstrucción respondería a la ecuación $t_R = t_{rMC} - t_{MC}$ (tiempo de retorno a las condiciones iniciales menos tiempo de introducción de las medidas correctoras) (figs. 16 y 17).

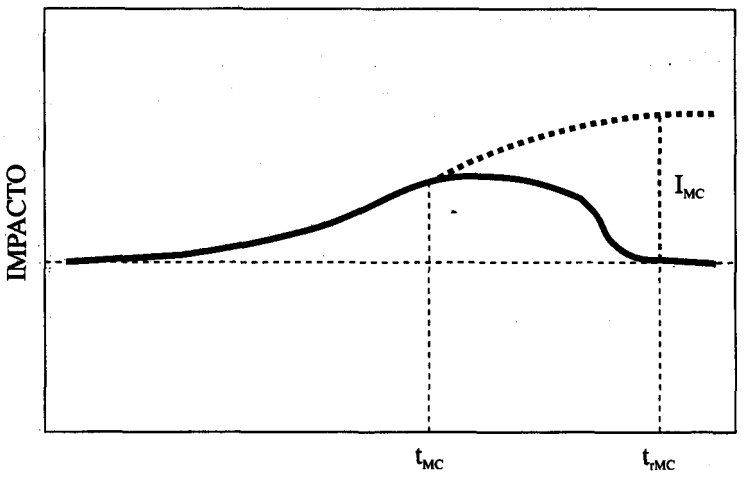


Fig. 17. Disminución del impacto por aplicación de medidas correctoras

Se hace notar que también es posible, mediante la aplicación de medidas correctoras, disminuir el tiempo de retorno a las condiciones iniciales previas a la implantación de la actividad por medios naturales, o sea acelerar la reversibilidad, y lo que es lo mismo disminuir la persistencia.

4.3.8. Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples (fig. 10). La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actuan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actuan de manera independiente no simultánea. (La dosis letal de un producto A, es DL_A y la de un producto B, DL_B. Aplicados simultáneamente la dosis letal de ambos productos DL_{AB} es menor que $DL_A + DL_B$).

Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actuan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4).

Cuando se presenten casos de *debilitamiento*, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.

4.3.9. Acumulación (AC)

Este atributo (fig. 9) da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. (La ingestión reiterada de DDT, al no eliminarse de los tejidos, da lugar a un incremento progresivo de su presencia y de sus consecuencias, llegando a producir la muertē).

Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4).

4.3.10. Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser *directo* o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. (La emisión de CO, impacta sobre el aire del entorno).

En el caso de que el efecto sea *indirecto* o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden. (La emisión de fluorocarbonos, impacta de manera directa sobre la calidad del aire del entorno y de manera indirecta o secundaria sobre el espesor de la capa de ozono).

Este término toma el valor 1 en el caso de que el efecto sea secundario (fig. 8) y el valor 4 cuando sea directo.

4.3.11. Periodicidad (PR)

La Periodicidad (figs. 11 a 14) se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera *cíclica* o recurrente (efecto periódico), de forma *impredecible* en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1).

Un ejemplo de efecto continuo, es la ocupación de un espacio consecuencia de una construcción. El incremento de los incendios forestales durante el estio, es un efecto periódico, intermitente y continuo en el tiempo. El incremento del riesgo de incendios, consecuencia de una mejor accesibilidad a una zona forestal, es un efecto de aparición irregular, no periódico, ni continuo pero de gravedad excepcional.

4.3.12. Importancia del impacto (I)

Ya se ha apuntado que la importancia del impacto, o sea, la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado.

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto en el cuadro 11, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Cuadro 11. Importancia del impacto

NATURALEZA — Impacto beneficioso + — Impacto perjudicial −	**INTENSIDAD (I)** **(Grado de Destrucción)** — Baja 1 — Media 2 — Alta 4 — Muy alta 8 — Total 12
EXTENSION (EX) **(Area de influencia)** — Puntual 1 — Parcial 2 — Extenso 4 — Total 8 — Crítica (+4)	**MOMENTO (MO)** **(Plazo de manifestación)** — Largo plazo 1 — Medio plazo 2 — Inmediato 4 — Crítico (+4)
PERSISTENCIA (PE) **(Permanencia del efecto)** — Fugaz 1 — Temporal 2 — Permanente 4	**REVERSIBILIDAD (RV)** — Corto Plazo 1 — Medio Plazo 2 — Irreversible 4
SINERGIA (SI) **(Regularidad de la manifestación)** — Sin sinergismo (simple) 1 — Sinergico 2 — Muy sinergico 4	**ACUMULACION (AC)** **(Incremento progresivo)** — Simple 1 — Acumulativo 4
EFECTO (EF) **(Relación causa - efecto)** — Indirecto (secundario) 1 — Directo 4	**PERIODICIDAD (PR)** **(Regularidad de la manifestación)** — Irregular o aperiódico y discontinuo 1 — Periódico 2 — Continuo 4
RECUPERABILIDAD (MC) **(Reconstrucción por medios humanos)** — Recuperable de manera inmediata 1 — Recuperable a medio plazo 2 — Mitigable 4 — Irrecuperable 8	**IMPORTANCIA (I)** $I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.

Presenta valores intermedios (entre 40 y 60) cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:

- Intensidad total, y afección mínima de los restantes símbolos.
- Intensidad muy alta o alta, y afección alta o muy alta de los restantes símbolos.
- Intensidad alta, efecto irrecuperable y afección muy alta de alguno de los restantes símbolos.
- Intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afección muy alta de al menos dos de los restantes símbolos.

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o sea de acuerdo con el Reglamento, *compatibles*. Los impactos *moderados* presentan una importancia entre 25 y 50. Serán *severos* cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y *críticos* cuando el valor sea superior a 75.

Es muy importante reseñar que, al igual que sucede con los valores de los distintos símbolos (intensidad, efecto, extensión, momento, etc.), los valores de las cuadrículas (elementos tipo) de una matriz *no son comparables*, pero *si lo son* cuadrículas y símbolos que ocupen lugares equivalentes en matrices que reflejen resultados de alternativas de un mismo proyecto, o previsiones de estado de situación ambiental consecuencia de la introducción de medidas correctoras.

4.3.13. Banderas rojas

En aquellas casillas de cruce que correspondan a los impactos más importantes, a los que se produzcan en lugares o momentos críticos y sean de imposible corrección y que darán lugar a las mayores puntuaciones en el recuadro relativo a la importancia, se le superpondrán las llamadas Alertas o Banderas Rojas, para llamar la atención sobre el efecto y buscar alternativas en el proyecto que eliminen la causa y la permuten por otra de efectos menos dañinos.

No deben confundirse las *nuevas alternativas* a ciertos aspectos del proyecto (cambio de accesos, cambio de situación de una nueva construcción,...) que dan lugar a la desaparición de acciones impactantes, con la introducción de *medidas correctoras* que actúan directamente sobre el agente causante, anulando o paliando sus efectos o dando lugar a una nueva acción que impacta de manera positiva y anula o palia los efectos de otra acción impactante (siguiendo con el ejemplo anterior, persisten los accesos pero se les rodea de vegetación y arbolado, la construcción sigue en la situación primitiva pero se insonorizan ciertas instalaciones para evitar la contaminación acústica).

4.3.14. Matriz depurada

Una vez obtenida la matriz de importancia, pueden aparecer efectos de diversa índole en cuanto a su relevancia y posibilidad de cuantificación, que nos aconsejen un tratamiento individualizado al margen de aquella.

Como bloques principales distinguimos:

- Casillas de cruce que presentan efectos con valores poco relevantes y que en EsIA concretos interesa no tener en cuenta. Estos efectos despreciables se excluyen del proceso de cálculo y se ignoran en el conjunto de la evaluación.

  La instrumentación en el modelo consiste en la introducción de un tamiz, que no es sino un valor de importancia por debajo del cual no se consideran los efectos.

  La matriz una vez tamizada, presenta unicamente los efectos que sobrepasen un umbral mínimo de importancia.

- Casillas de cruce que presentan efectos cualitativos que corresponden a factores de naturaleza intangible y para los que no se dispone de un indicador razonablemente representativo.

  Estos efectos se excluyen del proceso de cálculo, pero se consideran paralelamente al modelo, y como componente del mismo en el proceso de evaluación, interviniendo, obviamente, en la toma de decisiones.

- Casillas de cruce que presentan efectos sumamente importantes y determinantes.

  Estos efectos se excluyen del proceso de cálculo, ya que en base a su relevancia, entidad y significación, su tratamiento homogéneo con los demás efectos plasmados en la matriz, podría enmascarar su papel preponderante.

  Se consideran paralelamente al modelo, interviniendo de forma determinante en la toma de decisiones.

  Normalmente se adoptan alternativas en las que no están presentes estos efectos, con lo que no se enmascara el procedimiento evaluativo.

- Casillas de cruce que presentan efectos normales, tomando como tales a los no incluidos en los bloques anteriores.

  Estos efectos son los que quedan incluidos en el proceso de cálculo establecido en el modelo valorativo.

  El conjunto de casillas de cruce que presentan *efectos normales*, componen la *matriz de importancia* propiamante dicha, también llamada matriz de cálculo o matriz de importancia depurada.

4.4. VALORACION CUALITATIVA DE LAS ACCIONES IMPACTANTES Y DE LOS FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS

Establecido en el apartado anterior el método requerido para llevar a cabo la valoración cualitativa de los impactos en cada elemento tipo, vamos a establecer a continuación la valoración cualitativa de cada una de las acciones que han sido causa de impacto y a su vez de los factores ambientales que han sido objeto de impacto.

4.4.1. Ponderación de la importancia relativa de los factores

Los distintos factores del medio presentan importancias distintas de unos respecto a otros, en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación ambiental. Insistimos una vez más en que no se debe de confundir la importancia o interés que presenta un factor, con la importancia del impacto sobre ese factor, que vendrá determinada por un número entero calculado de acuerdo con el algorimo del punto 4.3.12. anterior.

Considerando que cada factor representa sólo una parte del medio ambiente, es importante disponer de un mecanismo según el cual todos ellos se puedan contemplar en conjunto, y además ofrezcan una imagen coherente de la situación al hacerlo, o sea, y dicho con otras palabras, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente.

Con este fin se atribuye a cada factor un peso o índice ponderal, expresado en *unidades de importancia*, (UIP), y el valor asignado a cada factor resulta de la distribución relativa de mil unidades asignadas al total de factores ambientales (Medio Ambiente de calidad óptima), (Estevan Bolea, 1984).

La metodología para ponderar los distintos factores se basa en consultas a paneles de expertos, realizadas mediante encuestas tipo Delphi, procediendo de la siguiente manera:

1. Elección de un panel de expertos extraído de los grupos sociales de interés afectados por el proyecto.
2. Cumplimentación de una a tres matrices, de carácter alternativo o complementario que respondan a los siguientes esquemas[1]:
   - *Comparación por pares:* En filas y columnas figuran los factores del medio. Cada uno de los panelistas eligirá uno entre cada par de factores.
   - *Comparación por rangos:* En filas figuran los factores y en columnas los panelistas. Estos establecerán un orden jerárquico de los factores acorde con su propio criterio.
   - *Ordenación por pesos:* La matriz será análoga a la anterior, con la salvedad de que cada panelista atribuirá un peso a los factores, en un intérvalo de 1 a 10.
3. En base al apartado anterior se atribuirán a los factores unos coeficientes de ponderación relativos.
4. Repetición del proceso, cuantas veces consideremos necesario, previo conocimiento por cada panelista de los resultados obtenidos (consulta Tipo Delphi).
5. Distribución relativa de mil unidades de importancia, proporcionalmente a los coeficientes de ponderación relativos, definitivamente establecidos.
6. Repetir el proceso en sentido inverso, o sea repartiendo las 1000 unidades de importancia entre los subsistemas considerados (cuadro 9). Dentro de cada subsistema, sus unidades correspondientes se reparten, a su vez, entre los diferentes componentes ambientales, repitiendo la operación hasta llegar a los factores susceptibles de recibir impactos por las acciones de la actividad en estudio. Esta repetición del proceso se lleva a cabo aplicando las mismas técnicas detalladas en los cinco puntos anteriores.

En la columna 0 del cuadro 12, se reflejarán los distintos coeficientes de ponderación en UIP para los parámetros ambientales que sean contemplados en cada caso.

En principio, y considerando que los índices ponderales o de importancia del factor representan su importancia o interés dentro de un sistema global, que es el mismo, según Batelle para todos los proyectos, aquellos no deben variar de una actividad a otra

---

[1] CONESA FDEZ.-VÍTORA. *Instrumentos de la Gestión Ambiental en la Empresa.* Mundi-prensa. Madrid 1997.

Cuadro 12. Matriz de Importancia

FACTORES	0 UIP	1.1. SITUACION 1								1.2. SITUACION 2											
		ACCIONES						n+1 TOTAL		ACCIONES						n+1 TOTAL		n+2 TOTAL EFECTOS PERMANENTES DE LA SIT 1		n+3 IMPORTANCIA TOTAL	
		1 A_1	2 A_2		i A_i		n A_n	1 Ab.	2 Rel.	1 A'_1	2 A'_2		i A'_i		n A'_n	1 Ab.	2 Rel.	1 Ab.	2 Rel.	1 Ab.	2 Rel.
F_1	P_1																				
F_2	P_2																				
F_j	P_j				I_{ij}		I_{nj}	I_j	I_{Rj}				I'_{ij}		I'_{nj}	I'_j	I'_{Rj}	I_{Pj}	I_{RPj}	**I_j**	**I_{Rj}**
F_m	P_m																				
TOTAL	Absoluto				I_i			I	—				I'_i				—	I'	—	**I**	—
	Relativo				I_{Ri}			—	I_R				I'_{Ri}			—		—	I'_R	—	**I_R**

Ab. = Importancia absoluta; Rel. = Importancia relativa.

$I_j = \sum_i I_{ij}$ $\quad I_{Rj} = \sum_i I_{ij} \cdot P_j / \sum_j P_j$ $\quad I_i = \sum_j I_{ij}$ $\quad I_{Ri} = \sum_j I_{ij} \cdot P_j / \sum_j P_j$ $\quad I_{Pj} = \sum_{i<n} I_{Pij}$ $\quad I_{RPj} = \sum_{i<n} I_{RPij}$ $\quad I_j = I'_j + I_{Pj}$ $\quad I_{Rj} = I'_{Rj} + I_{RPj}$

dentro de zonas geográficas y contextos socio-económicos similares, evitándose con esto, además, interpretaciones subjetivas.

Se hace observar que por adición se pueden calcular asímismo las UIP de los Componentes Ambientales y que a título genérico y orientativo establecemos en el cuadro 9.

Las Categorías ambientales o subsistemas y los sistemas ambientales presentan en cada caso, unas UIP, reflejadas asímismo en el cuadro 9.

El medio ambiente presenta, como se ha predeterminado, 1.000 UIP.

No obstante lo anterior, incidimos en que la asignación de pesos específicos a los factores y componentes ambientales, variará según casos concretos, y se efectuará de acuerdo con el método de cálculo propuesto en el modelo anteriormente detallado.

4.4.2. Valoración relativa

Una vez efectuada la ponderación de los distintos factores del medio contemplados en el estudio, podemos desarrollar el modelo de valoración cualitativa, en base a la importancia I_{ij} de los efectos, que cada acción A_i de la actividad produce sobre cada factor del medio F_j.

La suma ponderada de la importancia, I_{ij} del impacto de cada elemento tipo, *por columnas*, I_{Ri}, nos identificará las acciones más agresivas (altos valores negativos), las poco agresivas (bajos valores negativos) y las beneficiosas (valores positivos), pudiendo analizarse las mismas según sus efectos sobre los distintos subsistemas (cuadro 12).

Así mismo, la suma ponderada de la importancia del efecto de cada elemento tipo *por filas*, I_{Rj}, nos indicará los factores ambientales que sufren, en mayor o menor medida las consecuencias del funcionamiento de la actividad considerando su peso específico, o lo que es lo mismo el grado de participación que dichos factores tienen en el deterioro del medio ambiente (columnas 1.1.n + 1.2 y 1.2.n + 1.2 de los cuadros 12 y 18).

Como ya se ha dicho, el impacto total neto de una nueva actividad, en cada una de las fases o situaciones temporales estudiadas, es la diferencia entre la situación del medio ambiente modificado por causa del proyecto (SIT 2) y la situación tal y como habría evolucionado sin la presencia de aquél (SIT 1). Cuando la SIT 1 se refiere a la situación que presentaría el medio sin la presencia impactante de la actividad, suele llamarse tambien SIT 0.

Los impactos causados por el proyecto se estudiarán para la situación 1, p.e. durante la fase de construcción, (cuadros 10.1 y 23) y para la situación 2, p.e. a lo largo de la fase de funcionamiento, (cuadros 10.2 y 23), haciendo una reseña a otras situaciones (fases de derribo, de abandono, de funcionamiento de las medidas correctoras, etc.) cuando las circunstancias así lo requieran. Los impactos en ambas situaciones temporales (p.e. durante la fase de construcción y durante la fase de funcionamiento), vendrán dados por las expresiones: SIT 1 - SIT 0, y SIT 2 - SIT 0. Por el contrario, los impactos existentes consecuencia p.e., de las acciones atribuidas al proyecto una vez ejecutado, entre las que se incluyen las productoras de efectos beneficiosos, o sea los debidos a la introducción de medidas correctoras (situación 2), respecto a los que se presentaban antes de la introducción de las medidas correctoras en la situación 1, responderán a la expresión: SIT 2 - SIT 1

Ahora bien, la calidad final del medio ambiente, es debida, no sólo a la consecuencia de las acciones impactantes en la propia fase 2, sino también a la existencia previa de alguna acción causante de efectos irreversibles o de efectos continuos producidos y estudiados en otra fase 1 anterior (por ejemplo, la tala de árboles y la construcción de accesos y viales, tienen lugar en la fase de construcción (SIT1), pero intervienen al calibrar el deterioro del medio ambiente en la situación final 2). Este tipo de efectos I_{RPj} los reflejaremos con el distintivo * en cada uno de los elementos tipo correspondientes, y su importancia total ponderada se expondrá en la columna 1.2.n + 2.2 del cuadro 12.

En la columna 1.2.n + 3.2 del cuadro 12, se relacionan las importancias totales de los efectos finales sobre los factores ambientales I_{Rj}, obtenidas como suma algebraica de la importancia relativa del impacto en la fase 2 (columna 1.2.n + 1.2 correspondiente del cuadro 12) y la importancia relativa del impacto de las acciones cuyo efecto es irreversible o permanece durante largo plazo o a lo largo de la vida del proyecto (columna 1.2.n + 2.2 del cuadro 12).

La importancia total de los efectos causados en los distintos componentes y subsistemas presentes en la matriz de impactos I_{Ri} se calcula como la suma ponderada por columnas de los efectos de cada uno de los elementos tipo correspondientes a los componentes y subsistemas estudiados (no es válida la suma algebraica).

Se hace notar que, pese a la cuantificación de los elementos tipo llevada a cabo para calcular la importancia del impacto, la valoración es meramente cualitativa, ya que el algoritmo creado para su cálculo, es función del grado de manifestación cualitativa de los atributos que en él intervienen.

4.4.3. Valoración absoluta

La suma algebraica de la importancia del impacto de cada elemento tipo por columnas, I_i, constituye otro modo, aunque menos representativo y sujeto a sesgos importantes como más adelante veremos, de identificar la mayor o menor agresividad de las acciones.

De la misma manera que la establecida en el apdo. anterior, la suma algebraica de la importancia del impacto de cada elemento tipo por filas, I_j, nos indicará los factores ambientales que sufren en mayor o menor medida las consecuencias de la actividad (columnas 1.1.n + 1.1. y 1.2.n + 1.1., del cuadro 12).

De forma análoga a la dispuesta para la valoración relativa en el apartado anterior, en la columna 1.2.n + 1.1, se refleja la importancia absoluta del efecto causado durante la fase 2, y en la columna 1.2.n + 2.1., se reflejan los efectos totales permanentes I_{Pj} obtenidos en este caso por suma algebraica y en la 1.2.n + 3.1., los efectos absolutos finales I_j sobre cada uno de los factores j, considerados (suma algebraica de las columnas 1.2.n + 1.1. y 1.2.n + 2.1.).

Para cada columna, y en las filas correspondientes, por adición algebraica, vendrán indicados los efectos totales causados en los distintos componentes subsistemas y sistemas presentes en la matriz de impactos.

Tal y como se ha especificado en el punto 4.3.12 los valores de I_{ij} en los elementos tipo de la matriz no con comparables entre si, o sea, la proporción que sus valores nu-

méricos indican, no es la misma que la de las importancias reales (variables no proporcionales).

Sin embargo, el hecho de que una importancia sea mayor que otra, sí implica que el impacto de la primera acción sobre el factor considerado es mayor que el de la segunda sobre el mismo factor (variables ordinales).

Si comparamos las importancias de dos impactos correspondientes a los efectos producidos por dos acciones h, i sobre dos factores j, k, $I^*_{hk} > I^*_{ij}$, expresa simplemente que la importancia del primer efecto es mayor que la del segundo, pero con carácter cualitativo, no en la proporción que sus valores numéricos indican.

Así, $I^*_{hk} = 2.I^*_{ij}$, expresa una situación análoga a la de la ecuación anterior y no que la importancia I^*_{hk} sea cuantitativamente el doble que la I^*_{ij} (no existe proporcionalidad ni quasi-proporcionalidad).

De la misma manera, al no ser comparables unas casillas con otras, dentro de la misma matriz, los resultados de las sumas de filas o columnas, son cualitativos y no cuantitativos.

Análogamente podemos razonar al obtener una importancia para la fila j mayor que para la fila k, cosa que implica simplemente que el factor j está siendo agredido en mayor medida que el factor k, pero prescindiendo de proporción impactante alguna.

En contraposición a la valoración relativa, la valoración absoluta no nos determina la importancia real del impacto de una acción sobre un componente ambiental, o sobre un subsistema del medio, ni tampoco la importancia real del impacto que sobre un factor producen determinadas acciones de la actividad.

Cuando se opera con el modelo de valoración absoluta, y teniendo en cuenta los requisitos formales de los modelos numéricos, establecidos en el apéndice, al no existir proporcionalidad ni quasi-proporcionalidad entre los factores ambientales o las variables que representan los efectos producidos sobre ellos (importancia absoluta), el modelo no ofrece la adecuación matemática mínima requerida).

La utilidad de la valoración absoluta, radica principalmente en la detección de factores que, presentando poco peso específico en el medio estudiado (baja importancia relativa), son altamente impactados (gran importancia absoluta). Si solo se estudiara la importancia relativa, quedaría enmascarado el hecho del gran impacto que se puede producir sobre un factor, pudiendo llegar incluso a representar su destrucción total.

La discusión detallada de ambas metodologías se aborda en el apartado siguiente.

4.4.4. Análisis del modelo

Una vez realizada la valoración cualitativa por los dos métodos descritos quedan definidas:

- La importancia total I_i, de los efectos debidos a cada acción i.

$$I_i = \sum_j I_{ij}$$

- La importancia total ponderada I_{Ri}, de los mismos

$$I_{Ri} = \sum_j I_{ij} \cdot P_j / \sum_j P_j$$

- La importancia total I_j, de los efectos causados a cada factor j

$$I_j = \sum_i I_{ij}$$

- La importancia total ponderada I_{Rj}, de los mismos

$$I_{Rj} = \sum_i I_{ij} \cdot P_j / \sum_j P_j$$

- La importancia total I, de los efectos debidos a la actuación

$$I = \sum_j I_j$$

- La importancia total ponderada I_R, de los mismos

$$I_R = \sum_j I_{Rj}$$

Siendo A_s y A_t, dos acciones de la actividad, pueden presentarse los siguientes casos:

1. $I_{Rs} > I_{Rt}$ y $I_s < I_t$

   A_s, según el método de la suma ponderada, parece más agresiva que A_t, y según se desprende de la aplicación del método de la suma algebraica, el impacto absoluto I_t, producido por la acción t, sobre el conjunto de los factores del medio, es mayor que el producido por la acción s.

   El que $I_t > I_s$ sea contradictorio con $I_{Rt} < I_{Rs}$ indica la existencia de factores de poca importancia —peso relativo bajo— altamente impactados por la acción t (F_3 en el ejemplo del cuadro 13.1.)

Cuadro 13.1. Ejemplo de análisis de valoración cualitativa

F	UIP	A_1		A_S		A_t		A_n	I_j	I_{Rj}
F_1	100			60		20			80	50
F_2	50			0		40			40	12
F_3	10			15		80			95	6
I_i				75		140			215	—
I_{Ri}				38		30			—	68

En base al modelo establecido consideramos a la acción s, más agresiva que la t, respecto al entorno ambiental, como tal, pero haciendo la observación de que la acción t, puede por si sola destruir un factor específico del medio (F_3 en el ejemplo), hechos ambos que deben de ser tenidos en cuenta, para la posterior toma de decisiones.

También puede darse el supuesto anterior cuando la acción t sólo produce efectos sobre un numero limitado de factores, siendo grande la importancia de

Cuadro 13.2. Ejemplo de análisis de valoración cualitativa

F	UIP	A_1		A_S		A_t		A_n	I_j	I_{Rj}
F_1	100			45		0			45	19
F_2	80			15		48			95	33
F_3	50			15		0			15	3
I_i				75		80			155	—
I_{Ri}				28		27			—	55

esos pocos efectos (F_2, en el cuadro 13.2.) mientras que la acción s, los produce sobre un gran número (F_1, F_2, y F_3), pero con importancia de menos cuantía (se recuerda la premisa de este caso $I_s < I_t$).

2. $I_{Rs} = I_{Rt}$ y $I_s < I_t$.

Lo que indica que existe algún factor con bajo peso específico, que presenta una importancia absoluta mayor para la acción t que para la s, y otro factor con mayor peso relativo, para el que sucede lo contrario, o sea, parece que la A_t es más agresiva que la A_s. En la realidad, se da la circunstancia aleatoria de que al calcular los valores ponderados, presentan idéntico rango, o sea igual agresividad. (Cuadro 13.3.).

Cuadro 13.3. Ejemplo de análisis de valoración cualitativa

F	UIP		A_S		A_t		I_j	I_{Rj}
F_1	100		55		60		115	66
F_2	50		80		70		150	43
F_3	25		25		40		65	9
I_i			160		170		330	—
I_{Ri}			60		60		—	120

3. $I_{Rs} > I_{Rt}$ y $I_s = I_t$.

Este caso puede considerarse, un caso particular de la alternativa 1 (cuadro 13.4).

Cuadro 13.4. Ejemplo de análisis de valoración cualitativa

F	UIP		A_S		A_t		I_j	I_{Rj}
F_1	100		80		70		150	86
F_2	50		70		70		140	40
F_3	25		60		70		130	18
I_i			210		210		420	—
I_{Ri}			74		70		—	144

En conclusión, el modelo de la suma ponderada en función del peso específico de un factor sobre los demás, se aproxima suficientemente a la realidad medioambiental estudiada, haciendo siempre la salvedad de que, en esta valoración cualitativa, estamos considerando aspectos de los efectos con un grado de manifestación cualitativo y por tanto sujeto a errores de mayor magnitud que los que podamos cometer al llevar a cabo la valoración cuantitativa, que en apartados posteriores desarrollamos.

Independientemente de lo anterior, vamos a proceder a analizar la relación entre los métodos de las sumas algebraicas y ponderadas (en función del peso específico de cada factor), de cada elemento tipo por filas.

Observando el ejemplo 1 (cuadro 13.1.), vemos que mediante el método de la suma algebraica se llega a la conclusión de que el factor más impactado es el F_3, mientras que al tener en cuenta la importancia relativa de los factores entre sí, resulta con un mayor impacto el factor F_1.

El análisis es el que sigue: el factor más impactado por el conjunto de acciones de la actividad, verdaderamente es el F_3, aunque en valor absoluto. Ahora bien, teniendo en cuenta que su importancia relativa es de 10, o sea muy baja, respecto a la de F_1 que es el de 100, su contribución al deterioro del medio en su conjunto es muy pequeña ($I_{R3} = 6$), frente a la del factor F_1 ($I_{R1} = 50$).

En definitiva, el método del valor absoluto, nos indica el deterioro intrínseco de un factor, y el método del valor relativo, la participación del deterioro intrínseco de ese factor en el deterioro total del medio.

Llevando los valores relativos del ejemplo 1, a valores porcentuales, en aras a una mayor claridad, tendríamos:

$$I_{R1} = 73; \qquad I_{R2} = 18; \qquad I_{R3} = 9; \qquad I_R = \sum_j I_{Rj} = 100.$$

El factor 3 sufre de manera directa un impacto intrínseco de 95 unidades de importancia, que le confieren el ser el factor de mayor impacto cualitativo, producido por la actividad sobre el medio. Por el contrario, ese efecto $I_3 = 95$, supone una contribución relativa al deterioro del medio de sólo el $I_{R3} = 9\%$ y relega al factor 3 a ser el que menos contribuye al deterioro total del entorno. Ambos hechos serán tenidos en cuenta a la hora de la toma de decisiones.

Creemos, que a través de este ejemplo, quedan bien definidos los conceptos que representan I_j e I_{Rj}.

Sólo en el caso de que la matriz no hubiere sido depurada, y existiera alguna casilla de cruce con efectos muy importantes y decisorios (punto 4.3.14), la suma por filas no sería representativa, viéndose enmascarado su papel preponderante. Para paliar esta posibilidad, los posibles efectos apuntados sufren un tratamiento paralelo, excluyéndose del modelo matricial.

Partiendo del ejemplo del cuadro 13.5, la importancia del efecto $I_{s1} = 100$, siendo en virtud de su grado de caracterización y de la magnitud real del impacto de la acción s sobre el factor 1, un efecto altamente significativo.

Cuadro 13.5. Ejemplo de análisis de valoración cualitativa

F	UIP		A_S		A_t		I_j	I_{Rj}
F_1	100		100		80		180	86
F_2	100		80		80		160	76
F_3	10		20		30		50	3
I_i			200		190		390	—
I_{Ri}			87		78		—	165

En ningún momento la $I_1 = 180$ y la $I_{R1} = 86$, dan idea de la abrumadora diferencia entre las importancias del impacto sobre el Factor 1, en relación con, p.e., el F_2 ($I_2 = 160$ y $I_{R2} = 76$). Supuesto el efecto de A_s sobre F_1, determinante, debe de ser excluído del modelo y darle un tratamiento específico.

Tanto los factores más afectados por el proyecto como las acciones más agresivas serán objeto de una especial atención, estableciendo las correspondientes banderas rojas, procediendo según se explicó en el apartado correspondiente a las mismas (4.3.13).

En base a este tipo de evaluación cualitativa, deberemos redactar un resumen explicativo a modo de conclusión, en el que serán objeto de especial atención aquellas acciones consideradas como más agresivas, las alternativas a unidades de obra del proyecto y las medidas correctoras propuestas.

Tras la descripción de este sistema analítico, consideramos finalizada la evaluación cualitativa del impacto ambiental generado por un proyecto, obra o actividad sobre el medio.

5. VALORACION CUANTITATIVA DEL IMPACTO AMBIENTAL

5.1. PROCEDIMIENTO

Se ha definido la EIA, como un proceso de análisis encaminado a *identificar, predecir, interpretar-valorar, prevenir o corregir y comunicar*, el efecto de un Proyecto sobre el Medio Ambiente.

La matriz de Importancia (cuadro 12) en sí misma, nos ha permitido identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto sobre el medio.

Con esta fase del proceso evaluativo, termina lo que propiamente constituye la esencia del EsIA, llegando a una evaluación cualitativa, al nivel requerido por una EIA simplificada.

A partir de ahora se dará entrada a otros ratios y elementos de juicio más o menos objetivos e incluso subjetivos, conformando el modelo completo que adoptamos.

El modelo que se propone se desarrolla matricialmente, completando las casillas de cruce y añadiendo columnas a la matriz de importancia (cuadros 15 y 19).

Las tres primeras nuevas columnas del cuadro 19 corresponden a *predicción*, y las cinco siguientes a *valoración*, correspondiendo las siguientes a la *corrección* de impac-

tos. Las cinco últimas columnas reflejan el *Impacto Final*, incorporando las señales de alerta.

A partir de aquí se elaboraría un Documento de Síntesis o *Informe Final.*

Partimos de la matriz de Importancia que presenta unos valores numéricos totales, representativos de las alteraciones de los factores del medio susceptibles de ser impactados por las acciones del Proyecto, tanto en la fase de construcción, como en la de funcionamiento o explotación y, en su caso, de abandono.

El objetivo del modelo es llegar a establecer, en primer lugar y a través de los factores ambientales considerados, los indicadores capaces de medirlos, la unidad de medida y la magnitud de los mismos, transformando estos valores en magnitudes representativas, no de su alteración, sino de su impacto neto sobre el Medio Ambiente.

Se intentará que las unidades de medida de las magnitudes sean conmensurables, al objeto de poder sumarlas y/o comparar entre sí las que corresponden a factores ambientales distintos, y servir finalmente para la optimación de alternativas y la definición de la aceptación ambiental del Proyecto.

5.2. PREDICCION DE LA MAGNITUD DE LOS IMPACTOS

Entre los factores ambientales considerados en la matriz de importancia, se han seleccionado aquellos que resultan más representativos de alteraciones sustanciales, procurando que sean *exclusivos* (que no contengan unos a otros), *medibles* (en lo posible) y *completos* (que cubran las alteraciones producidas), obteniendo la matriz de cálculo, o matriz de importancia propiamente dicha.

Obviamente, si un factor es medible, los efectos producidos por las acciones que actuen sobre él, lo serán de la misma manera (cuadro 14).

Cuadro 14. Clasificación de los efectos sobre los factores del medio, en base a su posibilidad de ser medidos

<table>
<tr><td rowspan="7">EFECTOS SOBRE FACTORES DEL MEDIO</td><td colspan="3">DESPRECIABLES</td><td rowspan="5">M E D I B L E S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CUANTIFICABLES</td><td colspan="2">Directamente</td></tr>
<tr><td colspan="2">A través de un índice o modelo</td></tr>
<tr><td rowspan="4">CUALITATIVOS</td><td rowspan="2">Criterios objetivos de valoración</td><td>Escalas proporcionales</td></tr>
<tr><td>Escalas jerárquicas (orden, intervalo)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Criterios subjetivos</td><td>Escalas de preferencias</td></tr>
<tr><td>Otros criterios subjetivos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estrictamente cualitativos</td><td colspan="2">Fracción no medible</td></tr>
</table>

5.2.1. Indicadores de impacto y unidad de medida

Se entiende como indicador de un factor ambiental la expresión por la que es capaz de ser medido. Cuando ésta sea de tipo cuantitativo, la cuantificación será directa, y el indicador será muy similar al propio factor (concentración de fósforo, para medir la cantidad de fosfatos en agua).

En algunos casos el factor sólo será cuantificable de manera indirecta, mediante un modelo, por conceptos más o menos alejados de aquel al que representan (índice ORAQUI para medir la calidad del aire, índice ICA de calidad del agua, ecuación de Taylor para medir la erosión). En otros no se encuentra un indicador cuantificable por lo que se recure a otros parámetros en términos de los cuales pueda realizarse la medición del factor y, en consecuencia, la del efecto que pueda sufrir, tales como sensaciones lo menos subjetivas posibles, o mediciones cualitativas (agradable-desagradable, frecuente-ocasional, fuerte-moderado).

En una primera columna, (2.1. del cuadro 19) se expresa para cada factor ambiental seleccionado, el indicador capaz de medirlo. Este indicador podrá medir el impacto por la diferencia entre la situación del factor con proyecto y la situación del factor sin proyecto, y en el primer caso, en las fases de construcción, de funcionamiento y otras situaciones críticas en el tiempo. (M_{ij} añadidos a las casillas de cruce, en los cuadros 16 al 19).

Se hace notar que no siempre existe una correspondencia biunívoca indicador-factor, dándose el caso de que a un mismo factor le corresponden múltiples indicadores, según el matiz, el concepto o la perspectiva con que se quiera medir el factor. En cada caso el valorador seleccionará el indicador idóneo para el EsIA que está desarrollando.

Establecido el indicador para cada factor, la unidad de medida queda automáticamente delimitada en virtud de la definición del propio indicador. No obstante lo anterior, quedarán efectos de naturaleza estrictamente subjetiva. Para estos, el impacto puede expresarse en procentaje de pérdida sobre la calidad sin proyecto, o bien mediante escalas ordinales o de puntuación representativas de su calidad en unidades abstractas de valor (p.e.: pérdida polisensorial de paisaje).

Las unidades de medida ocupan la segunda columna (2.2. del cuadro 19) de las correspondientes a la predicción de la magnitud de los impactos.

5.2.2. Magnitud del impacto en unidades inconmensurables

La predicción cuantificada de la magnitud de cada efecto es una tarea que debe de ser desarrollada por especialistas en el factor ambiental que lo soporta.

En la tercera columna (2.3. del cuadro 19), trataremos de predecir la magnitud del impacto, lo que equivale a medir la cantidad de factor alterado.

Obviamente, los efectos sobre el medio vendrán medidos en unidades heterogéneas, y por tanto, sin posibilidad de comparación entre las de los distintos factores, ni de adición o sustracción de manera directa (magnitudes inconmensurables).

El impacto sobre un factor puede proceder de una sola acción de la actividad o de un conjunto de ellas.

A cada fila de la matriz de impactos en la que aparezcan casillas de cruce identificadores de efectos, le correspondería una o más cifras representativas de la *importancia* (I_{ij}) y de la *magnitud del impacto* (M_{ij}) de cada acción sobre el factor considerado (cuadros 15 y 19).

En la matriz de importancia, cada cuadrícula de interacción se dividirá en diagonal haciendo constar en la parte superior la *importancia* precedida, si se estima conveniente, del signo + o – según el impacto sea positivo o negativo.

En el triángulo inferior constará la magnitud obtenida, bien por medición y cuantificación efectuada en proyectos o actividades análogas y en funcionamiento, bien por predicción en el caso más frecuente de considerar los efectos que presumiblemente producirá el proyecto estudiado en una estadía de tiempo futura.

Al calcular la magnitud previsible del impacto del proyecto sobre un factor (ratio objetivo), pueden aparecer valores distintos para cada casilla de cruce. Así por ejemplo, la magnitud de contaminación del agua de un río es distinta para la acción «vertidos domésticos» que para la de «vertidos industriales», perteneciendo ambas a la misma actividad.

En un principio, y tal como se realiza con la importancia, podríamos calcular la magnitud total del impacto sobre el factor considerado, como la suma de las magnitudes correspondientes a cada elemento tipo, de la fila correspondiente a ese factor.

Ahora bien, se tendrá siempre presente la posibilidad de que se produzcan fenómenos de *sinergismo* (emisión de diferentes gases en el aire), de *debilitamiento* (emisión de ruidos desde dos focos simultáneamente), de *acumulación* (no eliminación de ciertos plaguicidas por las personas y los animales domésticos) y cualquier otro cuyo efecto total responda a una ley de composición interna mediante la cual se obtenga la magnitud total (M_j) en función de las magnitudes (M_{ij}) debidas a cada acción, i, de la actividad sobre el factor estudiado, j.

Resumiendo, en cada fila de la matriz, a cada casilla de cruce identificadora de efectos, ij, le corresponderá una cifra I_{ij} representativa de la importancia del impacto de una acción determinada A_i, sobre el factor considerado F_j, y una cifra M_{ij} que manifiesta la magnitud del impacto de la acción i, sobre el mismo factor j. Esta magnitud se expresa en la unidad de medida del indicador del factor.

La magnitud total del impacto puede calcularse en base a la siguiente ecuación:

$$M_j = \sum_i M_{ij}$$

En casos especiales de sinergismo, debilitamiento, acumulación, etc, en que no proceda la suma algebraica de M_{ij} se calcula M_j como resultado final de la composición de las M_{ij} según el método científico o técnico, apropiado para cada caso.

Cuadro 15. Matriz de cuantificación

FACTORES	1.1. FASE DE CONSTRUCCION							1.2. FASE DE FUNCIONAMIENTO							FASE CONSTRUCCION	IMPACTO TOTAL	
	ACCIONES						n+1	ACCIONES						n+1	n+2	n+3	2·3
	1 A_1	2 A_2		i A_i		n A_n	TOTAL	1 A_1	2 A_2		i A_i		n A_n	TOTAL	TOTAL EFECTOS PERMANENTES	I	M
F_1	I_{11} M_{11}	I_{21} M_{21}		I_{i1} M_{i1}		I_{n1} M_{n1}	I_1 M_1	I_{11} M_{11}	I_{21} M_{21}		I_{i1} M_{i1}		I_{n1} M_{n1}	I_1 M_1	I_{p1} M_{p1}	I_1	M_1
F_2	I_{12} M_{12}	I_{22} M_{22}		I_{i2} M_{i2}		I_{n2} M_{n2}	I_2 M_2	I_{12} M_{12}	I_{22} M_{22}		I_{i2} I_{i2}		I_{n2} I_{n2}	I_2 M_2	I_{p2} M_{p2}	I_2	M_2
F_j	I_{1j} M_{1j}	I_{2j} M_{2j}		I_{ij} M_{ij}		I_{nj} M_{nj}	I_j M_j	I_{1j} M_{1j}	I_{2j} M_{2j}		I_{ij} M_{ij}		I_{nj} M_{nj}	I_j M_j	I_{pj} M_{pj}	I_j	M_j
F_m	I_{1m} M_{1m}	I_{2m} M_{2m}		I_{im} M_{im}		I_{nm} M_{nm}	I_m M_m	I_{1m} M_{1m}	I_{2m} M_{2m}		I_{im} M_{im}		I_{nm} M_{nm}	I_m M_m	I_{pm} M_{pm}	I_m	M_m
TOTAL	I_1 —	I_2 —		I_i —		I_n —	I_T —	I_1 —	I_2 —		I_i —		I_n —	I_T —	I_{pT} —	I_T	—

- En el caso de sinergia lineal:

$$M_j = \sum_i M_{ij} + \sum_{i>k} S_{ik} (M_{ij} + M_{kj})$$

siendo:

M_{ij} y M_{kj}, las magnitudes de cada elemento tipo de esa fila.

S_{ik}, el coeficiente de sinergia entre los elementos tipo, ij y kj, o sea entre los efectos causados por las acciones A_i y A_k sobre el factor F_j.

- En el caso de sinergia potencial:

$$M_j = K^{r-1} \sum_i M_{ij}$$

siendo:

K, el coeficiente de sinergia, cumpliéndose $K > 1$

r, el número de elementos tipo en los que se presentan efectos ($r \leq n$)

- En el caso de debilitamiento lineal:

$$M_j = \sum_i M_{ij} + \sum_{i<k} D_{ik} (M_{ij} + M_{kj})$$

siendo:

D_{ik}, el coeficiente de debilitamiento lineal.

- En el caso de debilitamiento potencial:

$$M_j = C^{r-1} \sum_i M_{ij}$$

siendo:

C el coeficiente de debilitamiento potencial, ($C < 1$)

Cuando M_j responda a una ley de composición interna ξ de M_{ij}

$$M_j = \xi_i M_{ij}$$

En el cuadro 16, siguiendo con el ejemplo de contaminación del agua de un río, el *vertido doméstico* (Acción A_1), produce sobre el factor *agua del río* (F_2), un impacto de importancia I_{12}, (determinada en base al algoritmo expuesto en el apartado 4.3.12.) y magnitud M_{12} medida en base al indicador empleado (por ejemplo índice de calidad ICA). De igual manera el *vertido industrial* (A_3) produce un impacto de importancia I_{32} y magnitud M_{32}. La magnitud total del impacto que la actividad ($A_1 + A_3$), produce sobre un factor F_2 vendrá dada por la expresión $M_2 = M_{12}\ \xi\ M_{32}$, siendo ξ la ley de composición interna para calcular la magnitud total.

Cuadro 16. Cálculo de la magnitud total del impacto sobre un factor determinado

FACTORES	ACCIONES				TOTAL
	A_1	A_2	A_3	A_4	
F_1					
F_2	I_{12} M_{12}		I_{32} M_{32}		$I_{12}+I_{32}$ $M_{12}\,\xi\,M_{32}$
F_3					
F_4					

Otro ejemplo ilustrativo (cuadro 17), lo tenemos al estudiar la magnitud del impacto, que sobre el factor nivel sonoro del aire producen dos focos de ruido iguales, situados próximamente, actuando simultáneamente, con un nivel sonoro L_i : ($M_{23} = M_{43} = L_i$).

$$M_3 = L = 10 \log \left(\sum I_i/I_o\right) = 10 \log (2\, I_i/I_o) = 10 \log (I_i/I_o) + 10 \log 2 = [L_i + 3]\ \text{dBA}$$

En este ejemplo, la ley de composición interna ξ, se reduce a sumar 3 decibelios si el número de elementos tipo con impacto es igual a 2 (r = 2)

$$M_j = \xi\, M_{ij} = M_{ij} + 3 = (L_i + 3)\ \text{dBA}$$

Cuadro 17. Ejemplo de cálculo de la magnitud total del impacto sobre un factor determinado

FACTORES	ACCIONES				TOTAL
	A_1	A_2	A_3	A_4	
F_1					
F_2					
F_3		I_{23} M_{23}		I_{43} M_{43}	$I_{23}+ I_{43}$ M_3
F_4					

$M_3 = (L_i + 3) = (M_{23} + 3) = (M_{43} + 3)$ dBA

Como lo que nos interesa es calcular la magnitud del impacto consecuencia de la actuación, la columna 2.3, puede subdividirse en otras tres (cuadro 18), de manera que la 1ª (2.3.1.) contemplase la magnitud del indicador de cada factor considerado en la situación preoperacional (SIN proyecto). En la segunda columna (2.3.2.), se plasmarían los

resultados de calcular las magnitudes, según el modelo expuesto, consecuencia de las acciones del proyecto (CON proyecto), y en la tercera (2.3.3.), el resultado neto entre la situación final y la preoperacional (CON - SIN).

5.3. VALORACION DE IMPACTOS

Durante la fase anterior hemos previsto la cuantificación (magnitud) de los impactos producidos por las acciones del proyecto o actividad sobre el medio ambiente. Esta fase nos permite cuantificar en qué medida los efectos, uno a uno, van a sufrir variación entre las situaciones estudiadas (SIN - CON proyecto), controlando la tendencia más o menos impactante de las acciones de la actividad sobre cada uno de los factores impactados. En la tercera fase, de corrección, se determinará el grado de eficacia de las medidas correctoras introducidas sobre cada factor.

Esta fase queda justificada por lo dispuesto en el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1.302/1986, de Evaluación de Impacto Ambiental, que contempla una jerarquización del impacto, así como una valoración global que permita adquirir una visión integrada y completa de la incidencia ambiental del proyecto.

5.3.1. Función de transformación

Al estar medidas las magnitudes en unidades heterogéneas, no se pueden cuantificar resultados globales, tales como el impacto total sobre un componente ambiental, sobre un subsistema o sistema, o el impacto total que sobre el medio ambiente ejerce la actividad en su conjunto.

En base a esta necesidad, habrá que homogeneizar las diferentes unidades de medida y, en último término, expresarlas todas ellas en unidades abstractas de valor ambiental. Es en esta fase del proceso de evaluación cuando, una vez determinado el valor en magnitud del indicador del impacto sobre un factor considerado, en unidades inconmensurables, se hace necesaria su transformación en el índice de calidad que dicha magnitud representa, en cuanto a estado ambiental del indicador.

En definitiva, el proceso consiste en referir todas las magnitudes de los efectos a una unidad de medida común a la que denominamos unidad de impacto ambiental.

Esta transformación es una de las fases más complejas y que requiere un desarrollo, en la investigación de efectos, muy importante, y acabaría en la definición de una función distinta para cada indicador de impactos que nos permitiera obtener el índice de calidad ambiental de un factor (CA) en función de la magnitud del impacto recibido (M).

$$CA_j = f(M_j)$$

En los anejos 3 y 4 se detallan una serie de curvas de transformación relativas a los indicadores de impacto de más frecuente presencia en los procesos evaluativos.

La función de transformación expresa pues, la relación, para cada factor ambiental, entre su magnitud en unidades inconmensurables y la calidad ambiental que convencionalmente hacemos variar entre 0 y 1.

Cuantitativamente, para obtener valores de calidad comparables, al extremo óptimo de calidad ambiental se le asigna el 1 y al más desfavorable el 0, quedando comprendidos entre ambos extremos los valores intermedios para definir estados de calidad del factor ambiental.

Para cada parámetro o factor se establece una función de evaluación de la calidad ambiental del mismo, en función de la magnitud de su indicador.

En ordenadas, pues, se sitúa la calidad ambiental, en el caso de que la función mida calidades ambientales absolutas, o bien la variación de la calidad ambiental en el caso de que la función represente variaciones de calidad entre diferentes estados del medio (inicial, final, después de introducir medidas correctoras,...).

Esta función puede ser lineal (L) o curva (C), con pendiente positiva (+) o negativa (–) o bien tener un punto máximo o mínimo intermedio (+/–, –/+), u otro tipo de formas según la correspondiente calidad-magnitud. Estas y/u otras referencias a cada función de transformación, se plasmarán en la columna 3.1

Contemplamos nueve formas básicas de funciones de transformación cada una de las cuales, a su vez puede adoptar la forma directa o la inversa. (fig. 18), según que aumente o disminuya, respectivamente, la calidad ambiental cuando crece la magnitud del factor.

Los factores ambientales positivos o beneficiosos, cuya presencia mejora la calidad del medio, presentan funciones directas, con pendiente positiva (calidad del aire, calidad del agua, flora y fauna, paisaje, empleo, etc.).

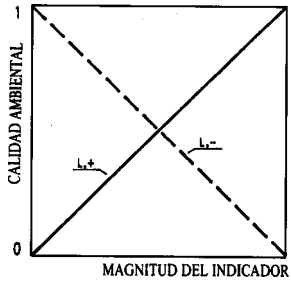
Los factores negativos, perjudiciales o indeseables, cuya presencia merma la calidad del medio presentan funciones inversas, con pendientes negativas (nivel de ruido, olores desagradables, erosión, paro, ...)

Para cada valor que dispongamos en magnitud, bastará con llevarlo sobre las abcisas de la función de evaluación o de transformación, y obtener en ordenadas el valor de la calidad ambiental de cada factor.

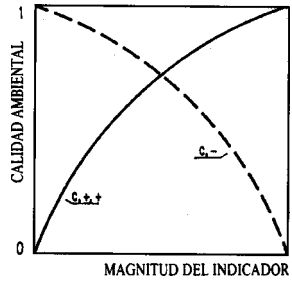
Se hace notar que la función puede ser distinta, según el entorno físico y económico del proyecto.

Para obtener las funciones de transformación puede procederse de la siguiente manera:

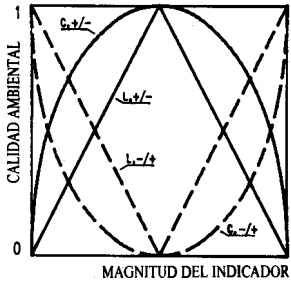
1. Partir de la máxima información que relacione el factor considerado con la calidad medioambiental, tanto científica, como de la normativa legal y de las preferencias sociales en la materia.
2. En el eje de abcisas, crear una escala de tal manera que el menor valor posible coincida con el cero y el máximo con extremo derecho de la gráfica.
3. En el eje de ordenadas, situar CA = 0 en el origen 0 y CA = 1, en el extremo superior de la gráfica, dividiendo el segmento en partes iguales.



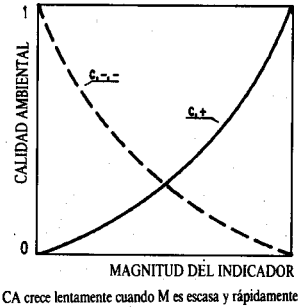
La CA es proporcional a la magnitud del factor



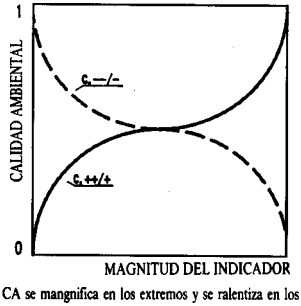
La CA crece rápidamente cuando M es escasa y lentamente cuando M es grande (y a la inversa)



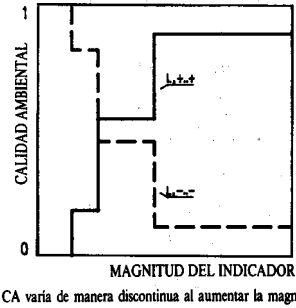
Los valores extremos de CA se dan para valores intermedios de M, pudiendo ser CA proporcional o no a M



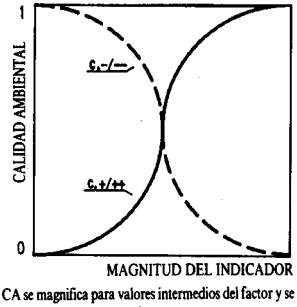
La CA crece lentamente cuando M es escasa y rápidamente cuando M es grande (y a la inversa)



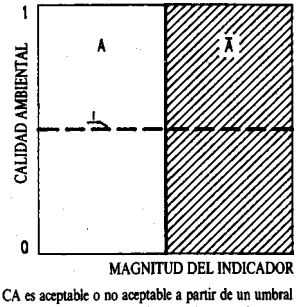
La CA se mangnifica en los extremos y se ralentiza en los valores intermedios del factor



La CA varía de manera discontinua al aumentar la magnitud del factor



La CA se magnifica para valores intermedios del factor y se ralentiza en los extremos



La CA es aceptable o no aceptable a partir de un umbral de M, o bien la CA es independiente de M

Fig. 18. Formas básicas de la funciones de transformación

4. Mediante consultas a paneles de expertos y métodos de convergencia tipo Delphi, dibujar la función, expresando la relación entre los intervalos anteriores y la magnitud del efecto sobre el factor.
5. Realizar por segunda vez el proceso con otro grupo de expertos distinto, en el caso de desear una mayor fiabilidad de la función.

5.3.2. Magnitud del impacto en unidades homogéneas

Llevando los datos de las columnas 2.3.1. y 2.3.2. al eje de abcisas de las correspondientes funciones de transformación, obtendremos en ordenadas el valor de la calidad ambiental.

Como el impacto sobre cada factor lo producen un conjunto de acciones, inherentes a cada proyecto, habrá que estudiar la CA que existía *sin* que las acciones actuaran sobre el medio (situación inicial), y la que existirá *con* las acciones actuando.

La diferencia entre la CA que existe *con* el proyecto funcionando (situación final) y la que existía en la situación inicial *sin* proyecto (situación preoperacional), «CON-SIN», nos da el valor del impacto en unidades conmensurables (cuadro 18).

Cuadro 18. Transformación de la magnitud del impacto a unidades homogéneas

FACTOR	MAGNITUD DEL IMPACTO (Udes. inconmensurables)			FUNCION DE TRANSFORMACION	MAGNITUD DEL IMPACTO (Udes. conmensurables)		
	SIN	CON	NETO		SIN	CON	NETO
F_1							
F_2							
F_3							
F_n							
N.° Columna	2.3.1.	2.3.2.	2.3.3.	3.1.	3.2.1.	3.2.2.	3.2.3.
	4.3.1.	4.3.2.	4.3.3.		4.4.1.	4.4.2.	4.4.3.

El procedimiento a seguir es el siguiente:

1. $M_{SIN} \rightarrow f(M_{SIN}) \rightarrow CA_{SIN}$
2. $M_{CON} \rightarrow f(M_{CON}) \rightarrow CA_{CON}$
3. $CA_{NETA} = CA_{CON} - CA_{SIN}$

A título aclaratorio, se hace notar que directamente, o a través de la función de transformación, no podemos obtener la magnitud del impacto neto en unidades conmensurables (CA_{NETA}), partiendo del valor neto de la magnitud de impacto en unidades inconmensurables (M_{NETO}).

$$M_{NETO} \rightarrow f(M_{NETO}) \not\rightarrow CA_{NETA}$$

Sólo en los casos de ser f, una función lineal, lo anterior no sería cierto y:

$$f(M_{NETO}) \rightarrow CA_{NETA}$$

No obstante lo anterior, existen funciones de transformación que sí expresan variación de la CA, y permiten obtener directamente en ordenadas la magnitud neta del impacto en unidades homogéneas, entrando en abcisas con la variación de magnitud en unidades heterogéneas.

$$M_{NETO} \rightarrow g(M_{NETO}) \rightarrow CA_{NETA}$$

Si la calidad disminuye, $(CA_{CON}\text{-}CA_{SIN}) < 0$, el impacto será negativo, y si aumenta $(CA_{CON}\text{-}CA_{SIN}) > 0$, el impacto será positivo.

Los valores obtenidos se relacionarán en las columnas 3.2.1., 3.2.2. y 3.2.3. del cuadro 19.

5.3.3. Valor del impacto sobre un factor determinado

Como anteriormente se ha apuntado, el impacto o valor real del efecto que el proyecto o actividad produce sobre un factor determinado, además de la cuantificación de la cantidad de factor alterado, (magnitud del factor), es función del grado de manifestación en base a otras variables tales como intensidad de la acción, extensión, persistencia, reversibilidad, momento, etc., o sea de la importancia del impacto (cuadro 6).

La importancia del impacto es función de sus características y, en consecuencia, puede deducirse de los valores atribuidos que aparecen en las casillas de la matriz. Dichos valores atribuidos, aunque no son valores propiamente dichos, si tienen una cierta intención valorativa, pues se atribuyen numeros más altos o más bajos en función de la mayor o menor potencialidad de producir impactos.

En la columna 1.2.n + 3.1. (cuadros 12 y 19), aparece la importancia del impacto sufrido por cada factor, y en la columna 3.2. del cuadro 19, se presentan los valores de la magnitud del impacto en unidades conmensurables.

Los valores de la importancia del impacto se trasladan a una escala de 0 a 1, de manera que a cada factor le corresponde una importancia de I_j / I_{max}, siendo I_{max} el maximo valor de las importancias en la columna 1. 2. n + 3.

Mediante la expresión:

$$Vj = (I_j / I_{max} \times M_j^2)^{1/3}$$

obtendremos de manera cuantificada y en una escala de 0 a 1, el valor total del impacto V_j sufrido por cada factor j, del medio, consecuencia del conjunto de las acciones de la actuación o proyecto sobre el factor considerado (columna 3.3).

Se hace notar que V_j, deberá adoptar el mismo signo que el calculado para I_j.

Cuadro 19. Matriz de Evaluación

		1. Identificación de impactos y determinación de la magnitud												2. Predicción/ Comprobación	
		1. Situación 1					2. Situación 2							1.	2.
		1	2	...	n	n+1	1	2	...	n	n+1	n+2	n+3		
ACCIONES Ai → / FACTORES DEL MEDIO F_j ↓	UIP	A_1	A_2		A_n	TOTAL FASE 1	A_1	A_2		A_n	TOTAL FASE 2	E PERMANENTE	TOTAL	INDICADOR	UNIDAD
F_1	P_1														
F_2	P_2														
F_r	P_r			I M					I M						
TOTAL MEDIO FISICO	580														
F_{r+1}	P_{r+1}														
F_{r+2}	P_{r+2}														
F_m	P_m														
TOTAL MEDIO SOCIOECONOMICO	420														
TOTAL MEDIO AMBIENTE	1.000					I_{T1}					I_{T2}	I_{Tr}	ΔI_T		

MATRIZ DE CUANTIFICACION

MATRIZ DE EV... DEL ...

EVALUACION CUALITATIVA (1) EVALUACION CUANTITATIVA (2)

	3. Valoración					4. Corrección							5. Impacto final				
	3.	1.	2.	3.	4.	1. MEDIDAS		2.	3.	4.	5.	6.	7.	1.	2.	3.	4.	5.
	MAGNITUD INCONMENSURABLE	F. TRANSFORMACION	MAGNITUD CONMENSURABLE	VALOR	IMPACTO TOTAL	1 MC_1	n MC_n	IMPORTANCIA	MAGNITUD INCONMENSURABLE	MAGNITUD CONMENSURABLE	VALOR	IMPACTO TOTAL	COSTE	IMPORTANCIA FINAL	MAGNITUD CONMENSURABLE	VALOR FINAL	IMPACTO FINAL	SISTEMA ALERTA
					IA_T			I_{MC}				IA_{MC}	C_{MC}	I_F			IA_F	

ALUACION CUANTITATIVA PROYECTO BASE

MATRIZ CORRECION DE IMPACTOS

EVALUACION FINAL

EVALUACION CUANTITATIVA

5.3.4. Impacto ambiental total

Si consideramos que a la situación óptima del Medio Ambiente se le ha asignado el valor de 1.000 unidades de importancia (UIP), también llamadas unidades ambientales (UA), como suma de situaciones óptimas de sus factores ambientales o indicadores de impacto, definidos por sus índices ponderales (4.4.1. anterior), vemos que para dicha situación, la representación conseguida es coherente, apareciendo cada factor según su contribución relativa. Ahora bien, en el caso en que estos parámetros no se hallen en su situación óptima, su contribución a la situación del medio vendrá disminuida en el mismo porcentaje que su calidad y en consecuencia, las unidades de impacto neto correspondientes, vendrán expresadas mediante el producto del valor del impacto por el índice ponderal.

Así pues, multiplicando el valor del impacto sobre cada factor V_j, por su índice ponderal UIP_j o coeficiente de ponderación P_j (columna 0), se obtiene el impacto ambiental total que se produce sobre cada factor, IA_j (columna 3.4).

$$IA_T = \sum_j P_j \cdot V_j$$

Sumando de forma ponderada el valor del impacto sufrido por los diferentes factores, obtendremos el impacto sobre los componentes ambientales, los impactos sobre las categorías ambientales o subsistemas, sobre los sistemas ambientales, y el impacto ambiental total causado por el proyecto.

$$IA_T = \sum_j P_j \cdot V_j = \sum_j IA_j$$

Dado que los impactos pueden ser positivos o negativos, los valores del impacto ambiental total causado por el proyecto se encontrará en el entorno ± 1.000 UA.

5.4. PREVENCION Y CORRECCION DE IMPACTOS

Prevenir, paliar o corregir el Impacto Ambiental significa introducir medidas preventivas y/o correctoras en la actuación con el fin de:

- Explotar en mayor medida las oportunidades que brinda el medio en aras al mejor logro ambiental del proyecto o actividad.
- Anular, atenuar, evitar, corregir o compensar los efectos negativos que las acciones derivadas del proyecto producen sobre el medio ambiente, en el entorno de aquellas.
- Incrementar, mejorar y potenciar los efectos positivos que pudieran existir.

5.4.1. Identificación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias

Se estudiarán en profundidad las medidas a introducir en el proyecto, en base a la siguiente tipología:

- *Medidas protectoras*, que evitan la aparición del efecto modificando los elementos definitorios de la actividad (tecnología, diseño, traslado, tamaño, materias primas, ...).

- *Medidas correctoras*, de impactos recuperables, dirigidas a anular, atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos sobre:
  - — Procesos productivos (técnicos, ...)
  - — Condiciones de funcionamiento (filtros, insonorizaciones, normas de seguridad, ...)
  - — Factores del medio como agente transmisor (auspiciar dispersión atmosférica, dilución, ...)
  - — Factores del medio como agente receptor (aumento de caudal, aireación de las aguas, ...)
  - — Otros parametros (modificación del efecto hacia otro de menos magnitud o importancia)
- *Medidas compensatorias* de impactos irrecuperables e inevitables, que no evitan la aparición del efecto, ni lo anulan o atenuan, pero contrapesan de alguna manera la alteración del factor (pago por contaminar, creación de zonas verdes, acciones de efectos positivos ...).

De acuerdo con la gravedad y el tipo del impacto las medidas correctoras se consideran:

- *Posibles*, siempre que tiendan a la corrección de impactos recuperables.
- *Obligatorias*, que corrigen impactos recuperables, ambientalmente inadmisibles, hasta alcanzar los estándares adoptados o legalmente establecidos.
- *Convenientes*, para atenuar impactos recuperables, ambientalmente admisibles.
- *Imposibles*, cuando se trata de impactos irrecuperables, ambientalmente inadmisibles.

Atendiendo a la porción de entorno sobre la que actuan, estimamos que se pueden introducir:

- Unicamente en la zona donde se desarrolla la actividad o tiene lugar la actuación (insonorización de una sala de máquinas).
- En un ámbito más o menos importante del entorno, traspasando el ámbito donde se desarrolla la actividad (impermeabilización de un vertedero para evitar contaminación de agua en un manantial que abastece una actividad de embotellado).
- En áreas externas a la zona de actuación (barreras visuales en una carretera).

Según el número de factores alterados que se pretende corregir diferenciamos entre:

- *Monovalentes*, que evitan o atenuan el efecto de una o más acciones sobre un sólo factor.
- *Polivalentes*, que actuan sobre efectos que alteran la calidad ambiental de dos o más factores (las medidas contra la erosión, actuan simultáneamente sobre la revegetación, paisaje, destino de las escorrentías, ...)

Se estudiarán y determinarán las medidas a introducir en el proyecto (preventivas) y en su fase de funcionamiento (correctoras y compensatorias), agrupándolas en:

- Medidas dirigidas a mejorar el diseño.
- Medidas para mejorar el funcionamiento durante la fase operacional.
- Medidas dirigidas a mejorar la capacidad de acogida del Medio.
- Medidas dirigidas a la recuperación de impactos inevitables.
- Medidas compensatorias para los factores afectados por efectos inevitables e incorregibles.
- Medidas previstas para el momento de abandono de la actividad al final de su vida útil.
- Medidas para el control y la vigilancia medioambiental, durante las fases, funcionamiento y abandono.

Este apartado está, obviamente, ligado al ratio descrito en el apartado 4.3.7.

Es de suma importancia el momento del proceso de toma de decisiones en que se introducen las medidas correctoras.

Se pueden incluir en la fase de:

- Estudios previos, durante la toma de decisiones.
- Redacción del anteproyecto o proyecto de la actividad.
- Construcción o instalación.
- Explotación o funcionamiento.
- Abandono.

En cualquiera de los casos el apartado del informe dedicado a las medidas correctoras contemplará al menos lo siguiente:

- Efecto que pretende corregir la medida.
- Acción sobre la que se intenta actuar, o compensar.
- Especificación de la medida.
- Otras opciones correctoras que brinda la tecnología actual.
- Momento óptimo para la introducción. Prioridad y urgencia.
- Viabilidad de la ejecución.
- Proyecto de ejecución.
- Coste de ejecución.
- Eficacia esperada (importancia y magnitud).
- Impacto residual.
- Impactos posibles inherentes a la medida.
- Conservación y mantenimiento.
- Costes de mantenimiento.
- Responsable de la gestión.

5.4.2. Valoración de impactos consecuencia de la introducción de medidas correctoras

En la evolución temporal del medio, se consideran los siguientes instantes o momentos:

- t_i = momento actual, en el que se lleva a cabo la EIA.
- t_{i+1} = momento futuro, con el proyecto funcionando pero sin establecer medida correctora alguna.
- t_{i+2} = momento futuro, con el proyecto funcionando con las MC incorporadas. Suele suceder que $t_{i+1} = t_{i+2}$, o sea que el proyecto se ejecute a la vez que las MC.

Una vez establecidas y diseñadas las medidas preventivas y/o correctoras que nos conducirán a paliar los efectos negativos consecuencia de las acciones del proyecto, se relacionan en las columnas 4.1.1 a 4.1.n, procediendo, a efectos valorativos, de manera análoga a la detallada en apartados anteriores, para la determinación del impacto producido por el proyecto.

No obstante lo expuesto, es conveniente hacer las siguientes matizaciones:

1. *Matriz de importancia*

- El signo, al tener las MC el carácter de *beneficioso* será +.
- La intensidad del efecto, no expresará el grado de destrucción, sino el grado de corrección o de reconstrucción del factor.
- La recuperabilidad, se refiere a la posibilidad de anular los efectos beneficiosos, por medio de la intervención humana y retornar a las condiciones existentes antes de la introducción de las MC.
- La importancia total absoluta, I_{MC} (columna 4.2), de los efectos debidos a las MC, se obtiene como suma algebraica de la importancia de las medidas correctoras sobre cada uno de los factores (suma de las columnas 4.1.1 a 4.1.n).

2. *Matriz de evaluación cuantitativa*

Se hace notar que, en base al procedimiento expuesto en el punto 5.3.2., para calcular la magnitud del impacto positivo en unidades homogéneas, imputable a las MC, es necesario establecer la diferencia entre la magnitud de los efectos debidos al proyecto con las medidas correctoras incorporadas (SIT 2, con proyecto y CON MC) y la de los efectos de las solas acciones del proyecto antes de la introducción de las MC (SIT 2, con proyecto, y SIN MC), o lo que es lo mismo, la diferencia entre la CA que existirá una vez se pongan en práctica las medidas correctoras necesarias y la CA, antes de acometer dichas medidas.

- La magnitud final del impacto en unidades heterogéneas consecuencia del proyecto y de la introducción de las medidas correctoras —fase con proyecto y con medidas correctoras—(col. 4.3.2 de los cuadros 18 y 19), se calcula como la suma algebraica

(o ley de composición interna, en su caso), de la magnitud total de los efectos producidos por las MC, (col. 4.1.1. a 4.1.n), y de la magnitud total de los efectos producidos antes de la incorporación de las MC (col. 1.2.n+3 de los cuadros 15 y 19).

- El valor neto de la magnitud del impacto en unidades homogéneas, consecuencia de la introducción de las medidas correctoras, (col. 4.4.3 de los cuadros 18 y 19), se obtiene como la diferencia entre el valor final de la magnitud del impacto consecuencia del proyecto y de las MC, ($M_P + M_{MC}$) en unidades homogéneas (col. 4.4.2) y el valor neto en unidades homogéneas de la magnitud M_P, de los efectos producidos antes de la incorporación de las MC (col. 4.4.1, o lo que es lo mismo col. 3.2.3). Se trata pues, del valor NETO, de la magnitud del impacto en unidades conmensurables, M_{MC} debido a la introducción de las medidas correctoras.
- En función de la importancia I_{MC} y de la magnitud M_{MC} del impacto positivo producido por la incorporación de las medidas correctoras sobre cada factor del medio, obtenemos el valor del impacto, V_{MC} (col. 4.5).
- Multiplicando el valor del impacto sobre cada factor, V_{MC} por el coeficiente de ponderación, se obtiene el impacto ambiental positivo total, IA_{MC}, consecuencia de la introducción de medidas correctoras (Columna 4.6.).

3. *Coste de las medidas correctoras*

Resulta importante incluir, como un elemento fundamental de la decisión, el nivel de coste de las medidas correctoras (columna 4.7.):

- Nivel 5, si el coste es superior al 20% de la inversión del proyecto.
- Nivel 4, entre 20% y 10%.
- Nivel 3, entre 10% y 5%.
- Nivel 2, entre 5% y 1%.
- Nivel 1, < 1%.

5.5. IMPACTO FINAL

Llamamos *impacto final* IA_F (columna 5.4), al impacto que tiene lugar sobre el medio, como consecuencia de todas las acciones atribuidas al proyecto una vez ejecutado, entre las que se incluyen las productoras de efectos beneficiosos o sea los debidos a las MC ($IA_F = IA_{P+MC}$).

La importancia final absoluta I_F (columna 5.1), de los efectos resultantes de las acciones del proyecto y de las medidas correctoras se obtiene como suma algebraica de la importancia total de los efectos debidos a las acciones del proyecto y de la importancia total de los efectos causados por las MC sobre cada uno de los factores considerados, ($I_F = I_{P+MC}$).

La *magnitud final* neta M_F del impacto en unidades homogéneas (col. 5.2), consecuencia de la ejecución del proyecto, se obtiene como la diferencia entre el valor final de la magnitud del impacto consecuencia del proyecto y las MC (M_{p+MC}), en unidades homogéneas (col. 4.4.2), y la magnitud del indicador de cada factor considerado

(col. 3.2.1), igualmente en unidades homogéneas, en la situación preoperacional, o sea, sin proyecto (M_0).

En función de la importancia final I_F y de la magnitud final M_F, de los efectos causados por la ejecución del proyecto, incluyendo las correspondientes MC, sobre cada factor del medio (cols. 5.1 y 5.2), obtendremos el *valor final* del impacto V_F (col. 5.3), o sea el valor del impacto ambiental atribuido al proyecto con sus medidas correctoras incorporadas ($V_F = V_{P+MC}$).

En base a todo lo anterior, el impacto final previsto IA_F (col. 5.4), se obtiene multiplicando el valor del impacto V_F, sobre cada factor por el correspondiente coeficiente de ponderación.

El impacto final sobre los distintos componentes ambientales, subsistemas y sistema ambiental, se obtiene por merma de los impactos finales que el proyecto ejerce sobre los factores en ellos comprendidos.

El cálculo del impacto final previsto IA_F, puede llevarse a cabo de otra manera que, aunque más intuitiva, carece del suficiente rigor matemático (no adecuación matemática del modelo). Se reduce a establecer el IA_F del proyecto (col. 5.4), con la suma algebraica del impacto total IA_P, consecuencia de la ejecución del proyecto; sin contemplar la introducción de las MC (col. 3.4), y del impacto positivo total IA_{MC}, consecuencia de los efectos causados por las acciones beneficiosas debidas a las medidas correctoras (col. 4.6). No obstante la disminución en la adecuación matemática, se hace notar que los sesgos introducidos en el resultado final no son importantes en la mayor parte de los casos, por lo que puede ser un método valorativo a tener en cuenta.

Tal y como se ha expuesto en el punto 5.3.5., los valores del impacto ambiental final causado por el Proyecto en su conjunto, se encuentran en el intérvalo de ± 1.000 VA.

Los valores próximos al cero indican que la suma de los efectos sobre los diferentes factores queda automáticamente compensada y o sea que coexisten con parecido valor ponderado, impactos positivos por un lado y negativos por otro.

Ahora bien, el que se de este hecho, o sea que el impacto producido por un proyecto se valore como cero o próximo a cero, no debe de inducir a error. Los impactos positivos hablan de la bondad de ciertas acciones del proyecto, pero los negativos han de sufrir un proceso de detenido estudio, intentando su posible corrección. Además, puede darse el caso de que proyectos que presenten un impacto final próximo al cero, o incluso positivo, sean inviables, a causa de un impacto sobre un factor determinado, sin posibilidad de medidas correctoras, y de importancia transcendental ante el medio. Este último caso se presenta cuando no se han excluido estos factores sumamente importantes en el momento de la obtención de la matriz de importancia depurada.

En el cuadro 20 se expone un ejemplo, sin cuantificar, de la matriz de evaluación. En base al ejemplo, estudiaríamos la evaluación cualitativa del impacto habido durante la fase de construcción de un polígono industrial —o de una industria específica— y la evaluación cualitativa y cuantitativa del mismo, durante la fase de funcionamiento. Se hace observar que, al estudiar este último caso, la situación SIN (SIT 1), se refiere al medio sin actividad, antes incluso de la fase de construcción (cols. 2.3.1. y 3.2.1.); y la situación CON (SIT 2), al medio con la actividad en funcionamiento (cols. 2.3.2. y 3.2.2.).

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

MATRIZ DE EVALUACIÓN

Realizado por VICENTE CONESA
1996

				ACCIONES IMPACTANTES	1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y DETERMINACIÓN DE LA MAGNITUD																					
					1.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN										1.2 FASE DE FUNCIONAMIENTO											
					ACCESOS VIALES	DESBROCE Y TALA	MOVIMIENTO TIERRAS	VERTEDEROS	ACOPIO DE MATERIALES	MAQUINARIA RUIDOSA	VEHÍCULOS	INSTALACIONES PROVISIONALES	CONSTRUCCIONES	TOTAL FASE 1	NIVEL DE OCUPACIÓN	INFRAESTRUCTURAS	MATERIAS PRIMAS	EFLUENTES	RESIDUOS	VEHÍCULOS	CONSTRUCCIONES	OPERATIVA	INVERSIÓN	TOTAL FASE 2	TOTAL EFECTOS PERMANENTES FASE 1	IMPORTANCIA TOTAL
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS				UIP																						
MEDIO FISICO	MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20																						
			Nivel de polvo	10																						
			Nivel de olores	10																						
			Nivel de ruidos	10																						
			Ecosistema aire	10																						
			Total aire	60																						
		CLIMA	Confort climático	60																						
			Total clima	60																						
		AGUA	Calidad del agua	20																						
			Recursos hídricos	20																						
			Ecosistema agua	20																						
			Total agua	60																						
		TIERRA	Calidad / capacidad	20																						
			Geo-edafología	10																						
			Recursos	10																						
			Relieve y formas	10																						
			Ecosistema suelo	10																						
			Total tierra	60																						
		PROCESOS	Contaminación secundaria aire	15																						
			Erosión el suelo	15																						
			Desprendimientos	15																						
			Descarga de acuíferos	15																						
			Total procesos	60																						
		TOTAL IMPACTO M. INERTE		300																						
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	Interés	30																						
			Densidad	30																						
			Total flora	60																						
		FAUNA	Calidad	30																						
			Abundancia	30																						
			Total fauna	60																						
		PROCESOS	Repoblación vegetal	30																						
			Corredores y pasos	15																						
			Perturbaciones	15																						
			Total procesos	60																						
		TOTAL IMPACTO M. BIÓTICO		180																						
	M. PERCEPTUAL	PAISAJE	Valor testimonial	20																						
			Calidad intrínseca	20																						
			Calidad extrínseca	20																						
			Singularidades	20																						
			Recursos científico-culturales	20																						
		TOTAL IMPACTO M. PERCEPTUAL		100																						
	TOTAL IMPACTO MEDIO FISICO			580																						
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	MEDIO RURAL	RECREATIVO	Cinegético	4																						
			Ocio y recreo	4																						
			Deportivo	4																						
			Turístico	4																						
			Zonas verdes	4																						
			Total uso recreativo	20																						
		PRODUCTIVO	Forestal	4																						
			Pastizal	4																						
			Agrícola secano	4																						
			Agrícola regadío	4																						
			Ganadero extensivo	4																						
			Total uso productivo	20																						
		CONSERVACIÓN	Espacios protegidos	10																						
			Zonas húmedas	5																						
			Ecosistema especial	5																						
			Total sujeto a conserv.	20																						
		VIARIO	Vías pecuarias	8																						
			Vías comunicación	8																						
			Troyas / descansaderos	4																						
			Total viario rural	20																						
		PROCESOS	Urbano	4																						
			Turístico	4																						
			Industrial	4																						
			Servicios y equipamientos	4																						
			Cambio estructura	4																						
			Total pérdida de suelo	20																						
		TOTAL IMPACTO M. RURAL (USOS SUELO)		100																						
	MEDIO NUCLEOS URBANOS	NUCLEOS	Vertical	15																						
			Horizontal	15																						
			Total estructura núcleos	30																						
		ESTRUCTURA URBANA	Tipo zona urbana	5																						
			Servicios y equipamientos	5																						
			Comercial	5																						
			Verde	5																						
			Industrial	5																						
			Patrimonio	5																						
			Total estructura urbana	30																						
		INFRAESTRUCTURAS	Red transportes	8																						
			Red abastecimientos	8																						
			Red saneamientos	8																						
			Red comunicación	8																						
			Equipamientos	8																						
			Total infraestructuras	40																						
		TOTAL IMPACTOS M. NUCLEOS HABITADOS		100																						
	MEDIO SOCIOCULTURAL	CULTURAL	Factores educativos	15																						
			Estilo de vida	15																						
			Total factores culturales	30																						
		SERVICIOS	Bibliotecas	10																						
			Equipamientos sociales	10																						
			Transportes urbanos	10																						
			Total servicios colectivos	30																						
		HUMANOS	Calidad de vida	10																						
			Salud	10																						
			Relaciones sociales	5																						
			Integración social	5																						
			Total aspectos humanos	30																						
		PATRIMONIO	Histórico-artístico	8																						
			Histórico-arquitectónico	8																						
			Literario /cultural	8																						
			Restos arqueológicos	6																						
			Total valor patrimonial	30																						
		TOTAL IMPACTO M. SOCIOCULTURAL		120																						
	MEDIO ECONOMICO	POBLACIÓN	Demografía	10																						
			Dinámica poblacional	10																						
			Hábitat	10																						
			Estructura ocupacional	10																						
			Aceptabilidad social de al actividad	10																						
			Total población	50																						
		ECONOMÍA	Renta	20																						
			Actividades económicas	15																						
			Finanzas / sector público	15																						
			Total economía	50																						
		TOTAL IMPACTO M. ECONOMICO		100																						
	TOTAL IMPACTO M. SOCIOECONOMICO Y CULTURAL			420																						
IMPACTO AMBIENTAL TOTAL				1000																						

Matriz de Evaluación

2. PREDICCIÓN / COMPROBACIÓN					3. VALORACIÓN					4. CORRECCIÓN DE IMPACTOS													5. I. FINAL				
2.1	2.2	2.3			3.1	3.2			3.3	3.4	4.1 MEDIDAS CORREC				4.2	4.3			4.4			4.5	4.6	4.7	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
INDICADOR DEL IMPACTO	UNIDAD DE MEDIDA	MAGNITUD IMPACTO UNIDADES INCONMENSURABLES			FUNCIÓN TRANSFORMACIÓN	MAGNITUD IMPACTO UNIDADES CONMENSURABLES			VALOR DEL EFECTO	IMPACTO TOTAL	APARCAMIENTOS	AJARDINAMIENTO	INSONORIZACIÓN	DEPURACIÓN	TOTAL IMPORTANCIA	MAGNITUD IMPACTO UNIDADES INCONMENSURABLES			MAGNITUD IMPACTO UNIDADES CONMENSURABLES			VALOR	IMPACTO TOTAL MC	COSTES	IMPORTANCIA FINAL	MAGNITUD CONMEN.	VALOR FINAL	IMPACTO FINAL	SISTEMA DE ALERTA
		2.3.1 SIN	2.3.2 CON	2.3.3 NETO		3.2.1 SIN	3.2.2 CON	3.2.3 NETO								4.3.1 SIN	4.3.2 CON	4.3.3 NETO	4.4.1 SIN	4.4.2 CON	4.4.3 NETO							
Icaire	%				1L+																							
Concentración	mg/m³				4C−																							
Subjetivo	s/d				2C+																							
Nivel sonoro	dBA				4C−																							
General	s/d				4C−																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
ICC	%				4C−																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
ICA	%				1L+																							
Pérdidas	%				2C−																							
General	s/d				4C−																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
Icagro	%				1L+																							
Clasificación	Tipo				2C+																							
Nº y calidad	Nºcal.				1L+																							
Dif. relieve	m.				2L+																							
General	s/d				4C−																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
Índice	Valor				4C-																							
Taylor	Tm/Ha.a				5C−																							
Nº y cantidad	Nºcan.				1L+																							
Cantidad	Hm³				2L+																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
Índice	Valor				2C+																							
FSC	%				2C+																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
Ve	Valor				2C+																							
Escala	Valor				2C+																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
% Repoblado	%				2C+																							
% Afectado	%				1L−																							
Nº y cantidad	Nºcan.				4C−																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
Va	Valor				2C+																							
Calidad intrín.	Valor				4C+																							
Calidad intrín.	Valor				4C+																							
Singularidad	s/d				4C+																							
Nº y calidad	Nºcal.				4C+																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
Seg.	%				1L+																							
Seg.	%				1L+																							
Seg.	%				1L+																							
Seg.	%				1L+																							
Seg.	%				1L+																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
Seg.	%				1L+																							
Seg.	%				1L+																							
Seg.	%				1L+																							
Seg.	%				1L+																							
Seg.	%				1L+																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
Seg.	%				1L+																							
Seg.	%				1L+																							
Seg.	%				1L+																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
VI	%				4C−																							
VI	%				4C−																							
Nº y Calidad	Nºcal.																											
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
Seg.	%				1L−																							
Seg.	%				1L−																							
Seg.	%				1L−																							
Seg.	%				1L−																							
Seg.	%				1L−																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
Variación	%				1L+																							
Variación	%				1L+																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
Variación	%				2C+																							
Variación	%				2C+																							
Variación	%				2C+																							
Variación	%				2C+																							
Variación	%				2C+																							
Variación	%				2C+																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
IP afectadas	%				1L−																							
IP afectadas	%				1L−																							
IP afectadas	%				1L−																							
IP afectadas	%				1L−																							
IP afectadas	%				1L−																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
Significación	s/d				6Q+																							
IP afectadas	%				1L−																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
IP afectadas	%				1L−																							
IP afectadas	%				1L−																							
IP afectadas	%				1L−																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
CV	Valor				1L+																							
Y1	Valor				1L+																							
IP afectadas	%				1L+																							
Significación	s/d				1L+																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
Significación	s/d				6Q+																							
Significación	s/d				6Q+																							
Significación	s/d				6Q+																							
Significación	s/d				6Q+																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
IP afectadas	%				1L−																							
IP afectadas	%				1L−																							
IP afectadas	%				1L−																							
TA	%				3L+/−																							
IP contraria	%				1L−																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
I renta	%				2C+																							
Variación	%				2C+																							
Variación	%				1L+																							
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										
- - -	-	-	-	-	-											-	-	-										

La fase de construcción, al ser de duración limitada, sólo se estudia y valora de manera cualitativa. No obstante, los efectos habidos en ésta fase y que presentaban el carácter de permanentes (col. 1.2.9.), sí que se incorporan al proceso general estudiado de la actividad en funcionamiento.

6. SISTEMA DE ALERTA

El modelo dispone de un *sistema de alerta* por considerar que hay que destacar ciertas situaciones críticas, ya que, tal y como se ha expuesto en el punto anterior, aunque el impacto final de un proyecto pueda ser admisible, sin embargo, ciertos parámetros han sido afectados en forma más o menos inadmisible, y necesariamente deben de ser minimizados, dándose el caso de la existencia de algunos que no admiten mejora.

A tal efecto se establece la utilización de «banderas rojas», grandes o pequeñas según la variación porcentual del indicador producida por el proyecto (cuadro 19, columna 5.5.).

7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Real Decreto 1.131/88 de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento, en su artículo 7.°, especifica que en los estudios de impacto ambiental se incluirá un *«Programa de Vigilancia Ambiental»*.

El artículo 11.°, incluye: «El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras, contenidas en el estudio de impacto ambiental».

En el artículo 12.°, se establece que en el documento de síntesis, o informe final del estudio, se incluya el programa de vigilancia ambiental de la actividad en funcionamiento.

Independientemente y a mayor abundamiento de lo que de acuerdo a norma es de obligado cumplimiento, es interesante resaltar el hecho de la existencia de una lógica incertidumbre, intrínseca a todo estudio prospectivo, como el que nos ocupa, y a la relación actividad-medio. En resumen cabe plantearse la cuestión de si las medidas correctoras introducidas como consecuencia del EsIA, van a responder, en términos de impacto positivo, de la manera supuesta al proyectar su incorporación al proceso, llegando el proyecto en funcionamiento a presentar un impacto residual previsto I_R o IA_R.

Todo lo anterior incrementa la justificación a la necesidad de diseñar y ejecutar un programa de seguimiento con el fin de verificar la respuesta positiva prevista de las medidas correctoras y/o compensatorias.

Partiendo de la situación actual, sin proyecto, t_i, con un impacto $IA_i = IA_0$, y en base al seguimiento previsto, podrá efectuarse una valoración futura, en el instante considerado, (t_{i+1}, con proyecto y sin MC, y t_{i+2}, son proyecto y con MC), y verificar en que

medida se han cumplido las previsiones impactantes y correctoras, y decidir sobre la necesidad o no, de adoptar nuevas medidas hacia el futuro, o corregir las existentes.

El equipo proyectista, en una primera fase (sin proyecto) y el equipo auditor posteriormente (con proyecto funcionando) elaborarán el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), desde la perspectiva y el conocimiento profundo de la actividad auditada y del medio con el que interacciona.

Además de la utilidad del PVA en la mejora del Sistema de Gestión Ambiental, servirá para informar al Organo administrativo responsable, de los aspectos ambientales de la actividad y del medio que deberán ser objeto de seguimiento, ofreciendo a dicho Organo la metodología idónea para efectuarlo y trasladar los datos obtenidos a la metodología general de valoración con el fin de comparar los impactos positivos de las MC, con los previstos en el estudio de impacto ambiental llevado a cabo al realizar el proyecto.

El programa de vigilancia contemplará los mismos factores e indicadores capaces de medirlos, que los establecidos en el EsIA.

Los puntos objeto de vigilancia serán, entre otros, los siguientes:

- Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas precautorias, protectoras, correctoras y compensatorias.
- Medida de los impactos residuales cuya total corrección no sea posible y comparándolos con los previstos al realizar el EsIA.
- Medida de otros impactos no previstos y de posterior aparición a la ejecución del proyecto, sean consecuencia o no de las MC.

8. INFORME FINAL

Definida reiteradamente la EIA como un proceso de análisis encaminado a identificar, predecir, valorar, corregir y comunicar el efecto de un proyecto sobre el Medio Ambiente, sólo nos queda por desarrollar el último concepto: *comunicar*.

La síntesis del proceso, la comunicación de todos los aspectos estudiados, analizados y valorados, se plasma en el informe final.

Hay una serie de características generales que deben cumplir los informes para satisfacer su objetivo principal, que no es sino que el público en general y la Administración en particular, puedan juzgar y decidir sobre la admisibilidad ambiental del proyecto. Aparte de su calidad técnica, debe de ser comprensible, de fácil lectura, completo y a la vez sencillo y simple, estructurado, progresivo en la presentación del problema, resaltando los aspectos transcendentes y separando los tratamientos subjetivos o de juicios de valor.

En cuanto al contenido, con independencia de la necesaria especificidad de cada EIA, la Administración suele fijar unos capítulos o aspectos mínimos, que se señalan en la Normativa Básica, de aplicación general, y se complementan con Indices sectoriales

o específicos, resultado del establecimiento, cuando las hay, de Directrices Generales o Especificas, Pliego de Condiciones, etc...

En caso de que no existan estas referencias, o como punto de contraste básico, resulta de interés el acordar previamente este índice con la Administración.

En general, y aunque no deben establecerse índices rígidos, a continuación se expone una adaptación realizada en atención a su simplicidad, derivada del NEPA de Estados Unidos:

Resumen:

1. Introducción y discusión de la acción proyectada.
2. Estudio del medio en la situación preoperacional.
3. Descripción del Proyecto (diseño, ejecución, funcionamiento, abandono).
4. Acciones que pueden actuar sobre el medio en las distintas fases del mismo.
5. Factores susceptibles de recibir impactos.
6. Impactos probables sobre el medio.
7. Alternativas a la acción proyectada.
8. Mayores impactos y medidas para minimizarlos.
9. Impactos negativos que no pueden evitarse o de costosísima corrección.
10. Relaciones entre la utilización a corto plazo de los recursos ambientales y la productividad a largo plazo.
11. Usos irreversibles o insustituibles de recursos.
12. Comentarios recibidos en el proceso de la investigación o de la realización del EsIA.
13. Discusión de los resultados obtenidos en la valoración cualitativa y cuantitativa. Impacto ambiental residual.
14. Propuesta y programa, en su caso, de estudios complementarios y de detalle necesarios.
15. Conclusiones.
16. Programa de Vigilancia Ambiental.

El informe irá acompañado de mapas y diagramas que señalarán las posibles áreas afectadas, indicando los tipos de impacto.

Un aspecto importante a considerar es la inclusión o no de información económica respecto al proyecto y las medidas correctoras.

Con la presentación de este informe se considera concluida por parte del equipo redactor la evaluación de un impacto sobre el Medio Ambiente, o sea el EsIA

Para completar el proceso evaluativo, habrá tenido lugar la participación pública, antes de emitir el informe final, restando, únicamente, la decisión del órgano competente.

Anejo 1. Proyectos sometidos preceptivamente a evaluación de impacto ambiental

1. NORMATIVA COMUNITARIA (Directiva 85/337/CEE)

A. PROYECTOS QUE SE SOMETERAN A EVALUACION DE CONFORMIDAD CON LA DIRECTIVA (Anexo I)

1. Refinerias de petróleo crudo (con exclusión de las empresas que fabrican únicamente lubrificantes a partir de petróleo crudo) así como las instalaciones de gasificación y de licuefacción de al menos 500 toneladas de carbón o de pizarra bituminosa al día.

2. Centrales térmicas y otras instalaciones de combustión de una potencia calorífica de al menos 300 MW así como las centrales nucleares y otros reactores nucleares (con exclusión de las instalaciones de investigación para la producción y transformación de materiales fisionables y fértiles, cuya potencia máxima no supere 1 kW de duración permanente térmica).

3. Instalaciones destinadas exclusivamente al almacenamiento definitivo o a la eliminación definitiva de los residuos radiactivos.

4. Fábricas integradas de primera fusión de hierro fundido y de acero.

5. Instalaciones destinadas a la extracción de amianto así como al tratamiento de amianto y de productos que contengan amianto: para los productos de amianto-cemento, una producción anual de más de 20.000 toneladas de productos acabados; para los recubrimientos de fricción, una producción anual de más de 50 toneladas de productos acabados; para los demás usos del amianto, una utilización anual de más de 200 toneladas.

6. Instalaciones químicas integradas.

7. Construcción de autopistas, vías rápidas y vías para el tráfico a gran distancia de los ferrocarriles así como aeropuertos cuya pista de despegue y de aterrizaje tenga 2.100 metros de largo o más.

8. Puertos de comercio marítimo así como las vías navegables y los puertos de navegación interior que permitan el paso de barcos superiores a 1.300 toneladas.

9. Instalaciones de eliminación de residuos tóxicos y peligrosos mediante incineración, tratamiento químico o almacenamiento bajo tierra.

B. PROYECTOS QUE SE SOMETERAN A EVALUACION CUANDO LOS ESTADOS MIEMBROS CONSIDEREN QUE SUS CARACTERISTICAS LO EXIGEN (Anexo II)

1. Agricultura

a) Proyectos de ordenación rural.

b) Proyectos para destinar terrenos incultos o superficies seminaturales a la explotación agrícola intensiva.

c) Proyectos de hidráulica agrícola.

d) Primeras repoblaciones forestales, cuando puedan ocasionar transformaciones ecológicas negativas, y roturaciones que permitan la conversión con vistas a otro tipo de explotación.

e) Instalaciones para la cría de aves de corral.

f) Instalaciones para cerdos.

g) Piscicultura de salmónidos.

h) Recuperación de tierras del mar.

2. Industria extractiva

a) Extracción de turba.

b) Perforaciones en profundidad con excepción de las destinadas a estudiar la estabilidad de los suelos, y en particular:

- — Las perforaciones y excavaciones geotérmicas.
- — Las perforaciones y excavaciones para el almacenamiento de residuos nucleares.
- — Las perforaciones para el abastecimiento de agua.

c) Extracción de minerales diferentes de los metálicos y energéticos, como mármol, arena, grava, pizarra, sal, fosfatos, potasa.

d) Extracción de hulla y lignito en explotaciones subterráneas.

e) Extracción de hulla y lignito en explotaciones a cielo abierto.

f) Extracción de petróleo.

g) Extracción de gas natural.

h) Extracción de minerales metálicos.

i) Extracción de pizarras bituminosas.

j) Extracción a cielo abierto de metales diferentes de los metálicos energéticos.

k) Instalaciones de superficie para la extracción de hulla, petróleo, gas natural, minerales metálicos así como pizarras bituminosas.

l) Fábricas de coque (destilación seca del carbón).

m) Instalaciones destinadas a la fabricación de cemento.

3. Industria energética

a) Instalaciones industriales para la producción de energía eléctrica, vapor y agua caliente (diferentes de las mencionadas en el Anexo I).

b) Instalaciones industriales para el transporte de gas, vapor y agua caliente; transporte de energía eléctrica mediante líneas aéreas.

c) Almacenamiento aéreo de gas natural.

d) Almacenamiento subterráneo de gases combustibles.

e) Almacenamiento aéreo de combustibles fósiles.

f) Aglomeración industrial de hulla y lignito.

g) Instalaciones para la producción o el enriquecimiento de combustibles nucleares.

h) Instalaciones para la reelaboración de combustibles nucleares irradiados.

i) Instalaciones para la recogida y tratamiento de residuos radiactivos (que no sean los mencionados en el Anexo I).

j) Instalaciones para la producción de energía hidroeléctrica.

4. Elaboración de metales

a) Fábricas siderúrgicas, incluidas las fundiciones; forjas, trefilerías y laminadores (salvo los mencionados en el Anexo I).

b) Instalaciones de producción, incluidos la fusión, afino, estirado y laminado de metales no ferrosos, salvo los metales preciosos.

c) Embutido y corte de piezas de grandes dimensiones.

d) Tratamiento de superficie y revestimiento de metales.

e) Calderería, construcción de depósitos y otras piezas de chapisteria.

f) Construcción y ensambladura de vehículos automóviles y construcción de motores.

g) Astilleros.

h) Instalación para la construcción y reparación de aeronaves.

i) Construcción de material ferroviario.

j) Embutido de fondo mediante explosivos.

k) Instalación de calcinación y sintetizado de minerales metálicos.

5. Fabricación de vidrio

6. Industria química

a) Tratamiento de productos intermedios y fabricación de productos químicos (que no sean los mencionados en el Anexo I).

b) Fabricación de plaguicidas y productos farmacéuticos, pinturas y barnices, elastómeros y peróxidos.

c) Instalaciones de almacenamiento de petróleo, productos petroquímicos y químicos.

7. Industria de productos alimenticios

a) Industria de grasas vegetales y animales.

b) Fabricación de conservas de productos animales y vegetales.

c) Fabricación de productos lácteos.

d) Fábricas de cerveza y malta.

e) Confiterías y fábricas de jarabes.

f) Instalaciones para la matanza de animales.

g) Fábricas de féculas industriales.

h) Fábricas de harina de pescado y aceite de pescado.

i) Fábricas de azucar.

8. Industria textil, del cuero, de la madera y del papel

a) Fábricas de lavado, desengrasado y blanqueado de la lana.

b) Fabricación de tableros de fibras, aglomerados y maderas contrachapadas.

c) Fabricación de pasta de papel, papel y cartón.

d) Tintes de fibras.

e) Fábricas de producción y tratamiento de celulosa.

f) Curtidurías y megiserías.

9. Industria del caucho

a) Fabricación y tratamiento de productos a base de elastómeros.

10. Proyectos de infraestructura

a) Trabajos de ordenación de zonas industriales.

b) Trabajos de ordenación urbana.

c) Instalaciones de subida y teleféricos.

d) Construcción de carreteras, puertos (incluidos los puertos pesqueros) y aeródromos (proyectos que no figuran en el Anexo I).

e) Obras de canalización y regularización de cursos de agua.

f) Presas y otras instalaciones destinadas a contener las aguas o almacenarlas de forma duradera.

g) Tranvías, metros aéreos y subterráneos, líneas suspendidas o líneas análogas de tipo particular que sirvan exclusiva o principalmente para el transporte de personas.

h) Instalaciones de oleoductos y gasoductos.

i) Instalaciones de acueductos a grandes distancias.

j) Puertos turísticos.

11. Otros proyectos

a) Pueblos de vacaciones, complejos hoteleros.

b) Pistas permanentes de carreras y pruebas de automóviles y motocicletas.

c) Instalaciones de eliminación de residuos industriales y basuras (que no sean las mencionadas en el Anexo I).

d) Estaciones de depuración.

e) Depósitos de lodos.

f) Almacenamiento de chatarra.

g) Bancos de pruebas de motores, turbinas y reactores.

h) Fabricación de fibras minerales artificiales.

i) Fabricación, acondicionamiento, carga o llenado en cartuchos de pólvora y explosivos.

j) Instalaciones de descuartizamiento.

12. Modificación de los proyectos que figuran en el Anexo I así como los proyectos del Anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o probar nuevos métodos o productos y que no se utilizan durante más de un año

2. NORMATIVA ESPAÑOLA

PROYECTOS QUE DEBERAN INCLUIR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SE SOMETERAN A EVALUACION EN LA FORMA PREVISTA EN EL R. D. Legislativo 1302/86, de 28 de junio DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL Y ESPECIFICACIONES COMPRENDIDAS EN EL R.D. 1131/1988 de 30 de septiembre POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO.

1. Refinerias de petróleo bruto (con la exclusión de las Empresas que produzcan únicamente lubricantes a partir de petróleo bruto), así como las instalaciones de

gasificación y de licuefacción de, al menos, 500 toneladas de carbón de esquistos bituminosos al día.

2. Centrales térmicas y otras instalaciones de combustión con potencia térmica de, al menos, 300 MW, así como centrales nucleares y otros reactores nucleares (con exclusión de las instalaciones de investigación para la producción y transformación de materias fisionables y fértiles en las que la potencia máxima no pase de 1 KW de duración permanente térmica).

3. Instalaciones destinadas exclusivamente al almacenamiento permanente, o a eliminar definitivamente residuos radiactivos:

   A los efectos del Reglamento se entenderá por almacenamiento permanente de residuos radiactivos, cualquiera que sea su duración temporal, aquel que esté especificamente concebido para dicha actividad y que se halle fuera del ámbito de la instalación nuclear o radiactiva que produce dichos residuos.

4. Plantas siderúrgicas integrales.

5. Instalaciones destinadas a la extracción de amianto, así como el tratamiento y transformación del amianto y de los productos que contienen amianto: Para los productos de amianto-cemento, una producción anual de más de 20.000 toneladas de productos terminados; para las guarniciones de fricción, una producción anual de más de 50 toneladas de productos terminados, y para otras utilizaciones de amianto, una utilización de más de 200 toneladas por año.

   A los efectos del Reglamento, se entenderá el término tratamiento comprensivo de los términos manipulación y tratamiento. Se entenderá el término amianto-cemento referido a fibrocemento. Se entenderá, «para otras utilizaciones de amianto, una utilización de más de 200 toneladas por año», como, «para otros productos que contenga amianto, una utilización de más de 200 toneladas por año».

6. Instalaciones químicas integradas:

   A los efectos del Reglamento, se entenderá la integración, como la de aquellas Empresas que comienzan en la materia prima bruta o en productos químicos intermedios y su producto final es cualquier producto químico susceptible de utilización posterior comercial o de integración en un nuevo proceso de elaboración.

   Cuando la instalación química-integrada pretenda ubicarse en una localización determinada en la que no hubiera un conjunto de plantas químicas preexistentes, quedará sujeta al Real Decreto de referencia sea cual fuere el producto químico objeto de su fabricación.

   Cuando la instalación química-integrada pretenda ubicarse en una localización determinada en la que ya exista un conjunto de plantas químicas, quedará sujeta al Real Decreto si el o los productos químicos que pretenda fabricar están clasificados como tóxicos o peligrosos, según la regulación que a tal efecto recoge el Reglamento sobre declaración de sustancias nuevas, clasificación, etiquetado y envasado de sustancias peligrosas (Real Decreto 2216/1985, de 28 de octubre).

7. Construcción de autopistas, autovías y líneas de ferrocarril de largo recorrido, que supongan nuevo trazado, aeropuertos con pistas de despegue y aterrizaje de una longitud mayor o igual a 2.100 metros y aeropuertos de uso particular.

   A los efectos del Reglamento son autopistas y autovías las definidas como tales en la Ley de Carreteras.

   A los efectos del Reglamento se entenderá por aeropuerto la definición propuesta por la Directiva 85/337/CEE y que se corresponde con el término aeródromo, según lo define el Convenio de Chicago de 1944 relativo a la creación de la Organización de la Aviación Civil Internacional (anexo 14). En este sentido, se entiende por aeropuerto el área definida de tierra o agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos), destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

8. Puertos comerciales; vías navegables y puertos de navegación interior que permitan el acceso a barcos superiores a 1.350 toneladas y puertos deportivos:

   En relación a las vías navegables y puertos de navegación interior que permitan el acceso a barcos superiores a 1.350 toneladas, se entenderá, que permitan el acceso a barcos superiores a 1.350 toneladas de desplazamiento máximo (desplazamiento en estado de máxima carga).

9. Instalaciones de eliminación de residuos tóxicos y peligrosos por incineración, tratamiento químico o almacenamiento en tierra:

   A los efectos del Reglamento, se entenderá tratamiento químico, referido a tratamiento fisico-químico, y por almacenamiento en tierra, se entenderá depósito de seguridad en tierra.

10. Grandes presas:

    Se entenderá por gran presa, según la vigente Instrucción para el Proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas, de la Dirección General de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, a aquella de más de 15 metros de altura, siendo ésta la diferencia de cota existente entre la coronación de la misma y la del punto más bajo de la superficie general de cimientos, o a las presas que, teniendo entre 10 y 15 metros de altura, respondan a una, al menos, de las indicaciones siguientes:

    Capacidad del embalse superior a 100.000 metros cúbicos.

    Características excepcionales de cimientos o cualquier otra circunstancia que permita calificar la obra como importante para la seguridad o economía públicas.

11. Primeras repoblaciones cuando entrañen riesgos de graves transformaciones ecológicas negativas:

    Se entenderá por primeras repoblaciones todas las plantaciones o siembras de especies forestales sobre suelos que, durante los últimos cincuenta años, no hayan estado sensiblemente cubiertos por árboles de las mismas especies que las que se tratan de introducir, y todas aquellas que pretendan ejecutarse sobre terrenos que

en los últimos diez años hayan estado desarbolados. Por riesgo se entenderá la probabilidad de ocurrencia.

Existirá riesgo de grave transformación ecológica negativa cuando se de alguna de las circunstancias siguientes:

La destrucción parcial o eliminación de ejemplares de especies protegidas o en vías de extinción.

La destrucción o alteración negativa de valores singulares botánicos, faunísticos, edáficos, históricos, geológicos, literarios, arqueológicos y paisajísticos.

La actuación que, por localización o ámbito temporal, dificulte o impida la nidificación o la reproducción de especies protegidas.

La previsible regresión en calidad de valores edáficos cuya recuperación no es previsible a plazo medio.

Las acciones de las que pueda derivarse un proceso erosivo incontrolable, o que produzcan pérdidas de suelo superiores a las admisibles en relación con la capacidad de regeneración del suelo.

Las acciones que alteren paisajes naturales o humanizados de valores tradicionales arraigados.

El empleo de especies no incluidas en las escalas sucesionales naturales de la vegetación correspondiente a la estación a repoblar.

La actuación que implique una notable disminución de la diversidad biológica.

12. Extracción a cielo abierto de hulla, lignito u otros minerales:

A los efectos del Reglamento, se entenderá por extracción a cielo abierto aquellas tareas o actividades de aprovechamiento o explotación de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos que necesariamente requieran la aplicación de técnica minera y no se realicen mediante labores subterráneas.

Se considera necesaria la aplicación de técnica minera en los casos en que se deban utilizar explosivos, formar cortas, tajos o bancos de 3 metros o más altura, o el empleo de cualquier clase de maquinaria.

Son objeto de sujeción al presente Reglamento las explotaciones mineras a cielo abierto de yacimientos minerales y demás recursos geológicos de las Secciones A, B, C y D cuyo aprovechamiento está regulado por la Ley de Minas y normativa complementaria cuando se de alguna de las circunstancias siguientes:

Explotaciones que tengan un movimiento total de tierras superior a 200.000 metros cúbicos/año.

Explotaciones que se realicen por debajo del nivel freático, tomando como nivel de referencia el más elevado entre las oscilaciones anuales, o que puedan suponer una disminución de la recarga de acuíferos superficiales o profundos.

Explotaciones de depósito ligados a la dinámica fluvial, fluvioglacial, litoral o eólica, y depósitos marinos.

Explotaciones visibles desde autopistas, autovías, carreteras nacionales y comarcales o núcleos urbanos superiores a 1.000 habitantes o situadas a distancia inferiores a 2 kilómetros de tales núcleos.

Explotaciones situadas en espacios naturales protegidos o en un área que pueda visualizarse desde cualquiera de sus límites establecidos, o que supongan un menoscabo a sus valores naturales.

Explotaciones de sustancias que puedan sufrir alteraciones por oxidación, hidratación, etc..., y que induzcan, en límites superiores a los incluidos en las legislaciones vigentes, a acidez, toxicidad u otros parámetros en concentraciones tales que supongan riesgo para la salud humana o el medio ambiente, como las menas con sulfuros, explotaciones de combustibles sólidos, explotaciones que requieran tratamiento por lixiviación in situ y minerales radiactivos.

Extracciones que, aun no cumpliendo ninguna de las condiciones anteriores, se sitúen a menos de 5 kilómetros de los límites previstos de cualquier concesión minera de explotación a cielo abierto existente.

Asimismo están sujetas al Reglamento toda obra, instalación o actividad secundaria o accesoria incluida en el proyecto de explotación minera a cielo abierto.

3. NORMATIVA DE LAS COMUNIDADES AUTONOMAS

En el punto 3.3 del Apartado I, se relacionan las leyes de Impacto Ambiental de las Comunidades Autónomas y los Reglamentos que desarrollan su ejecución.

Como regla general las distintas normativas autonómicas presentan, en sendos Anexos, dos tipos de listados de Proyectos y actuaciones sujetos a Evaluación de Impacto Ambiental:

- Proyectos y actuaciones que han de ser objeto de Evaluación Detallada.
- Proyectos y actuaciones que han de ser objeto de Evaluación Simplificada, o están sujetos a Estimación de Impacto Ambiental.

La relación de cada uno de estos listados excede en extensión, el objetivo de ésta Guía, por lo que nos remitimos a las citadas normas, en base a la Comunidad Autónoma en que se desarrolla el Proyecto.

A título de Ejemplo exponemos la relación preceptiva en la Comunidad Autónoma Balear y en la Valenciana.

A) COMUNIDAD AUTONOMA BALEAR

Relación de actuaciones que han de ser objeto de Evaluación Detallada. (Anexo II)

1. Centrales eléctricas con potencia igual o superior a 50 MV.
2. Fábricas de cemento.

3. Autopistas, Autovías en culaquier caso. Carreteras en paraje preservado, elementos paisajísticos singulares y terrenos declarados «Areas Naturales de Especial interés«.
4. Puertos Comerciales o Industriales. Nuevas instalaciones de recepción de combustibles ubicadas fuera de puertos actuales.
5. Aeropuertos comerciales.
6. Embalses con capacidad superior a 5 Hm^3.
7. Instalaciones de depuración de aguas residuales con capacidad para más de 50.000 habitantes.
8. Vertederos de residuos sólidos con capacidad para más de 100.000 habitantes de hecho tanto permanentes como de temporada.
9. Líneas de transporte de energía eléctrica de tensión superior a 66 KV. en cualquier caso y las de más de 15 KV ubicadas en elementos paisajísticos singulares.
10. Oleoductos y gaseoductos submarinos.
11. Explotaciones mineras de combustibles sólidos a cielo abierto.

Relación de actuaciones que han de ser objeto de Evaluación Simplificada. (Anexo III)

1. Agricultura y Pesca:
   - 1.1. Puesta en cultivo de superficies naturales o seminaturales de extensión superior a 10 ha y a partir de 5 ha en caso de encinar o terreno con pendientes superiores al 15 %.
   - 1.2. Nuevos regadíos de extensión superior a 50 ha y a partir de 5 ha cuando se prevea la utilización de aguas residuales aunque se tratara de un regadío existente.
   - 1.3. Repoblaciones forestales de extensión superior a 50 ha y a partir de 10 ha cuando impliquen aterrazamientos con maquinaría pesada o prevean la utilización de especies no baleáricas.
   - 1.4. Explotaciones avícolas, a partir de 5.000 cabezas, de capacidad.
   - 1.5. Explotaciones de ganado vacuno, a partir de 100 cabezas de capacidad.
   - 1.6. Explotaciones de ganado porcino, a partir de 100 cabezas de capacidad.
   - 1.7. Trazado de pistas forestales, a partir de 5 km de longitud o en pendientes superiores al 15 % y las agrícolas también con pendientes superiores al 15 %.
   - 1.8. Introducción de especies exóticas vegetales, excepto plantas de cultivo agrícola.
   - 1.9. Introducción de especies exóticas vegetales, excepto ganado doméstico.
   - 1.10. Campañas antiplagas (insecticidas y herbicidas), a partir de 50 ha cuando se utilicen productos tipo C o D.
   - 1.11. Piscifactorías.
   - 1.12. Legislación específica sobre caza y pesca.

2. Industria extractiva:
   2.1. Extracciones de arena y grava.
   2.2. Explotaciones mineras.
   2.3. Canteras.

3. Energía:
   3.1. Centrales eléctricas, hasta 50 MW.
   3.2. Subestaciones de transformación a partir de 10 MW.
   3.3. Líneas de transporte de energía eléctrica, entre 15 y 66 kv en paraje preservado.
   3.4. Producción y almacenamiento de gas manufacturado, a partir de 100 m^3 de capacidad.
   3.5. Almacenamiento de productos petrolíferos, a partir de 500 m^3 de capacidad.
   3.6. Oleoductos y gaseoductos, excepto submarinos y redes de distribución.

4. Otras industrias:
   4.1. Siderurgia y fundiciones.
   4.2. Astilleros, para barcos superiores a 100 t.
   4.3. Industrias de cualquier tipo, cuando produzcan residuos líquidos que no sean evacuados a través de un alcantarillado municipal.
   4.4. Mataderos industriales, así como los municipales para poblaciones de más de 5.000 habitantes.
   4.5. Cementerios de automóviles.
   4.6. Instalaciones permanentes para fabricación de aglomerados asfálticos en caliente.
   4.7. Tejares y hornos de vidrio y cerámica.
   4.8. Fabricación de yesos y cales, a partir de 5.000 toneladas/año.
   4.9. Plantas de tratamiento de áridos.

5. Infraestructuras:
   5.1. Nuevas Carreteras no incluidas en el Anejo II, incluso variantes de trazado superior a 10 km y túneles de más de 500 m de largo.
   5.2. Variantes para supresión de travesías, de núcleos urbanos de más de 5.000 habitantes.
   5.3. Nuevos ferrocarriles.
   5.4. Electrificación de ferrocarriles.
   5.5. Telesféricos y funiculares.
   5.6. Puertos Deportivos, de más de 100 embarcaciones o ubicados en el interior de una cala.
   5.7. Aeropuertos o Aeródromos Deportivos.
   5.8. Embalses con capacidad superior a 0,5 hm^3.
   5.9. Acueductos y conducciones que supongan trasvase de cuencas o de acuíferos.

5.10. Instalaciones de depuración de aguas residuales, con capacidad para más de 5.000 habitantes.
5.11. Vertederos de residuos sólidos.
5.12. Incineración de residuos sólidos.
5.13. Fabricación de productos derivados de residuos sólidos.
5.14. Plantas desalinizadoras de más de 1.000 m^3/día de capacidad.

6. Urbanismo y equipamientos:
   6.1. Planes Generales, Normas Subsidiarias, Planes Parciales y Especiales incluida la revisión y/o adaptación del Planeamiento.
   6.2. Grandes Equipamientos Sanitarios, Comerciales, Docentes y Deportivos no previstos en el planeamiento vigente.
   6.3. Pistas y circuitos de carreras de automóviles y motocicletas.
   6.4. Campings.

B) COMUNIDAD AUTONOMA VALENCIANA

Proyectos y actuaciones sujetos a Evaluación de Impacto Ambiental. (Anexo I)

1. Agricultura y zoología:
   a) Planes y proyectos de colonización rural:
   - Concentraciones parcelarias de terrenos de cultivo en secano, con superficie superior a 100 hectáreas.
   - Reparcelaciones y asentamientos de colonos.
   - Transformaciones de secano a regadío, en superficie superior a 100 hectáreas.

   b) Proyectos de transformación a cultivo de terrenos seminaturales, naturales o incultos, cuando la superficie a transformar sea superior a 25 hectáreas o a 10 hectáreas en pendiente igual o superior al 15 %.

   c) Repoblaciones forestales. Se entenderá por repoblaciones todas las plantaciones o siembras de especies forestales sobre suelos que durante los últimos cincuenta años no hayan estado sensiblemente cubiertos por árboles de las mismas especies que las que se trate de introducir, y todas aquellas que pretendan ejecutarse sobre terrenos que en los últimos diez años hayan estado desarbolados.

   d) Intervenciones sobre suelos y vegetación que no estén directamente asociadas con su conservación y mejora a medio y largo plazo o con el ordenado aprovechamiento que garantice la persistencia del recurso.

   e) Planes de corrección hidrológico-forestal.

   f) Núcleos zoológicos: zoos y safaris.

   g) Piscifactorías y otros cultivos acuáticos, siempre que tengan más de 100 toneladas de carga.

   h) Proyectos de instalaciones ganaderas en las que concurran algunas de las siguientes circunstancias:

- Instalaciones de ganado vacuno con capacidad superior a 175 plazas de vacuno mayor, de aptitud cárnica o lechera.
- Instalaciones con capacidad superior a 300 plazas de vacuno de engorde.
- Instalaciones de ganado caprino u ovino con capacidad superior a 1.000 plazas.
- Instalaciones de ganado porcino con capacidad superior a 350 plazas de reproductores en ciclo cerrado, o cebaderos de más de 800 plazas.
- Instalaciones avícolas o cunícolas con capacidad superior a 20.000 plazas.

i) Construcción de caminos rurales, de nuevo trazado, cuando hayan de discurrir por terrenos naturales, seminaturales o incultos, situados en zonas boscosas o en laderas de montes.

j) Instalaciones de industrias agroalimentarias.
- Mataderos con capacidad superior a 1.000 toneladas/año.
- Instalaciones de descuartizamiento de animales con capacidad superior a 4.000 toneladas/año.
- Tratamiento de cuerpos, materias y despojos de animales en estado fresco con vistas a la extracción de cuerpos grasos.

k) Proyectos de transformaciones a campos de golf de terrenos seminaturales, naturales o incultos.

l) Transformaciones de uso del suelo que impliquen eliminación de la cubierta vegetal arbustiva o arbórea y supongan riesgo potencial para las infraestructuras de interés general de la Nación y, en todo caso, cuando dichas transformaciones afecten a superficies superiores a 100 hectáreas.

2. Energía:

a) Extracción, preparación y aglomeración de combustibles sólidos (hulla, antracita y lignito) y coquerías.

b) Extracción de crudos del petróleo.

c) Refino de petróleo.

d) Extracción y depuración de gas natural.

e) Extracción de pizarras bituminosas.

g) Producción de energía hidroeléctrica, termoeléctrica y nuclear, con excepción de la producida con grupos electrógenos.
- Transporte y distribución de energía eléctrica cuando el transporte no salga del territorio de la Comunidad Valenciana y el aprovechamiento de su distribución no afecte a cualquier otra Comunidad Autónoma, siempre que concurra alguna de las circunstancias siguientes:
- Cuando la tensión nominal entre fases sea igual o superior a 132 kv.
- Cuando se trate de líneas de alta tensión que atraviesen en todo o en parte Parques o Parajes Naturales, u otros Espacios Naturales Protegidos mediante Decreto de la Generalitat Valenciana.

3. Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados. Industrias químicas:

a) Extracción y preparación de mineral de hierro y metálicos no ferrosos.

b) Producción y primera transformación de metales:
- Siderurgia integral.
- Del aluminio, cobre y otros metales no ferrosos.

c) Extracción de minerales no metálicos ni energéticos:
- Materiales de construcción (sustancias arcillosas, rocas y pizarras, elaboración de áridos por machaqueo, yesos, rocas ornamentales).
- Amianto, así como su tratamiento y transformación y la de los productos que contienen amianto, siempre que concurra alguna de las siguientes circunstancias:
  — Para los productos de amianto-cemento, una producción anual de más de 20.000 toneladas de productos terminados.
  — Para las guarniciones de fricción, una producción anual de más de 50 toneladas de productos terminados.
  — Para otras utilizaciones de amianto, una utilización de más de 200 toneladas por año.
- Sales potásicas, fosfatos y nitratos.
- Sal común (sal marina y de manantial y sal gema).
- Piritas y azufre.
- Turbas.

d) Industrias de productos minerales no metálicos.
- Fabricación de cementos.

e) Instalaciones químicas integradas.

4. Industrias transformadoras de los metales:
   a) Fundiciones.
   b) Construccion de vehículos automóviles.
   c) Construcción de buques.

5. Otras industrias manufactureras:
   a) Fabricación de pasta papelera.

6. Recuperación y/o eliminación de productos y su almacenamiento:
   a) Instalaciones de tratamiento y/o eliminación de desechos y residuos sólidos urbanos.
   b) Plantas depuradoras de aguas, de nueva construcción y sus modificaciones, situadas en terrenos seminaturales, naturales o incultos clasificados como suelo no urbanizable, cuando se proyecten para más de 100.000 habitantes equivalentes,

   así como el sistma de colectores correspondiente, salvo en los casos que desarrollen características y trazado recogidos en instrumentos de ordenación del territorio con Declaración de Impacto Ambiental positiva. Emisarios submarinos y su ampliación.
   c) Desguace y/o almacenamiento de chatarra.

d) Instalaciones de eliminación y/o tratamiento de residuos tóxicos y peligrosos por incineración, tratamiento físico y/o químico, o almacenamiento en tierra.

e) Plantas de almacenamiento y/o tratamiento de residuos radiactivos.

7. Transportes por tubería (acueductos, oleoductos y gaseoductos) de nueva construcción, cuyo itinerario transcurra íntegramente en el territorio de la Comunidad Valenciana, cuando discurran por terrenos seminaturales, naturales o incultos clasificados como suelo no urbanizables, salvo en los casos que desarrollen trazados recogidos en instrumentos de ordenación del territorio con Declaración de Impacto Ambiental positiva.

8. Proyectos de infraestructura.

a) Construcción de autopistas, autovías, carreteras, vías públicas o privadas de comunicación y líneas de ferrocarril de nueva planta cuyo itinerario se desarrolle íntegramente en el territorio de la Comunidad Valenciana, salvo en los casos que desarrollen trazados y características recogidos en instrumentos de ordenación del territorio o en Estudios Informativos de carreteras con Declaración positiva de Impacto Ambiental, y en los casos de construcción de líneas de tranvía cuyo trazado discurra íntegramente por suelo urbano.

b) Construcción y/o ampliación de aeropuertos y helipuertos que no sean de interés general y aeropuertos de uso particular.

c) Construcción y/o ampliación de puertos de refugio, deportivos y de pesca que no sean de interés general, siempre que la ampliación exceda de su delimitación actual y suponga una ganancia de terrenos al mar superior al 5 por 100 de su superficie actual, salvo en los casos que desarrollen actuaciones contempladas en Planes de Ordenación con Declaración positiva de Impacto Ambiental.

Planes de Ordenación de las zonas de servicio de los puertos, cuando contemplen obras descritas en el párrafo anterior.

Vías navegables cuyo itinerario discurra íntegramente en el territorio de la Comunidad Valenciana.

d) Realización de obras de regeneración y defensa de la costa.

e) Presas y embalses de riego, siempre que concurra alguan de las siguientes circunstancias:

- Que su capacidad de embalse sea superior a cincuenta mil metros cúbicos.
- Que la altura de muros o diques sea superior a seis metros desde la rasante del terreno.

f) Obras de canalización y/o regularización de cursos de agua, cuando discurran en terrenos seminaturales, naturales o incultos, clasificados como suelo no urbanizable, salvo en los casos que desarrollen trazados recogidos en instrumentos de ordenación del territorio con Declaración positiva de Impacto Ambiental o cuando constituyan conservación o mejora de las actualmente existentes, sin modificar su trazado.

g) Instrumentos de ordenación del territorio:

Planes de Ordenación del Territorio, Planes de Acción Territorial, Programas

de Ordenación del Territorio y Proyectos de Ejecución del Plan de Ordenación del Territorio de Coordinación.

Planes Generales Municipales de Ordenación Urbana y Normas Complementarias y Subsidiarias del Planeamiento, así como sus modificaciones y revisiones que afecten a suelos no urbanizables o supongan alteración o implantación de uso global industrial en suelo urbanizable.

9. Cualquier otro proyecto o actividad que mediante Decreto del Consell de la Generalitat Valenciana se considere que directa o indirectamente pueda tener efectos sobre la salud, el bienestar humano o el entorno.

Proyectos y actuaciones sujetos a Estimación de Impacto Ambiental. (Anexo II)

1. Agricultura y zoología:
   a) Planes y proyectos de colonización rural.
      - Concentraciones parcelarias de terrenos de cultivo en secano, con superficie comprendida entre 25 y 100 hectáreas.
      - Transformaciones de secano a regadío, con superficie comprendida entre 25 y 100 hectáreas.

   b) Proyectos de transformación a cultivo de terrenos seminaturales, naturales o incultos, cuando se refieran a superficies comprendidas entre 5 y 25 hectáreas y en cualquier caso en pendientes iguales o superiores al 15 por 100.

   c) Proyectos que desarrollen sectorial o puntualmente planes globales que hayan sido objeto de Declaración Ambiental positiva.

   d) Piscifactorías y otros cultivos acuáticos, que tengan entre 25 y 100 toneladas de carga.

   e) Proyectos de instalaciones ganaderas en las que concurran las siguientes circunstancias:
      - Instalaciones de ganado vacuno con capacidad comprendida entre 75 y 175 plazas de vacuno mayor, de aptitud cárnica o lechera.
      - Instalaciones de ganado vacuno de engorde con capacidad comprendida entre 100 y 300 plazas de vacuno de engorde.
      - Instalaciones de ganado ovino o caprino con capacidad comprendida entre 500 y 1.000 plazas.
      - Instalaciones de ganado porcino con capacidad comprendida entre 200 y 350 plazas de reproductores en ciclo cerrado, o cebaderos con capacidad comprendida entre 400 y 800 plazas.
      - Instalaciones avícolas o cunícolas con capacidad comprendida entre 10.000 y 20.000 plazas.

   f) Instalaciones de industrias agroalimentarias.
      - Instalaciones de descuartizamiento de animales con capacidad comprendida entre 1.000 y 4.000 toneladas/año.
      - Cervecerías y malterías.
      - Azucareras.
      - Fabricación de harina de huesos y gluten de pieles.

- Producción de harina de pescado y extracción y tratamiento del aceite del pescado.
- Fabricación de piensos compuestos.

2. Energía:

   Transporte y distribución de energía eléctrica cuando el transporte no salga del territorio de la Comunidad Valenciana y el aprovechamiento de su distribución no afecte a otra Comunidad Autónoma, siempre que se de alguna de las circunstancias siguientes:

   a) Que la tensión nominal entre fases está comprendida entre 66 y 132 kv.

   b) Que se trate de líneas de alta tensión que atraviesen en todo en parte bosques o masas de arbolado.

3. Proyectos de infraestructura:

   a) Proyectos que desarrollen sectorial o puntualmente planes globales que hayan sido objeto de Declaración Ambiental positiva.

   b) Actuaciones en materias de vías de comunicación, exceptuadas las de conservación y mantenimiento, para las que se exija información pública en su legislación sectorial.

   c) Presas y embalses de riego, siempre que concurra alguna de las circunstancias siguientes:
   - Su capacidad esté comprendida entre 20.000 y 50.000 metros cúbicos.
   - La altura de diques o muros esté comprendida entre 4 y 6 metros.

   d) Depósitos de agua de nueva construcción, siempre que se dé alguna de las circunstancias siguientes:
   - En los superficiales, que su capacidad sea superior a 9.000 metros cúbicos y que estén situados en terrenos naturales, seminaturales o incultos, clasificados como suelo no urbanizable.
   - En los elevados, que su capacidad sea superior a 5.000 metros cúbicos, con altura superior a 9 metros, y que estén situados en terrenos naturales, seminaturales o incultos, clasificados como suelo no urbanizable.

   e) Plantas depuradoras de aguas de nueva construcción así como el sistema de colectores correspondientes, cuando se proyecten para unos parámetros comprendidos entre 10.000 y 100.000 habitantes equivalentes.

   f) La instalación, ampliación o reforma de industrias o actividades generadoras o importadoras de residuos tóxicos o peligrosos o manipuladoras de productos de los que pudiera derivarse residuos del indicado carácter.

   g) Instalaciones de tratamiento y eliminación de residuos inertes, así como su ampliación.

   h) Proyectos de urbanización de planes parciales de uso industrial, que desarrollen Planes Generales de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias y Complementarias del Planeamiento no sometidos a Evaluación o Estimación de Impacto Ambiental.

4. Instrumentos de ordenación del territorio:
   a) Instrumentos de ordenación urbanística que desarrollen planeamiento de rango superior cuando así lo exija éste expresamente.
   b) Salvo en suelo urbano, Planes Especiales Autónomos y sus modificaciones.
   c) Planes Especiales de conservación de bellezas naturales, de protección del paisaje, de conservación y mejora del medio rural, y de protección de tasas, cultivos y espacios forestales.

Anejo 2. Relación de acciones y factores para proyectos diversos

0. INTRODUCCION

Cada Proyecto a Actividad objeto de una EIA presenta un conjunto de operaciones, actuaciones y servidumbres que directa o indirectamente, y bajo el nombre de Acciones del Proyecto, producen diversos efectos sobre los factores medioambientales del entorno de aquél.

En este Anejo se intenta establecer, para una serie de Proyectos, una pauta de identificación de acciones susceptibles de causar impactos sobre los factores del medio que consideramos con más posibilidades de sufrir los efectos de aquéllas.

Para la identificación de acciones, se han diferenciado los elementos del Proyecto de manera estructurada, atendiendo entre otros a los siguientes aspectos:

- Acciones que modifican el uso del suelo.
- Acciones que implican emisión de contaminantes.
- Acciones que implican sobreexplotación de recursos.
- Acciones que actúan sobre el medio biótico.
- Acciones que implican deterioro del paisaje.
- Acciones que repercuten sobre las infraestructuras.
- Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural.

De entre las muchas acciones del proyecto, que previsiblemente van a producir impactos, se establecen dos o tres relaciones, una para cada periodo de interés considerado: fase de construcción, fase de funcionamiento o explotación y, en su caso, fase de derribo o abandono.

Las distintas relaciones se han establecido intentando atender a su significatividad, independencia, vinculación a la realidad de cada proyecto, y posibilidad de cuantificación, en la medida de lo posible, de los efectos, de cada una de las acciones consideradas.

No se intenta ser exhaustivos ni excluyentes, por lo que el número de acciones podrá verse aumentado o reducido, en aquellos proyectos específicos en los que, por su peligrosidad potencial con respecto al medio, o por la mayor o menor complejidad que se requiere para el EsIA, la lista de acciones resulta demasiado o excesivamente detallada.

Por otra parte el entorno concreto de cada proyecto estudiado tendrá una mayor o menor capacidad de acogida para este, por lo que la relación de los factores del medio, que hemos considerado pueden recibir impactos, se verá asimismo aumentada o reducida para cada EsIA considerado.

Se han clasificado los factores del medio atendiendo a los componentes ambientales de los distintos subsistemas y sistemas detallados en el punto 2.2.2. del Apartado II: Aire, Tierra, Suelo y Agua; Flora y Fauna; Paisaje; Usos del Territorio, Cultura, Infraestructuras y Aspectos Humanos; Economía y Población.

Para su definición se han aplicado los criterios de la representatividad, relevancia, exclusividad, facilidad de identificación y facilidad de cuantificación.

Se hace hincapié, una vez más, en que lo que pretende esta Guía es dar pautas y tendencias, abrir caminos, y nunca ser axiomáticos ni categóricos, por lo que todos los listados quedan abiertos para la modificación que se precise en cada caso concreto.

I. PLANES DE ORDENACION DEL TERRITORIO

ACCIONES IMPACTANTES

En general

— Clasificación del suelo.
— Determinación de usos.
— Determinación de niveles de intensidad de ocupación (densidad, edificabilidad, ocupación, aprovechamiento, alturas).
— Normas de estética y ambiente.
— Inversión económica.

En sistemas generales

— Sistemas de comunicación.
— Zonas verdes-espacios libres.
— Abastecimiento y saneamiento.
— Utilización recursos naturales.
— Equipamiento comunitario.
— Medidas protección conjuntos histórico-artísticos y restos arqueológicos.
— Centros públicos.
— Situación centros urbanos.
— Población estimada.

En la ejecución del proyecto

— Alteración cubierta terrestre y vegetación.
— Movimientos de tierras.
— Parcelaciones.
— Construcción-edificación.
— Realización infraestructuras.
— Realización servicios Abastecimiento y Saneamiento.
— Ruido.
— Emisión gases y polvo.
— Vertidos.
— Introducción flora

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Aire** (Calidad del aire, microclima).
- **Tierra** (Recursos minerales, litología, contaminación, erosión, geomorfología, valores geológicos, geotecnia).
- **Suelo** (Calidad para usos agrícolas, mponentes orgánicos, características del suelo).
- **Agua** (escorrentía-drenaje, aguas superficiales, acuíferos aguas subterraneas, calidad del agua, recursos hídricos, aguas marinas).
- **Flora** (Diversidad, biomasa, especies endémicas, especies interesantes o en peligro, estabilidad, encinar, sabinar, vegetación dunar, vegetación montaña, garriga mediterránea, pinar, vegetación higrófila, vegetación halófila, vegetación orilla de mar (chritmo-Limonietea)).
- **Fauna** (Diversidad, biomasa, especies Endémicas, especies interesantes o en peligro, estabilidad ecosistema, cadenas tróficas, aves migratorias, insectos, peces, otros vertebrados).
- **Medio Perceptual** (Paisaje protegido, paraje preservado, elementos paisajísticos singulares, plan especial de protección, vistas panorámicas y paisaje, naturalidad - singularidad).

Fuente: Gobierno Balear (1988)

ACCIONES IMPACTANTES	FACTORES IMPACTADOS
En suelo urbano (S.U.) — Delimitación perímetro urbano. — Regulación usos en las diferentes zonas. — Regulación edificación-niveles intensidad de ocupación. — Normas Urbanísticas-Ordenanzas. — Delimitación y establecimiento de zonas verdes, parques. — Protección conjuntos histórico-artísticos. — Emplazamiento templos, centros docentes, sanitarios. — Emplazamiento centros interés público social. — Normas de estética y ambiente. — Trazado y características red viaria y transportes. — Señalamiento de áreas que requieren operaciones de reforma interior. — Aparcamientos y estacionamiento. — Condiciones higiénicas-sanitarias en suelo urbano (reglamentación). — Características, trazado galerías, redes abastecimiento agua, electricidad. — Alcantarillado (características saneamiento). — Evaluación económica en la implantación de servicios y obras. — Edificación fuera de ordenación. **En suelo urbanizable programado (SUP)** — Regulación, niveles de intensidad (densidad, edificabilidad, ocupación alturas). — Fijación aprovechamiento medio. — Trazado redes abastecimiento. — Saneamiento. — Asignación usos y delimitación. — División territorio en sectores o polígonos.	**Medio socioeconómico** • **Usos del territorio** (cambio de uso del territorio industrial, ocio y recreo, forestal, uso deportivo, desarrollo urbano no residencial permanente, desarrollo turístico o de segunda vivienda, agrícolas-ganaderas (secano), agrícolas-ganaderas (regadío), areas excedentes, zonas verdes, zona comercial, minas y canteras, usos cinegéticos). • **Cultural** (educación, nivel cultural, monumentos, restos arqueológicos, valores histórico-artísticos, valores lingüísticos, estilos de vida, recursos didácticos). • **Infraestructuras** (red y servicio de transportes y comunicaciones-tráfico, red abastecimiento, red saneamiento, servicios comunitarios, equipamiento). • **Aspectos Humanos** (calidad de vida, molestias debidas a la congestión urbana y de tráfico, salud y seguridad, bienestar, estructura de la propiedad).

Fuente: Gobierno Balear (1988)

ACCIONES IMPACTANTES

En suelo urbanizable no programado (SUNP)

(para el desarrollo de los programas de Actuación Urbanística, aplicar las acciones del Suelo Urbanizable-Programado).

— Fijación de usos alternativos o compatibles en cada área.
— Señalamiento de usos incompatibles.
— Magnitudes máximas/mínimas.
— Dotaciones servicios y equipamientos.
— Conexión red de comunicaciones.
— Redes de servicios.
— Definición concepto núcleo de población.
— Normas de estética y ambiente.

En suelo no urbanizable (SNU)

— Delimitación zonas de protección.
— Delimitación zonas según uso.
— Conservación patrimonio histórico artístico y vestigios arqueológicos.
— Protección paisaje. Normas estética y ambiente.
— Protección medio biótico.
— Protección medio abiótico.
— Protección cultivos y explotaciones.
— Disposiciones respecto a edificaciones y construcciones.
— Infraestructuras básicas.
— Ordenación estacionamientos.
— Normativa segregación parcelas. Parcelación.
— Definición concepto núcleo de población.

En planes parciales

— Equipamiento administrativo y comercial.
— Señalamiento reservas para parques, jardines y zonas deportivas públicas.
— Fijación terrenos para centros culturales docentes.
— Emplazamiento templos-centros asistenciales.
— Red viaria (conexión con red general de comunicaciones).
— Aparcamientos.
— Evaluación económica del Plan.

FACTORES IMPACTADOS

- **Economía y Población** (expropiaciones, densidad, crecimiento absoluto, características demográficas, movimientos migratorios, hábitat, fragmentación de la propiedad, empleos fijos, empleo temporal, estructura población activa, núcleos de población, producción, nivel de Renta, estacionalidad, relaciones-Integraciones sociales, nivel de consumo, estabilidad económica, ingresos y gastos para la Administración, ingresos economía local, ingresos economía provincial, ingresos economía nacional, sistema urbano, cambios en el valor del suelo, compra y venta de terrenos, especulación).

Fuente: Gobierno Balear (1988)

II. TRANSFORMACIONES EN REGADIO

ACCIONES IMPACTANTES

Fase de construcción

— Adquisición y distribución de tierras (expropiación, venta, arrendamiento...).
— Ordenación de cultivos.
— Concentración parcelaria (caminos, parcelación, avenamiento).
— Desarrollo de núcleos urbanos (urbanización, construcción, infraestruccturas, vehículos...).
— Saneamiento de tierras (colectores, limpieza de márgenes, plantaciones, obras de fábrica...).
— Modificación del trazado de vías pecuarias.
— Red de riegos (embalses, bombas, acequias...).
— Acondicionamiento y sistematización de tierras (desbroce, roturado, movimiento de tierras, explosivos...).
— Creación de praderas y pastizales.
— Edificaciones agrarias.
— Acciones socioeconómicas

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Aire** (calidad del aire, índices de confort climático, régimen térmico, régimen pluviométrico...).
- **Tierra** (relieve y carácter topográfico, recursos minerales, recursos culturales, contaminación de suelo y subsuelo, erosión, otras alteraciones).
- **Agua** (cantidad, régimen hídrico, calidad, balance...).
- **Procesos** (dinámica de cauces, recarga de acuíferos, inundaciones, erosión, salinización, eutrofización).
- **Flora** (unidades de vegetación, praderas, majadales, pastizales, cultivos, plantas acuáticas, especies en general, especies en peligro, corredores).
- **Fauna** (hábitats de especies silvestres, corredores, punto de paso o rutas de especies migratorias, especies y poblaciones en general, especies en peligro, cadenas alimentarias, ciclos de reproducción, movimiento de especies, pautas de comportamiento, perturbaciones).
- **Medio Perceptual** (paisaje intrínseco: unidades, monumentos históricos y yacimientos arqueológicos; visibilidad: potencial de vistas e incidencial visual; componentes singulares del paisaje).
- **Ecosistemas especiales.**

Fuente: Gómez Orea (1988) y Conesa Fdez.-Vítora (1992)

ACCIONES IMPACTANTES	FACTORES IMPACTADOS
Fase de funcionamiento	**Medio socioeconómico**
— Acciones que implican sobreexplotación de acuíferos y otros recursos. — Acciones que implican deterioro del paisaje. — Acciones que repercuten sobre las infraestructuras. — Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural. — Prácticas culturales. — Acciones que subsisten de la fase de construcción.	• **Usos del territorio** (recreativo al aire libre, productivo, de conservación de la naturaleza, viario rural, docente, sanitario, comercial, deportivo-esparcimiento, vivienda, turismo). • **Cultural** (estilos de vida, Tradiciones, restos arqueológicos, valores histórico-artísticos). • **Infraestructura** (red de transportes, red de aguas, red de electricidad, red de energía, infraestruccturas sanitarias). • **Humanos** (calidad de vida, salud y seguridad, bienestar, estructura de la propiedad). • **Población** (desplazamiento de población, éxodo rural, población activa, población ocupada, tasa de paro, densidad). • **Economía** (Renta per cápita, Distribución de la renta, inversión pública, finanzas locales, expropiaciones, revalorización rústica).

Fuente: Gómez Orea (1988) y Conesa Fdez.-Vítora (1992)

III. REPOBLACIONES FORESTALES

ACCIONES IMPACTANTES

Fase de ejecución

— Accesos y viales.
— Labores de acondicionamiento del suelo (sembrado, ahoyado, acaballonado, terrazas, ...).
— Acopio de materiales.
— Vertidos.
— Siembra y plantación.
— Maquinaria pesada.
— Tráfico de vehículos.
— Instalaciones provisionales.
— Incremento de la mano de obra.
— Especies introducidas.
— Riego.

Fase de explotación

— Labores de mantenimiento (riegos, fertilización, cavas, podas, ...).
— Maquinaria.
— Acciones socioeconómicas y propias de la explotación (empleo, riesgos de accidente).
— Acciones inducidas (construcción de caminos forestales, cortafuegos, turismo de interior, ...).
— Acciones que implican sobreexplotación de recursos.
— Acciones que implican deterioro del paisaje.
— Prácticas culturales.
— Acciones que subsiten de la fase de ejecución.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Aire** (calidad del aire, índices de confort climático, régimen térmico, régimen pluviométrico, modificación del ciclo del carbono y nitrógeno).
- **Tierra** (relieve y carácter topográfico, recursos minerales, recursos culturales, contaminación de suelo y subsuelo, erosión, otras alteraciones).
- **Agua** (cantidad, régimen hídrico, calidad, balance...).
- **Flora** (unidades de vegetación, cubierta vegetal, diversidad, regeneración natural, redes de alimentación).
- **Fauna** (hábitats de especies silvestres, corredores, punto de paso o rutas de especies migratorias, especies y poblaciones en general, especies en peligro, cadenas alimentarias, ciclos de reproducción, movimiento de especies, pautas de comportamiento, perturbaciones, diversidad, hábitats, ciclo de reproducción, pautas de comportamiento).
- **Medio Perceptual** (paisaje intrínseco, visibilidad, afloramientos rocosos, trochas cortafuegos, pistas, terrazas, cursos de agua, estructuras artificiales).

Medio socioeconómico

Los factores socioeconómicos impactados, son análogos a los descritos en el Proyecto II.

Fuente: MOPU (1990) y Conesa Fdez.-Vítora.

IV. EXPLOTACIONES ZOOTECNICAS

ACCIONES IMPACTANTES

Fase de Construcción

— Alteración cubierta vegetal.
— Alteración cubierta terrestre.
— Excavaciones.
— Modificaciones hábitat.
— Alteración hidrología.
— Alteración drenaje.
— Pavimentaciones y recubrimientos de superficie.
— Producción de ruido y vibraciones.
— Construcciones Edificios y equipamiento.
— Vías de acceso.
— Infraestructuras.
— Presupuesto construcción.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Aire** (temperatura, humedad, contaminación por olores, nivel de polvo, nivel de ruidos).
- **Tierra y Suelo** (recursos minerales, geomorfología, erosión, deposición, solución, estabilidad, abonado, contaminación suelo, características físicas, características químicas).
- **Agua** (calidad, recarga, contaminación agua superficial, contaminación auga subterránea, consumo, utilización agua depurada).
- **Flora** (cubierta vegetal, especies amenazadas o en peligro, diversidad, productividad, endemismos).
- **Fauna** (insectos, roedores, aves, otros vertebrados, cadena trófica, diversidad).
- **Medio perceptual** (vistas panorámicas, paisaje).

Fuente: Gobierno Balear (1988) y Conesa Fdez.-Vítora (1992)

ACCIONES IMPACTANTES	FACTORES IMPACTADOS
Fase de funcionamiento	**Medio socioeconómico**
— Producción de olores. — Presencia de ganado. — Consumo (agua, electricidad...) mantenimiento. — Actividades productivas. — Evacuación y vertido de agua residual y purines. — Evacuación desechos residuos. — Funcionamiento equipamiento (ordeñe mecánico-tanque refrigerado). — Condiciones sanitarias y de limpieza. — Almacenamiento de productos. — Cultivo para alimentación ganado. — Utilización y reciclado desechos. — Industria láctea-alimentaria. — Vehículos transporte. — Fallos y averías funcionamiento. — Presupuesto anual funcionamiento. — Acciones que implican deterioro del paisaje. — Acciones que subsisten de la fase de ejecución.	• **Usos territorio** (avicultura, ganado vacuno, ganado porcino, agricultura de secano, agricultura regadío, silvicultura, terrenos no cultivados, zonas húmedas, zona residencial, comercio, industria, zonas de recreo, excursionismo, obtención de abono, distancia a suelo urbano o núcleos de población, suelo no urbanizable, paisaje protegido, paisaje preservado). • **Culturales** (monumentos, objetos históricos y vestigios arqueológicos, desarmonías, recursos didácticos, estilos de vida). • **Infraestructuras** (red transporte y comunicaciones, red de servicios, vertederos residuos). • **Humanos** (seguridad, bienestar, calidad de vida, enfermedades infecto-contagiosas, actividades molestas, olores desagradables, aspectos físicos singulares). • **Economía y Población** (producción ganadera, ingresos económicos, gastos, economía local, economía provincial, economía nacional, empleo estacional, empleo fijo, hábitat próximo, características sociales, densidad población).

Fuente: Gobierno Balear (1988) y Conesa Fdez.-Vítora (1992)

V. CAZA

ACCIONES IMPACTANTES

Normativa

— Reglamentación sobre uso de procuctos fitosanitarios, herbicidas y plaguicidas.
— Clasificación de terrenos cinegéticos de aprovechamiento común.
— Terrenos sometidos a régimen especial.
— Zonas de seguridad.
— Terrenos sometidos a régimen de caza controlada.
— Cotos de caza.
— Medidas para la reducción de determinadas especies.
— Vedas y períodos hábiles para la caza.
— Enfermedades epizootias.
— Destrucción de nidos, crías o huevos.
— Conducción y suelta de piezas de caza.
— Protección de determinadas especies de animales salvajes.
— Caza y captura con fines científicos.
— Comercialización de la caza.
— Empresas de carácter turístico-cinegético.
— Granjas cinegéticas (producción y venta de piezas de caza).
— Otras medidas protectoras.
— Limitaciones y prohibiciones.
— Tipo de caza (perros-reclamo, armas, hurones, batidas...).
— Normas sobre el uso de normas.
— Documentación requerida.
— Responsabilidad por daños.
— Infracciones y sanciones.
— Valoración cinegética de las piezas de caza.
— Repoblación forestal.

Práctica

— Modificación hábitat.
— Ruido.
— Deporte de la caza.
— Vehículos y vías de acceso.
— Control maleza y vegetación silvestre.
— Armas de fuego y explosivos.
— Piezas conseguidas.
— Accidentes.
— Edificaciones y construcciones.
— Barracas y casetas desmontables.
— Comercialización.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Aire, Tierra y Agua** *(erosión, suelo, factores físicos singulares, agua).*
- **Flora** (cubierta vegetal, garriga y matorral mediterráneo, encinar, pinar, vegetación montaña, otro tipo de vegetación singular, estabilidad ecosistema, diversidad, especies amenazadas y endemismos).
- **Fauna** (población perdices, población conejos, aves migratorias, otras aves, otras especies salvajes, diversidad, cadenas tróficas, especies amenazadas o en peligro, estabilidad del ecosistema).
- **Medio Perceptual** (elementos paisajísticos Singulares).

Medio socioeconómico

- **Usos del territorio** (paraje natural, suelo industrial, suelo forestal, suelos agrícola-ganadero, suelo urbanizable, zona residencial, uso deportivo, uso cinegético, uso recreativo y de ocio, áreas excedentes).
- **Aspectos Humanos y valores Culturales** (molestias, salud y seguridad, estilo de vida, valores histórico-artísticos y vestigios arqueológicos, recursos didácticos, bienestar).
- **Infraestructura** (red de transporte y comunicaciones, otros servicios).
- **Economía y Población** (comercio, urbanización, hábitat, nivel de renta per cápita, economía local, economía provincial, economía nacional, valor del suelo, inversiones y gastos, beneficios, diversificación población, núcleos urbanos próximos, movilidad de la población, relaciones sociales, consumo).

Fuente: Gobierno Balear (1988)

VI. VIAS DE COMUNICACION

ACCIONES IMPACTANTES

Fase de construcción

— Movimiento de tierras.
— Necesidades del suelo.
— Desvíos y canalizaciones de cauces de agua.
— Plantas de tratamiento de materiales.
— Voladuras.
— Pistas y accesos adicionales.
— Transporte de materiales.
— Movimiento de maquinaria pesada.
— Destrucción de vegetación.
— Creación de pasillos entre valles.
— Desviación temporal o permanente de caudales.
— Vertidos.
— Depósitos de materiales.
— Vallado y circulación vehículos.
— Incremento de la mano de obra.
— Expropiación de terrenos.
— Acciones ligadas a la demografía.
— Estructuras necesarias (paso a nivel, túneles, puentes ...).
— Areas de servicio y zonas de descanso.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Aire** (calidad, gases, partículas, microclima, vientos dominantes, contaminación sonora, cambios mesoclimáticos).
- **Tierra** (recursos minerales, materiales construcción, destrucción de suelos, erosión, reposición, compactación y asientos, estabilidad de laderas, características físicas, características químicas, permeabilidad).
- **Agua** (calidades, recursos hídricos, recarga, contaminación aguas superficiales, contaminación acuíferos, inundaciones, cambio en los flujos de los caudales, afecciónes a zonas húmedas y esteros, interrupción de flujos de aguas subterráneas).
- **Flora** (diversidad, productividad, especies endémicas, especies amenazadas o en peligro, estabilidad, comunidades vegetales).
- **Fauna** (destrucción directa, destrucción del hábitat, diversidad, biomasa, especies endémicas, especies interesantes o en peligro, estabilidad ecosistema, cadenas tróficas, roedores, insectos, aves, peces, otros invertebrados, otros vertebrados, movimientos locales, unificación, riesgo de atropellos y accesibilidad por efecto barrera).
- **Medio Perceptual** (paisaje protegido, paisaje preservado, elementos paisajísticos singulares, vistas panorámicas y paisaje, naturalidad, singularidad, denudación de superficies en taludes y terraplenes, cambios en las formas del relieve).

Fuente: MOPU (1989), Conesa Ripoll (1992)

ACCIONES IMPACTANTES

— Coste económico de la obra.
— Actividades inducidas (explotación de canteras, escombreras, pistas y accesos provisionales, incremento de tráfico ...).

Fase de funcionamiento

— Incremento de tráfico rodado.
— Asfaltado de superficies.
— Maquinaria de mantenimiento.
— Uso de sales, herbicidas y aditivos para la conservación.
— Conservación propiamente dicha (limpieza, pintado de líneas de la calzada, recambio de traviesas o medianas...).
— Aumento de la accesibilidad.
— Deslumbramientos.
— Efecto barrera.
— Acciones ligadas a la demografía.
— Creación de escombreras.
— Generación de nuevas zonas industriales y urbanizaciones.
— Acciones que implican sobreexplotación de recursos.
— Acciones que subsisten de la fase anterior.

FACTORES IMPACTADOS

Medio socioeconómico

- **Usos del territorio** (remodelación general del sistema territorial, cambio de uso del suelo industrial, zona urbana o urbanizable, zona agrícola-ganadera secano, zona agrícola-ganadera regadío, áreas excedentes, zonas verdes, minas y canteras, zona comercial, forestal, ocio y recreación, uso deportivo).
- **Culturales** (valores histórico-artísticos y vestigios arqueológicos yacimientos paleontológicos, recursos didácticos).
- **Infraestructuras** (red y servicio de transporte y comunicaciones, red abastecimiento agua, gas y electricidad, equipamiento comercial e industrial, accesibilidad, sistema saneamiento de la zona, vertederos de residuos, emisarios submarinos, pozos absorbentes, cauces públicos, otros servicios).
- **Humanos** (calidad de vida, molestias, desarmonías, salud y seguridad, bienestar, estilo de vida, condiciones de circulación, accesibilidad transversal por efecto barrera).
- **Población y Economía** (producción, empleo estacional, empleo fijo, estructuras de la población activa, densidad, movimientos migratorios, demografía, núcleos población, beneficios económicos, inversión y gasto, renta per cápita, economía local, provincial y nacional, consumo energía, productividad agrícola, cambios en el valor del suelo, estructura de la propiedad, comercialización del producto, relaciones sociales).

Fuente: MOPU (1989), Conesa Ripoll (1992)

VII. PRESAS

ACCIONES IMPACTANTES

Fase construcción

— Derivación de aguas y ataguías.
— Caminos y pistas de acceso y montaje.
— Infraestructuras (líneas de transporte eléctrico, canales y conducciones de agua...).
— Obras de construcción propiamente dicha.
— Transporte de materiales.
— Movimiento de maquinaria pesada.
— Vertido de tierras y otros materiales.
— Edificios de obra.
— Deforestación del vaso.
— Explotación canteras.
— Reposición de viales destruidos o inundados.
— Expropiaciones.
— Incremento de la mano de obra.

Fase de funcionamiento

— Presa y embalsamiento de agua.
— Infraestructuras.
— Oscilaciones del nivel de agua embalsada.
— Regulación del caudal de aguas abajo de la presa.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Aire** (calidad, gases, partículas, microclima, vientos dominantes, contaminación sonora, pluviometría, evaporación, visibilidad, heladas).
- **Tierra** (pérdida de suelo fértil, recursos minerales, materiales construcción, erosión, reposición, compactación y asientos, estabilidad de laderas, características físicas, características químicas, permeabilidad, sedimentación inundaciones, morfología de laderas).
- **Agua** (calidades, recursos hídricos, recarga, contaminación aguas superficiales, contaminación acuíferos, nivel freático, velocidad de la corriente, eutrofización, estratificación térmica, evaporación, salinización, turbidez).
- **Flora** (diversidad, productividad, especies endémicas, especies amenazadas o en peligro, estabilidad, comunidades vegetales, aporte de lodos a la vegetación ribereña).
- **Fauna** (destrucción directa, destrucción del hábitat, diversidad, biomasa, especies endémicas, especies interesantes o en peligro, estabilidad ecosistema, cadenas tróficas, roedores, insectos, aves, peces, otros invertebrados, otros vertebrados, pérdida del hábitat silvestre, biota aguas a bajo de la presa, accesibilidad por efecto barrera).

Fuente: MOPU (1989), Conesa Ripoll (1993)

ACCIONES IMPACTANTES

— Acciones socioeconómicas del propio funcionamiento que afectan a empleo, mantenimiento de instalaciones, riesgo de accidente, protección contra avenidas, etc...
— Acciones inducidas (Puesta en regadío de terrenos, actividades recreativas, nuevas urbanizaciones, repoblaciones forestales...)
— Cambio de temperatura del agua del vaso.
— Acciones que implican sobreexplotación de recursos.
— Acciones que subsisten de la fase anterior.

Fase de abandono o derribo

— Elementos y estructuras abandonadas.
— Acumulación de material demolido o fuera de uso.
— Nuevo cauce fluvial en el embalse vacío.
— Restablecimiento del régimen natural del río.

FACTORES IMPACTADOS

- **Medio Perceptual** (paisaje protegido, paisaje reservado, elementos paisajísticos singulares, vistas panorámicas y paisaje, naturalidad, singularidad, morfología, lámina de agua, islotes en vaso).

Medio socioeconómico

- **Usos del territorio** (pérdida de suelo por inundación, cambio de uso del suelo industrial, zona urbana o urbanizable, zona agrícola-ganadera secano, zona agrícola-ganadera regadío, áreas excedentes, zonas verdes, minas y canteras, zona comercial, forestal, ocio y recreo, uso deportivo, protección inundaciones).
- **Culturales** (valores histórico-artísticos, edificaciones singulares y vestigios arqueológicos, enclaves, romerías, ferias, procesiones).
- **Infraestructuras** (red y servicio de transporte y comunicaciones, red abastecimiento agua, gas y electricidad, equipamiento comercial e industrial, accesibilidad, sistema saneamiento de la zona, vertederos de residuos, emisarios submarinos, pozos absorbentes, cauces públicos, otros servicios).
- **Humanos** (calidad de vida, molestias, desarmonías, salud y seguridad, bienestar, estilo de vida, accesibilidad).
- **Población** y **Economía** (producción, empleo estacional, empleo fijo, estructuras de la población activa, densidad, movimientos migratorios, demografía, núcleos población, beneficios económicos por nuevos regadíos, prácticas deportivas y turísticas, aparición de industrias auxiliares, inversión y gasto, renta per cápita, economía local, provincial y nacional, consumo energía, pérdida de la propiedad del suelo, productividad agrícola-forestal, cambios en el valor del suelo, comercialización del producto, relaciones sociales).

Fuente: MOPU (1989), Conesa Ripoll (1993)

VIII. CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

ACCIONES IMPACTANTES

Fase de construcción

— Accesos y viales.
— Desbroce y tala.
— Movimiento de tierras.
— Infraestructuras.
— Vertidos.
— Acopio de materiales.
— Maquinaria pesada y utillaje de percusión.
— Emisión de polvo.
— Tráfico de vehículos.
— Instalaciones provisionales.
— Construcción propiamente dicha.
— Incremento de la mano de obra.
— Inversión.

Fase de funcionamiento

— Nivel de ocupación.
— Infraestructuras.
— Inversión.
— Tráfico de vehículos.
— Maquinaria.
— Emisión de gases y polvo.
— Residuos.
— Acciones socioeconómicas propias del funcionamiento (empleo, riesgos de accidente, mantenimiento...).
— Acciones inducidas (poblados, creación de industrias auxiliares, incremento del valor del suelo...).
— Acciones que subsisten de la fase de construcción.

Fase de abandono o derribo

— Elementos y estructuras abandonadas.
— Depósito de materiales de derribo.
— Transporte o vertedero.
— Explosiones y voladuras.
— Acciones socioeconómicas.
— Acciones inducidas.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Aire** (calidad del aire, microclima, nivel de ruidos).
- **Tierra** (contaminación, erosión, valores geológicos, capacidad agrológica).
- **Agua** (recursos hídricos, calidad del agua).
- **Flora** (especies endémicas, especies interesantes).
- **Fauna** (especies endémicas, aves migratorias, insectos, especies interesantes).
- **Medio Perceptual** (elementos paisajísticos singulares, vistas panorámicas, naturalidad, singularidad).

Medio socio-económico

- **Usos del territorio** (cambio de uso, ocio y recreo, desarrollo urbano, desarrollo turístico, zonas verdes, zona comercial).
- **Cultural** (educación, monumentos, restos arqueológicos, estilo arquitectónico, estilo de vida).
- **Infraestructuras** (transporte y comunicaciones, red abastecimiento, red saneamiento, equipamiento).
- **Humanos y Estéticos** (vistas y paisaje, sensaciones, calidad de vida, congestión tráfico, salud e higiene).
- **Economía y población** (densidad de población, nivel de empleo, nivel de renta, relaciones sociales, nivel de consumo, ingresos administración, ingresos economía local, cambio valor del suelo, compra y venta de terrenos).

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora (1992)

IX. PLANTAS DE ENERGIA

ACCIONES IMPACTANTES

Fase de construcción

— Modificación hábitat.
— Alteración cubierta terrestre.
— Alteración hidrológica y drenaje.
— Pavimentaciones o recubrimientos de superficie.
— Maquinaria pesada y utillaje productor de ruidos y vibraciones.
— Emplazamientos industriales y edificios.
— Instalaciones y obras de ingeniería.
— Vías de acceso.
— Tráfico de vehículos.
— Líneas de transmisión, oleoductos y corredores.
— Voladuras y perforaciones.
— Desmonte y rellenos.
— Excavaciones.
— Estructuras subterráneas.
— Señalización y vallas.
— Presupuesto.

Fase de funcionamiento

— Nivel de ocupación.
— Transporte de Fuel-oil y gases licuados. Descarga buques petroleros.
— Alimentación a los tanques.
— Tanques almacenamiento.
— Oleoductos y gaseoductos.
— Circulación vehículos pesados y tráfico.
— Descarga y almacenamiento carbón.
— Potencia.
— Producción anual prevista.
— Producción diaria prevista.
— Horas de utilización.
— Utilización y consumo de lignito.
— Utilización y consumo de fuel-oil.
— Composición y características del lignito.
— Composición y características del fuel-oil.
— Poder calorífico.
— Humos.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Atmósfera** (lluvias ácidas, contaminación por emisión de partículas y gases, contaminación sonora, calidad del aire, formación de nieblas).
- **Tierra y suelo** (erosión, geomorfología, suelo, recursos minerales, factores físicos singulares, contaminación).
- **Agua** (calidad del agua superficial, contaminación lixiviados, calidad del agua subterránea, calidad agua marina, temperatura, salinización aguas).
- **Flora** (diversidad, especies endémicas, especies en peligro, estabilidad, comunidades vegetales, desaparición cubierta vegetal).
- **Fauna** (diversidad, especies interesantes o en peligro, estabilidad ecosistema, cadenas tróficas, moluscos, lepidópteros-insectos, avifauna, otras especies).
- **Medio Perceptual** (vistas, paisajes, paisaje protegido, paraje preservado, elemento paisajístico singular).

Fuente: Gobierno Balear (1988), Conesa Ripoll (1992)

ACCIONES IMPACTANTES

— Temperatura de los humos.
— Contenido en azufre y sus compuestos.
— Emisiones de óxido de azufre.
— Caudales de gases evacuados por la chimenea.
— Concentración de emisión de contaminantes.
— Oxidos de nitrógeno.
— Partículas sólidas.
— Generación energía eléctrica.
— Subestaciones de transformación.
— Postes y líneas de transporte de energía y eléctrica.
— Ruido y vibraciones.
— Emisión de polvo.
— Tráfico.
— Barreras y vallados.
— Explosiones.
— Incendios.
— Escapes y fugas.
— Fallos funcionamiento.
— Vertido de efluentes. Cenizas y lixiviados.
— Impermeabilización.
— Dirección más frecuente en el transporte de contaminantes atmosféricos.
— Red de vigilancia y control.
— Características meteorológicas zona.
— Coste de funcionamiento.

FACTORES IMPACTADOS

Medio socioeconómico

- **Usos del territorio** (usos agrícolas, usos ganaderos, usos forestales, régimen de tenencia, suelo no urbanizable, suelo urbanizable, zona residencial, uso turístico, oferta hotelera y extra-hotelera, demanda turística, actividades industriales, comercio, servicios y equipamientos, uso recreativo).

- **Valores Culturales y Humanos** (fragilidad, del entorno, valores didácticos, valores histórico-artísticos y vestigios arqueológicos, bienestar, salud y seguridad, calidad de vida).

- **Infraestructura** (estructura básica red eléctrica, tráfico terrestre, tráfico portuario, accesibilidad y red viaria, abastecimiento, saneamiento).

- **Economía y Población** (expropiaciones e indemnizaciones, dependencia energética, densidad de población, estructura población activa, productividad agrícola ganadera, demanda, población, consumo energético, empleo, costes e inversiones, beneficios, renta per cápita, economía local, provincial y nacional).

Fuente: Gobierno Balear (1988), Conesa Ripoll (1992)

X. INDUSTRIAS EXTRACTIVAS (CANTERAS, ARENA, GRAVAS)

ACCIONES IMPACTANTES

Fase extracción

— Alteración cubierta vegetal.
— Alteración cubierta terrestre.
— Alteración fondo marino.
— Alteración hidrología y drenaje.
— Vías de acceso.
— Barreras y vallados.
— Señalización.
— Emplazamiento edificios y plantas industriales.
— Transporte pesado.
— Maquinaria y medios técnicos.
— Excavaciones superficiales.
— Excavaciones subterráneas.
— Extracciones minerales.
— Extracción arena del fondo marino.
— Voladuras y perforaciones.
— Utilización explosivos.
— Ruido y vibraciones.
— Procesado de material.
— Almacenamiento de productos.
— Control de erosión.
— Escapes y fugas.
— Incendios.
— Fallos funcionamiento.
— Accidentes.
— Emisión de polvo y proyección de esquirlas.
— Destino residuos sólidos y escombros.
— Inversión anual explotación.

FACTORES IMPACTADOS

Medio Natural

- **Aire** (calidad, microclima, direcciones dominantes de viento).
- **Tierra-Suelo** (recursos minerales, materiales de construcción, compactación y asientos, reposición, estabilidad, valores geológicos, geomorfología y topografía, geotecnia, perfil y horizontes del suelo, grado de evolución del suelo, componentes orgánicos, características físicas, características químicas, erosión, calidad para usos agrícolas).
- **Agua** (recarga, escorrentía-drenaje, calidad el agua, recursos hídricos aprovechables, aguas superficiales, aguas subterráneas, inundaciones).
- **Flora** (evapotranspiración, diversidad, productividad, biomasa, especies endémicas, especies interesantes o en peligro, estabilidad, comunidades vegetales).
- **Fauna** (diversidad, biomasa, especies endémicas, especies interesantes o en peligro, estabilidad, cadenas tróficas, insectos, roedores, aves, otros vertebrados, otros invertebrados).
- **Mar** (batimetría, naturaleza del fondo marino, dinámica litoral, regeneración playas, turbidez, turbulencia, posidonias, alteración hábitat, alteración otras especies vegetales, diversidad, biomasa, estabilidad ecosistema, peces).
- **Medio Perceptual** (paisaje natural, paisaje protegido, paisaje preservado, vistas panorámicas, naturalidad y singularidad).

Fuente: Gobierno Balear (1988), Conesa Fdez.-Vítora (1992)

ACCIONES IMPACTANTES	FACTORES IMPACTADOS
Fase regeneración y posterior utilización — Cierre explotación como industria extractiva. — Capas impermeabilizadoras. — Pozo recogida residuos. — Depósito de escombros. — Vertedero de otros residuos sólidos. — Control vertedero. — Almacenamiento subterráneo. — Aterramiento. — Recubrimiento tierra vegetal. — Introducción flora. — Introducción fauna. — Controles biológicos. — Control erosión. — Cultivo en terrazas o bancales. — Otros cultivos. — Repoblación forestal. — Reconstrucción paisajística. — Utilización abonos. — Estabilización del suelo. — Riego. — Emisión gases y polvo. — Olores. — Ruido.	**Medio socioeconómico** • **Usos del territorio** (suelo industrial, suelo forestal y zonas verdes, suelo agrícola-ganadero secano, suelo agrícola-ganadero regadío, suelo urbano o urbanizable, zona resindencial, zona comercial, minas y canteras, uso cinegético, recreativo y de ocio, áreas excedentes). • **Cultural** (restos arqueológicos, valores histórico-artísticos). • **Infraestructura** (red transporte y comunicaciones, red de abastecimiento, red de saneamiento municipal, red de saneamiento comarcal, otros servicios). • **Humanos** (calidad de vida, salud y seguridad). • **Economía y Población** (estructura de la población activa, empleo fijo, empleo estacional, inversiones y gastos, beneficios, economía local, provincial y nacional, densidad de la población, cambio del valor del suelo, urbanización, hábitat, movimientos migratorios, producción, nivel de consumo, renta per cápita).

Fuente: Gobierno Balear (1988), Conesa Fdez.-Vítora (1992)

XI. EXPLOTACIONES MINERAS

ACCIONES IMPACTANTES

- Modificación hábitat.
- Alteración cubierta vegetal.
- Alteración cubierta terrestre.
- Alteración hidrología y drenaje.
- Emplazamientos industriales y edificios.
- Explosiones.
- Voladuras y perforaciones.
- Producción de ruido y vibraciones.
- Emisión de gases y polvo.
- Modificación vías férreas.
- Otras vías acceso.
- Barreras y vallados.
- Señalización.
- Tráfico.
- Excavaciones superficiales.
- Excavaciones subterráneas.
- Extracción de lignitos.
- Extracción de otros minerales.
- Procesado de mineral.
- Canalización de aguas de mina.
- Vertidos líquidos y sólidos en suspensión.
- Escombreras y cortas.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Atmósfera** (calidad del aire, microclima, evapotranspiración, vientos dominantes, contaminación sonora).
- **Tierra y Suelo** (recursos minerales, geomorfología y topografía, formaciones geológicas, erosión, suelo, inundaciones, compactación y asientos, estabilidad).
- **Agua** (balance hídrico, recarga, calidad, aguas subterráneas, aguas superficiales).
- **Flora** (cubierta vegetal, diversidad, especies interesantes o en peligro, endémicas, estabilidad, comunidades vegetales).
- **Fauna** (diversidad, biomasa, especies endémicas, especies interesantes o en peligro, estabilidad, cadenas tróficas, otras especies).
- **Medio Perceptual** (desarmonías, vistas panorámicas, calidad del paisaje, valores históricos y vestigios arqueológicos).

Fuente: Gobierno Balear (1988), Conesa Ripoll (1992)

ACCIONES IMPACTANTES	FACTORES IMPACTADOS
— Transportes materiales. — Incendios y accidentes. — Características yacimiento. — Tipo de minería. — Evolución producción y consumo. — Inversión anual explotación.	**Medio socioeconómico** • **Usos del territorio** (espacios naturales, uso agrícola y ganadero, uso industrial y extractivo, uso residencial permanente, uso residencial de temporada, uso forestal, uso comercial, canteras, excursionismo y recreación, caza, suelo urbanizable, suelo no urbanizable, conservación y protección del medio). • **Culturales** (valores didácticos, restos arqueológicos, valores histórico artísticos). • **Infraestructura** (red y servicios de transportes y comunicaciones, energía eléctrica, otros servicios e infraestructuras, variaciones en el tráfico). • **Humanos** (calidad de vida, salud y seguridad, bienestar). • **Economía y Población** (estructura de la población activa, empleo, densidad de población, costo de producción, beneficios económicos, dependencia energética, generación de energía, economía local, provincial y nacional, consumo, renta per cápita).

Fuente: Gobierno Balear (1988), Conesa Ripoll (1992)

XII. OTRAS INDUSTRIAS

ACCIONES IMPACTANTES

Fase de construcción

— Alteración cubierta vegetal.
— Alteración cubierta terrestre.
— Alteración hábitat.
— Alteración hidrología y drenaje.
— Alteración del litoral.
— Pavimentaciones y recubrimientos de superficie.
— Producción de ruido y vibraciones.
— Emisión de gases y polvo.
— Vías de acceso.
— Construcción edificios industriales.
— Obra de ingeniería.
— Instalación red eléctrica.
— Barreras y vallado.
— Dragados.
— Escolleras y diques.
— Desmontes y rellenos.
— Excavaciones.
— Instalaciones maquinaria.
— Transporte materiales y maquinaria.
— Coste construcción.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Aire** (calidad, gases, partículas, microclima, vientos dominantes, contaminación sonora, visibilidad, heladas).
- **Suelo** (pérdida de suelo fértil, recursos minerales, materiales construcción, erosión, reposición, compactación y asientos, estabilidad, características físicas, características químicas, permeabilidad).
- **Agua** (calidades, recursos hídricos, recarga, contaminación aguas superficiales, contaminación acuíferos, contaminación marina).
- **Flora** (diversidad, productividad, especies endémicas, especies amenazadas o en peligro, estabilidad, comunidades vegetales).
- **Fauna** (destrucción directa, destrucción del hábitat, diversidad, biomasa, especies endémicas, especies interesantes o en peligro, estabilidad ecosistema, cadenas tróficas, roedores, insectos, aves, peces, otros invertebrados, otros vertebrados).
- **Medio perceptual** (paisaje protegido, paisaje preservado, elementos paisajísticos singulares, vistas panorámicas y paisaje, naturalidad, singularidad).

Fuente: Gobierno Balear (1988), Conesa Fdez.-Vítora (1992)

ACCIONES IMPACTANTES	FACTORES IMPACTADOS
Fase de funcionamiento	**Medio socioeconómico**
— Nivel de ocupación. — Cables y elevadores. — Grúas. — Almacenamiento de productos. — Aceites y lubricantes. — Transporte mercancías. — Vehículos. — Materias primas. — Energía. — Producción de ruido. — Emisión de polvo y olores. — Generación y emisión residuos gaseosos. — Generación y vertidos residuos líquidos. — Generación y vertido de residuos tóxicos y contaminantes. — Explosiones. — Escapes y fugas. — Fallos de funcionamiento. — Actividades molestas, insalubres y peligrosas. — Coste anual funcionamiento. — Acciones propias del funcionamiento (empleo riesgos de accidente y mantenimiento). — Acciones inducidas (poblados, industrias auxiliares, incremento de valor del suelo). — Acciones que subsisten de la fase de construcción.	• **Usos del territorio** (cambio de uso del suelo industrial, zona urbana o urbanizable, zona agrícola-ganadera secano, zona agrícola-ganadera regadío, áreas excedentes, zonas verdes, minas y canteras, zona comercial, forestal, ocio y recreo, uso deportivo). • **Culturales** (valores histórico-artísticos, edificaciones singulares, vestigios arqueológicos, recursos didácticos). • **Infraestructuras** (red y servicio de transporte y comunicaciones, red abastecimiento agua, gas y electricidad, equipamiento comercial e industrial, accesibilidad, sistema saneamiento de la zona, vertederos de residuos, emisarios submarinos, pozos absorbentes, cauces públicos, otros servicios). • **Humanos** (calidad de vida, molestias, desarmonías, salud y seguridad, bienestar, estilo de vida). • **Población y Economía** (producción, empleo estacional, empleo fijo, estructuras de la población activa, densidad, movimientos migratorios, demografía, núcleos población, beneficios económicos, aparición de industrias auxiliares, inversión y gasto, renta per cápita, economía local, provincial y nacional, consumo energía, cambios en el valor del suelo, comercialización del producto, relaciones sociales).

Fuente: Gobierno Balear (1988), Conesa Fdez.-Vítora (1992)

XIII. ESTACIONES DE DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES

ACCIONES IMPACTANTES

Fase de construcción

— Modificación hábitat.
— Alteración cubierta terrestre.
— Alteración vegetación.
— Excavación.
— Emisión del polvo.
— Construcción-materiales utilizados.
— Equipo e instalación eléctrica.
— Montaje y obra de ingeniería.
— Producción de ruido y vibraciones.
— Alteraciones drenaje.
— Coste proyecto.
— Recubrimientos de superficie.
— Vías de acceso.
— Plantaciones.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Aire** (temperatura, humedad, contaminación atmosférica y sonora, brumas y niebla).
- **Suelo** (erosión, topografía, textura/permeabilidad, características químicas, PH, otras características físicas, acumulación de fangos, contaminación microbiológica).
- **Agua** (capacidad de autodepuración, calidad del agua/salinización, turbiedad, alteración en la recarga acuíferos, contaminación acuíferos agua subterránea, contaminación aguas superficiales).
- **Vegetación** (desaparición cubierta vegetal, diversidad, productividad, estabilidad ecosistema).
- **Fauna** (presencia de insectos, roedores, aves, estabilidad ecosistema).
- **Medio Marino** (temperatura agua marina, turbiedad, PH, alteración naturaleza fondo marino, salinidad, fostatos, nitratos, materia orgánica, materia inorgánica, batimetría, dureza, sedimentación, alteración hábitat, eutrofización, diversidad especies, contaminación por microorganismos, detergentes, DBO, oxígeno disuelto, demanda química oxígeno, contaminación metales pesados, contaminación peces, fitoplancton, zooplancton, daños en el desarrollo de las larvas).
- **Medio Perceptual** (vistas y paisaje, elementos singulares, desarmonías).

Fuente: Gobierno Balear (1988), Conesa Ripoll (1992)

ACCIONES IMPACTANTES	FACTORES IMPACTADOS
Fase de funcionamiento — Entrada de agua residual (caudales, materias minerales, orgánicas, microorganismos...). — Pretratamiento (debaste, desarenado, predecantación, desengrase, tamizado).. — Tratamiento primario (decantación, filtración, lagunado). — Tratamiento secundario (aerobio, anaerobio, re-dox, lagunado...). — Tratamiento terciario (coagulación-floculación, precipitación, absorción, neutralización, lagunado, gasificación, desinfección, eliminación iones, afinado, destino final de aguas). — Tratamiento de fangos (eras de secado, tratamientos mecánico, aerobio, anaerobio y químico, destino final de fangos...). — Evacuación de efluentes (caudal de agua depurada, reutilización en agricultura, vertidos a ríos, torrentes, al mar, a pozos, contaminación de acuiferos, volumen de fangos tratados). — En general para todo el proceso (ruidos y vibraciones, olores, sanidad, control biológico, coste, averias, riesgos y accidentes, previsión de exceso de campos, evacuación de caudales excesivos).	**Medio socioeconómico** • **Usos del territorio** (cambios de uso de la zona afectada, torrentes, zona húmeda, cultivos, indutrias, zona residencial, excursionismo). • **Cultural** (valores históricos-artísticos y vestigios arqueológicos, recursos didácticos). • **Infraestructura** (sistema comunicaciones y saneamiento, red de servicios, vertederos de residuos, emisarios submarinos, pozos absorbentes, cauces públicos). • **Humano** (calidad de vida y bienestar, salud y seguridad, molestias y olores, hábitat próximo). • **Economía y Población** (empleo, renta per cápita, gastos, beneficios económicos, economía local, provincial y nacional, población, núcleos de población, cambios en el valor del suelo, productividad agrícola, aprovechamiento y reutilización del recurso, consumo energía).

Fuente: Gobierno Balear (1988), Conesa Ripoll (1992)

XIV. VERTEDERO E INCINERACION DE RESIDUOS SOLIDOS

ACCIONES IMPACTANTES

Fase de construcción

— Excavaciones.
— Eliminación cubierta terrestre y vegetación.
— Movimiento de tierras.
— Alteración hidrología.
— Alteración drenaje..
— Producción de ruidos y vibraciones.
— Capa impermeabilizadora.
— Construcción edificios auxiliares.
— Instalación plantas de tratamiento.
— Vías de acceso.
— Presupuesto inversión.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Atmósfera** (calidad del aire, microclima).
- **Tierra y Suelo** (recursos minerales, valores geológicos, geotecnia y estabilidad del terreno, geomorfología, litología, erosión, contaminación por residuos, capacidad de recepción, compactación y asientos).
- **Agua** (aguas superficiales, aguas subterráneas, contaminación recursos hídricos).
- **Flora** (cubierta vegetal, diversidad, biomasa, productividad, especies endémicas, especies protegidas o en peligro, estabilidad ecosistema, encinar, sabinar, vegetación dunar-orilla mar, vegetación montaña, garriga mediterránea, pinar, vegetación higrófila, vegetación halófila).
- **Fauna** (diversidad, biomasa, productividad, especies interesantes o en peligro, estabilidad ecosistema, cadenas tróficas, insectos, roedores, otros vertebrados).
- **Medio Perceptual** (Vistas y paisaje, elementos singulares, desarmonías).

Fuente: Gobierno Balear (1988)

ACCIONES IMPACTANTES	FACTORES IMPACTADOS
Fase funcionamiento — Transporte. — Recogida residuos sólidos. — Almacenamiento y vertido. — Lixiviados. — Recubrimientos de tierra. — Pre-tratamiento de residuos. — Tratamiento de residuos. — Funcionamiento planta incineradora. — Olores. — Vapores, humos y polvo emitidos a la atmósfera. — Producción de ruidos y vibraciones. — Obtención productos recuperables y reciclado. — Residuos del horno. — Incendios. — Coste económico. — Beneficio económico (productos recuperables). — Presencia de insectos, roedores y aves. — Composición y producción de residuos (metales, vidrio, restos reparaciones, tierras, materia orgánica, papel, cartón, plásticos, madera, goma, textiles). — Otras características de las basuras (densidad, poder calorífero, humedad, relación carbono/nitrógeno).	**Medio socioeconómico** • **Usos del territorio** (cambio de uso del territorio, abandonada la explotación, zonas agrícola-ganaderas de secano, zonas agrícola-ganaderas de regadío, incidencia en canteras, incidencia en zonas residenciales, usos industriales, conservación y protección del medio, excursionismo y recreación). • **Culturales** (valores histórico-artísticos y vestigios arqueológicos, recursos didácticos). • **Infraestructura** (red viaria afectada por el transporte, tráfico pesado-lento, red saneamiento municipal y comarcal, accesibilidad). • **Humanos** (calidad de vida, salud y seguridad, bienestar, hábitat próximo rústico). • **Economía y Población** (población estacional, población fija, producción compost como abono, producción productos reciclados, cambios en el valor del suelo, empleo estacional, empleo fijo, economía individual vecindario, economía local, comarcal y nacional, beneficios, densidad población de la zona, producción agrícola de la zona, renta per cápita vecindario).

Fuente: Gobierno Balear (1988)

XV. PUERTOS DEPORTIVOS

ACCIONES IMPACTANTES

Fase construcción

— Ampliación superficie ganada al mar.
— Relleno.
— Dragado.
— Diques.
— Espigones.
— Muelles.
— Edificaciones.
— Viales.
— Producción de ruido.
— Emisión de polvo.
— Introducción flora.
— Uso maquinaria.
— Alteración cubierta terrestre.
— Explotación de canteras.
— Presupuesto económico de la obra.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Atmósfera** (clima, contaminación por ruido, olores...).
- **Suelo** (pérdida de suelo litoral, erosión, sedimentación, geomorfología, modificación escorrentía, geotecnia).
- **Medio Marino** (dinámica litoral, salinidad, temperatura, batimetría, corrientes, turbidez, materia orgánica, nutrientes, sólidos en suspensión, eutrofización, bacterias y virus, turbulencia, productos químicos sintéticos, contaminación aceites y cuerpos flotantes derivados de petróleo, contaminación por metales pesados, contenido en oxígeno, D.B.O.).
- **Flora** (estabilidad, posidonias, biomasa, vegetación litoral, diversidad, fotosíntesis, alteraciones-fitoplancton, alteraciones hábitat, reversibilidad).
- **Fauna** (estabilidad, contaminación especies, diversidad, biomasa, cadenas tróficas, zooplancton, alteración hábitat, recursos pesqueros, reversibilidad).
- **Medio Perceptual** (paisaje natural, valores estéticos, elementos singulares).

Fuente: Gobierno Balear (1988), Conesa Ripoll (1992)

ACCIONES IMPACTANTES	FACTORES IMPACTADOS
Fase de funcionamiento — Navegación. — Edificios-servicio club. — Actividades comerciales. — Actividades industriales (reparaciones). — Actividades sociales (regatas, concursos de pesca, cruceros). — Actividades educativas (escuelas náuticas, buceo). — Viales-tráfico (vehículos). — Abastecimiento agua. — Saneamiento. — Vertidos al mar. — Residuos líquidos (aceite). — Afluencia de visitantes . — Coste anual de explotación y mantenimiento. — Accidentes propios del funcionamiento (empleo, riesgos de accidente). — Acciones inducidas (aparición de urbanizaciones, incremento del valor del suelo, incremento del suelo, incremento del comercio de la zona, edificios náuticos auxiliares).	MEDIO SOCIOECONOMICO • **Usos del territorio** (zonas verdes, ocio y turismo, actividades sociales, actividades deportivas, servicios varios). • **Culturales** (estilo arquitectónico, valores hisórico-artísticos, vestigios arqueológicos, educación náutico-pesquera). • **Infraestructura** (urbanización, comunicaciones, redes de abastecimiento y saneamiento...). • **Humanos** (calidad de vida, estilo de vida, salud, seguridad, hábitat en barco o en urbanizaciones). • **Economía y Población** (empleo estacional, empleo fijo, bienestar, relaciones sociales, valor del suelo, economía local, provincial y nacional, población temporada, estacionalidad, renta per cápita).

Fuente: Gobierno Balear (1988), Conesa Ripoll (1992)

XVI. TORRES DE COMUNICACIONES

ACCIONES IMPACTANTES

Fase de construcción

— Alteración de la cubierta terrestre.
— Alteración pavimento.
— Movimiento de tierras.
— Infraestructuras.
— Vertederos.
— Acopio de materiales.
— Maquinaria productora de ruidos y vibraciones.
— Tráfico de vehículos.
— Instalaciones provisionales.
— Construcción en general.

Fase de funcionamiento

— Nivel de ocupación.
— Infraestructuras.
— Producción de ruidos.
— Tráfico de vehículos.
— Construcción propiamente dicha.
— Inversión.
— Operatividad de la Torre.
— Acciones que persisten en la fase de construcción.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Aire** (calidad del aire, nivel de polvo, nivel de ruidos).
- **Tierra** (contaminación, erosión y capacidad agrológica).
- **Agua** (recursos agua potable y recursos agua de riego).
- **Flora** (especies herbáceas y especies arbóreas).
- **Fauna** (aves, insectos y pequeños mamíferos).
- **Medio Perceptual** (paisaje intrínseco y paisaje extrínseco).

Medio socio-económico

- **Usos del Territorio** (cambio de uso, ocio y recreo, desarrollo urbano, desarrollo turístico, zonas verdes y zona comercial).
- **Cultural** (educación, monumentos y estilo arquitectónico).
- **Infraestructuras** (comunicaciones, red de abastecimiento, red de saneamiento y equipamiento).
- **Humanos** (sensaciones, calidad de vida, congestión tráfico, riesgos catastróficos).
- **Economía y Población** (nivel de consumo, ingresos administración, ingresos economía local, cambio valor del suelo, compra y venta de terrenos, densidad de población, nivel de empleo y relaciones sociales).

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora y Vila Gomez (1992)

XVII. CAMPINGS

ACCIONES IMPACTANTES

Fase construcción

— Alteración cubierta vegetal.
— Alteración cubierta terrestre.
— Control maleza.
— Modificación hábitat.
— Alteración hidrología.
— Alteración drenaje.
— Pavimentación o recubrimientos de superficie.
— Emisión de gases y polvo.
— Producción de ruido y vibraciones.
— Vías de acceso.
— Paso de vehículos y maquinaria.
— Excavaciones.
— Instalación eléctrica.
— Construcción edificios-equipamientos.
— Obra de ingeniería.
— Jardines y repoblación forestal.
— Introducción flora exótica.
— Parcelación y delimitación.
— Presupuesto económico obras.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Aire** (calidad, microclima).
- **Tierra y Suelo** (contaminación, erosión, valores geológicos, geotecnia, calidad para usos agrícolas, alteración de las carácteristicas del suelo, permeabilidad, reposición, compactación).
- **Agua** (calidad, recarga, escorrentía-drenaje, recursos hídricos, contaminación aguas superficiales, contaminación aguas subterráneas, contaminación marina).
- **Flora** (diversidad, productividad, especies endémicas, especies interesantes o en peligro, estabilidad, encinar, sabinar, vegetación dunar, vegetación montaña, garriga-montaña mediterráneo, pinar, vegetación higrófila, vegetación halófila, vegetación orilla de mar, estabilidad ecosistema).
- **Fauna** (diversidad, productividad, insectos, roedores, peces, aves migratorias, otros vertebrados, otros invertebrados, especies endémicas, interesantes o en peligro, cadena trófica).
- **Medio Perceptual** (vistas panorámicas, paisaje natural, paisaje protegido, paisaje preservado, desarmonías, calidad del paisaje, elemento paisajístico singular).

Fuente: Gobierno Balear (1988)

ACCIONES IMPACTANTES

Fase de funcionamiento

— Control, maleza y vegetación silvestre.
— Emisión de gases y polvo.
— Emisión de olores.
— Producción de ruido.
— Vehículos .
— Servicios comerciales.
— Servicios médico-sanitarios.
— Instalaciones deportivas.
— Servicio abastecimiento.
— Recogida residuos sólidos.
— Evacuación aguas residuales .
— Evacuación productos tóxicos radiactivos o contaminantes.
— Material e instalaciones quirúrgico-sanitarias.
— Controles biológico-sanitarios.
— Ocio y recreación.
— Turismo.
— Bares y restaurantes.
— Instalación y desmonte tiendas de campaña.
— Presencia de tiendas de acampada.
— Roulottes.
— Enfermos-pacientes.
— Averías y fallos funcionamiento.
— Incendios.
— Escapes y fugas.
— Accidentes.
— Delicuencia.
— Vallado y cierre de protección.
— Sistema de seguridad.
— Iluminación nocturna.
— Presupuesto anual funcionamiento.
— Acciones que persisten en la fase de construcción.

FACTORES IMPACTADOS

Medio socioeconómico

- **Usos del territorio** (cambio de uso del territorio, utilidad pública o interés social, zona forestal, uso deportivo, ocio y recreo, desarrollo turístico, zona agrícola-ganadera, zona excedente, zonas verdes y ajardinadas, zona residencial, uso sanitario, urbanizaciones próximas).
- **Culturales** (valores histórico-artísticos y vestigios arqueológicos, recursos didácticos y científicos).
- **Infraestructura** (red de transporte y comunicaciones, tráfico, accesibilidad, red de abastecimiento agua, red abastecimiento gas y electricidad, red de saneamiento local- municipal, red de saneamiento comarcal, emisarios submarinos, pozos absorbentes, evacuación a cauces públicos, residuos especiales).
- **Humanos** (naturalidad y singularidad, calidad de vida, seguridad, salud y condiciones sanitarias, bienestar, hábitat próximo).
- **Economía y Población** (densidad población, capacidad alojamiento, capacidad abastecimiento, población residente, población temporada, empleo fijo, empleo estacional, ingresos, gastos, economía local, provincial y nacional, renta per cápita, relaciones sociales, relaciones culturales, incrementos económicos de actividades comerciales, servicios etc.).

Fuente: Gobierno Balear (1988)

XVIII. AEROPUERTOS

ACCIONES IMPACTANTES

Fase de construcción

— Movimiento de tierras (desbroces, nivelaciones, desmontes, terraplanes ...).
— Superficies ocupadas (edificaciones, pavimentaciones, zonas compactadas, terreno natural).
— Pistas, plataformas y calles de rodaje (localización, longitud, número, superficie ocupada).
— Sistemas de drenaje y conducción de aguas pluviales y residuales.
— Tendidos eléctricos y otras infraestructuras lineales.
— Sistemas de barrera y vallado.
— Vías de acceso.
— Estacionamiento de vehículos.
— Infraestructuras anejas.
— Vertederos y zonas de préstamo.
— Plantas de hormigón y asfalto.
— Transporte de materiales.
— Maquinaria pesada.
— Máquinas y útiles productoras de ruido y vibraciones.
— Zonas de almacenamiento de materiales, combustibles.
— Vertido de residuos de obra.
— Acciones derivadas de la actuación (empleo, expropiación, emisión de partículas, servidumbres).
— Ubicación y capacidad de los depósitos de combustible.
— Disposición y características de los edificios y estructuras del área de tierra (altura, superficie, ocupada, diseño cromático ...).
— Sistemas de iluminación de aproximación.
— Sistemas de barrera y vallado.
— Estacionamientos públicos.
— Acciones producidas en función del tipo de aeronaves.

FACTORES IMPACTADOS

Medio natural

- **Atmósfera** (calidad del aire, microclima, evapotranspiración, vientos dominantes, contaminación sonora, heladas, nieve, granizo, visibilidad).
- **Tierra y Suelo** (recursos minerales, geomorfología y topografía, formaciones geológicas, erosión, permeabilidad, suelo, inundaciones, compactación y asientos, estabilidad, capacidad agrológica, productividad).
- **Agua** (balance hídrico, recarga de acuíferos, calidad, aguas subterráneas, aguas superficiales, efecto barrera, alteración de los procesos fluviales).
- **Flora** (cubierta vegetal, diversidad, especies interesantes o en peligro, endémicas, estabilidad, comunidades vegetales).
- **Fauna** (efecto barrera, diversidad, biomasa, especies endémicas, especies interesantes o en peligro, estabilidad, cadenas tróficas, avifauna, rutas migratorias).
- **Medio Perceptual** (desarmonías, cuencas visuales, vistas panorámicas, calidad del paisaje, valores históricos y vestigios arqueológicos).

Fuente: MOPT (1992), Conesa Ripoll (1993)

ACCIONES IMPACTANTES

Fase de funcionamiento

— Trayectoria de las aeronaves.
— Posiciones de estacionamiento y forma de localización de los aviones.
— Tráfico de aeronaves (distribución anual, mensual, diaria y horaria).
— Tráfico generado a través de las vías de acceso.
— Circulación interna en tierra de aeronaves y vehículos.
— Acciones productoras de ruidos y vibraciones.
— Emisión de partículas.
— Servidumbres creadas por las superficies limitadoras de obstáculos
— Residuos y Vertidos generados.
— Nuevas infraestructuras de carácter lineal.
— Inversión económica prevista.
— Acciones que implican deterioro del paisaje.
— Acciones concordantes con el medio inerte (precipitaciones, nieve, granizo, frecuencia, dirección, velocidad y rafagosidad del viento, visibilidad, nubosidad, días de niebla...).
— Acciones socioeconómicas del propio funcionamiento (empleo, mantenimiento de instalaciones y aeronaves, riesgo de accidentes e incendios, etc...).
— Acciones concordantes con el medio biótico (avifauna existente en la zona...).
— Acciones que subsisten de la fase de construcción.

Fase de abandono

— Elemento y estructuras abandonadas.
— Reconversión de las instalaciones.
— Restablecimiento del área natural de la zona.

FACTORES IMPACTADOS

Medio socioeconómico

- **Usos del territorio** (cambio de uso del suelo industrial, zona urbana o urbanizable, zona agrícola-ganadera secano, zona agrícola-ganadera regadío, áreas excedentes, zonas verdes, minas y canteras, zona comercial y turística, forestal, prados y pastizales, estructura y régimen de tenencia, modificaciones del planeamiento).
- **Culturales** (valores histórico-artísticos y vestigios arqueológicos, recursos didácticos patrimonio cultural, formación profesional especializada).
- **Infraestructuras** (red y servicio de transporte y comunicaciones, red abastecimiento agua, gas y electricidad, equipamiento comercial e industrial, accesibilidad, sistema saneamiento de la zona, vertederos de residuos, emisarios submarinos, pozos absorbentes, cauces públicos, otros servicios).
- **Humanos** (equipamientos sociales, calidad de vida, molestias, desarmonías, salud y seguridad, bienestar, estilo de vida.
- **Economía y Población** (producción, población activa, empleo estacional, empleo fijo, estructuras de la población activa, densidad, movimientos migratorios, desalojos, evolución de la población, estructura poblacional, núcleos población, beneficios económicos, inversión y gasto, renta per cápita, economía local, provincial y nacional, consumo energía, productividad agrícola, cambios en el valor del suelo, estructura de la propiedad, relaciones sociales, incremento del turismo, mejora del transporte, estimulación del comercio de la región, efecto sobre recursos turísticos, desarrollo de actividades financieras).

Fuente: MOPT (1992), Conesa Ripoll (1993)

Anejo 3. Estudio de factores medioambientales

0. INTRODUCCION

En el Anejo II, se han relacionado, para diversos proyectos y actividades concretas, los factores que presumiblemente van a ser objeto de impacto.

En el presente Anejo se estudian los componentes y factores medioambientales que, de manera insistente, figuran en prácticamente todos los listados, o sea los que más reiteradamente son afectados por las acciones de proyectos y actividades de uso común.

El estudio de componentes ambientales tan importantes y genéricos como el aire, el agua, la vegetación, etc., necesitaría, por si solo, un tratado específico. En esta Guía, lo que intentamos es plasmar ideas y tendencias de como valorar los indicadores de cada factor.

El análisis de los factores se estructura en los siguientes puntos:

1. Definiciones

Este epígrafe, recoge la definición general del factor, la de los subfactores o parámetros específicos en que se divide el factor y la de cualquier otro concepto de imprescindible conocimiento para una buena comprensión metodológica.

2. Contaminantes

Se definen y relacionan los contaminantes físicos, químicos y biológicos que interfieren desfavorablemente en el factor, degradando la calidad ambiental del mismo.

3. Indicador del impacto y unidad de medida

En este punto se define el indicador o indicadores del impacto capaz de medirlo.

El indicador que mide el grado de contaminación del factor contaminado, puede responder a una ecuación matemática (Indice de Calidad del agua), al valor de la presencia de un contaminante concreto (número de especies por unidad de superficie, concentración, porcentaje...), o a estimaciones subjetivas (composición paisajística, sensaciones...)

Obviamente, a cada indicador cuantificable corresponde una unidad de medida (valor de un índice, %, mg/l, °C, Km, Uds/Ha...)

4. Focos de Contaminación

Una vez definidos en el punto 2, los posibles contaminantes del factor considerado, se exponen las posibles fuentes productoras de los mismos.

5. Efecto sobre el medio

Los contaminantes, no solo interfieren desfavorablemente en el factor, sino que se pueden producir efectos multiplicadores sobre el medio en general, produciendo impactos tanto directos, como secundarios y sinérgicos.

6. Función de transformación

Para cada factor estudiado se ha definido una o varias funciones de transformación, de manera que cada magnitud del indicador del impacto expresada en la unidad correspondiente, se corresponde con una magnitud de calidad ambiental, expresada en valores de 0 a 1. La calidad ambiental será función de la magnitud del indicador del impacto, función que vendrá representada gráficamente por la curva correspondiente.

7. Medidas preventivas y correctoras

Se consideran medidas preventivas, todas aquellas acciones introducidas en el proyecto, que dan lugar a la no aparición de efectos nocivos sobre determinados factores, que sí tendrían lugar en el caso de que aquellas no se establecieran. (Planificación del tráfico, proyectos de filtros, concepción racional de edificios y en general todas las medidas de diseño, y soluciones alternativas).

Como medidas correctoras se entiende la introducción de nuevas acciones, que palian o anulan los efectos nocivos o contaminantes, de otras acciones propias del proyecto. (Pantallas acústicas en lugares ruidosos, pantallas vegetales para ocultar vistas desagradables...).

En este epígrafe se proponen una serie de medidas preventivas y correctoras, de entre otras muchas que el autor del estudio puede disponer, o entresacar de tratados especializados.

Es importante comentar que, dado el reducido espacio de este Anejo, no se presente ser exahustivos, ni excluyentes. Se ha tratado de fijar ideas y dar cauces para el desarrollo de estudios de mayor profundidad en los casos que sea preciso. La generalización conduce a veces a errores, pero es necesaria en un documento de síntesis.

La selección de parámetros, peso de los mismos, curvas calidad, etc., se ha llevado normalmente a cabo por el método Delphi, consultando a expertos en cada uno de los factores del medio. Se hace notar que para los distintos factores estudiados en este Anejo, la convergencia ha sido buena para alguno de ellos y poco satisfactoria para otros. En cualquier caso se trata de sentar pautas y tendencias. En la práctica, y para cada estudio concreto, se profundizará en los factores que sean determinantes, confeccionando modelos y realizando observaciones más detalladas en función de las distintas finalidades específicas.

I. ATMOSFERA

1. DEFINICIONES

La atmósfera terrestre es la envoltura gaseosa, de unos 2.000 km de espesor, que rodea a la tierra.

La capa más importante es la *troposfera,* ya que contiene el aire que respiramos y en ella se producen los fenómenos metereológicos que determinan el clima.

El aire es una mezcla de elementos, *constantes* (nitrógeno, oxígeno y gases nobles), cuyas proporciones son prácticamente invariables, y *accidentales* (CO_2, CO, NO_2, SO_2, vapor de agua, O_3...), cuya cantidad es variable según el lugar y el tiempo. Los componentes accidentales son los contaminantes.

Se denomina **contaminación** atmosférica a la presencia en el aire de sustancias y formas de energía que alteran la calidad del mismo, de modo que implique riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza (Estevan Bolea, 1984).

La contaminación que existe en la atmósfera libre sin influencia de focos de contaminación específicos recibe el nombre de *Contaminación de base.*

La Contaminación de fondo, es la que existe en un área definida, en la situación preoperacional, o sea antes de instalar un nuevo foco de contaminación.

Nivel de emisión, es la cantidad de un contaminante emitido a la atmósfera, por un foco fijo o móvil, medido en una unidad de tiempo.

Nivel de inmisión, es la cantidad de contaminantes sólidos, líquidos o gaseosos, medida en peso o en volumen por unidad de volumen de aire, existente entre cero y dos metros de altura sobre el suelo.

Nivel máximo admisible de emisión, es la cantidad máxima de un contaminante del aire que la ley permite emitir a la atmósfera exterior. Se establece un límite para la emisión instantánea y otro para los valores medios en diferentes intervalos de tiempo.

2. CONTAMINANTES

Se consideran contaminantes del aire las sustancias y formas de energía que potecialmente pueden producir riesgo, daño o molestia grave a las personas, ecosistemas o bienes en determinadas circunstancias.

Atendiendo a su naturaleza se clasifican en dos grupos:

Formas de energía

- Radiaciones ionizantes.
- Ruido.

Sustancias químicas:

Son los contaminantes objeto de estudio en esta unidad temática.

Contaminantes primarios, o sustancias vertidas directamente en la atmósfera desde los focos contaminantes.

- Aerosoles (dispersiones de partículas sólidas y líquidas cuyo tamaño oscila de 10^{-1} a 10^{3} μm).
- Gases (compuestos de azufre: SO_2, SO_3, SH_2; óxidos de nitrógeno: NO, NO_2, NO_x; hidrocarburos reactivos: H_n C_m; monóxido de carbono: CO; anhídrido carbónico: CO_2).
- Otras sustancias (metales pesados: Pb, Cr, Cu, Hn, Ni, As, Cd, Hg; sustancias minerales: asbestos, amianto; compuestos halogenados: ClH, Cl_2, derivados del cloro, FH, derivados del fluor; compuestos orgánicos: COV, hidrocarburos aromáticos; compuestos orgánicos azufrados: mercaptanos; compuestos orgánicos halogenados: PC B_s, dioxinas, furanos; sustancias radiactivas).

Contaminantes secundarios o sustancias que no se vierten directamente a la atmósfera desde los focos emisores, sino que se producen como consecuencia de las transformaciones y reacciones químicas y fotoquímicas que sufren los contaminantes primarios.

- Contaminación fotoquímica (aparición de oxidantes: O_3 y radicales libres activos: $RO^{\cdot}$).
- Acidificación del medio ambiente, o lluvia ácida, como consecuencia del retorno a la superficie de la tierra, en forma de ácidos, de los óxidos de azufre y nitrógeno descargados a la atmósfera.
- Disminución del espesor de la capa de ozono, como consecuencia de la descarga de determinadas sustancias a la atmósfera, principalmente clorofluorocarbonos (CF C_s).

Los contaminantes más utilizados para determinar la calidad del aire son: SO_2, CO, NO, C_n H_m, humos y partículas sólidas en suspensión y sedimentables.

3. INDICADOR DEL IMPACTO Y UNIDAD DE MEDIDA

Los contaminantes atmosféricos primarios, desde el instante en que son vertidos a la atmósfera, se encuentran sometidos a procesos complejos de transporte, mezcla y transformación química, que dan lugar a una distribución variable, de su concentración en el aire, tanto en el espacio como en el tiempo.

La calidad del aire se determina midiendo los niveles por inmisión de contaminantes en la atmósfera, entendiendo por nivel de inmisión, la concentración de cada tipo de contaminantes existentes entre cero y dos metros de altura sobre el suelo.

Por otra parte, se hace notar que los niveles de emisión tolerables no son uniformes para todas las actividades, ya que en cada una de ellas varían las características del proceso, materias primas utilizables, condiciones de las instalaciones y la composición de los afluentes.

Mediante el empleo de unos modelos de difusión físico-matemáticos se puede determinar el impacto ambiental que una o varias actividades puedan causar en el área afectada o de posible modificación. Para ello es preciso determinar convenientemente las características, estableciendo las interrelaciones especiales y temporales.

Los valores de inmisión individualizados por contaminantes y periodo de exposición, a partir de los cuales, se determinarán las situaciones ordinarias, las de zona de atmósfera contaminada y las de emergencia (Nivel de referencia de calidad del aire), se establecen en la Tabla adjunta, de acuerdo con el Anexo I del Decreto 833/1975 de 6 de febrero, que desarrolla la ley 38/1972 de protección del Ambiente Atmosférico; y normas que lo modifican (R. D. 1.613/85 de 1 de agosto y R. D. 717/87 de 27 de mayo).

Indicador General

Adoptamos como indicador general, el Indice de Calidad del Aire, ICAIRE, que toma valores de 0 a 100.

$$ICAIRE = K \Sigma C_i P_i / \Sigma P_i$$

donde:

C_i = Valor porcentual asignado a los parámetros en la Tabla adjunta.

P_i = Peso asignado a cada parámetro.

K = Constante que toma los siguientes valores:

0,75 para aire con ligero olor no agradable.
0,50 para aire con olor desagradable.
0,25 para aire con fuertes olores desagradables.
0,00 para aire con olor insoportable por el ser humano.

En el caso de considerar los olores como un factor a estudiar independiente del factor Calidad del Aire, K = 1.

Los valores de la Tabla son genéricos, y aunque responden a la legislación vigente, para casos concretos, en los que el impacto sobre el aire sea determinante para el EsIA considerado, se recomienda consultar la legislación y afinar la metodología. Así, existen parámetros no relacionados en la Tabla (cloruro de hidrógeno, fluoruro de hidrógeno, sulfuro de hidrógeno, sulfuro de carbono, ozono, asbestos, etc.), y que pueden resultar contaminantes importantes para un proyecto o actividad concreta.

Por otra parte, existen parámetros combinados o sinergéticos cuya proporción de concentraciones relativas determina la calidad ambiental tales como SO_2 / Partículas en suspensión. En el caso de que estos contaminantes tengan una gran importancia, el valor porcentual se establecerá para el producto de sus concentraciones, adquiriendo aquel un valor 50 para un producto de concentraciones de 45×10^3; un valor 35 para 160×10^3; 20 para 300×10^3; y 0 para 500×10^3. Asimismo se tendrán en cuenta sus valores límites combinados, reflejados en la tabla A, del Anejo al R. D. 1.613/85 de 1 de agosto.

Indicador Oak Ridge Air Quality Index

Se toma como indicador ORAQI, la suma ponderada de la contribución de cada uno de los cinco contaminantes principales (SO_2, Partículas en suspensión PM, NO_2, CO y $C_n H_n$), para los que están establecidos en los niveles standard.

$$ORAQI = \left[3{,}5 \sum_{1}^{5} Ci / Cs\right]^{1{,}37}$$

donde:

C_i = valor analítico de la concentración medida.

C_s = valor de la concentración standard (valores correspondientes aproximadamente al valor porcentual 50 establecido en la tabla).

El ORAQI, toma valores desde 0 (aire limpio), a 50 (aire contaminado, con las cinco concentraciones de los parámetros iguales a la standard). Si las concentraciones medidas superan a la standard (valores de concentración correspondientes a los porcentuales de 0 a 40), el ORAQUI, puede llegar a valores superiores a 500. Se hace notar que con que un parámetro alcance la concentración correspondiente el valor porcentual 0, la CA del aire será 0.

Contaminante → / *↓ Indicador*	SO_2	*Partículas en suspensión*	NO_2	$C_n H_n$	CO	*Partículas sedimentables*	*Pb*	Cl_2	*Compuestos de flúor*	*Valoración porcentual*
VALOR ANALITICO	2200	1.800	1.000	800	60	1.800	40	275	120	0
	1800	1.400	900	650	55	1.400	30	250	100	10
	1400	1.000	750	500	50	1.000	20	175	80	20
	700	600	600	350	40	750	15	125	60	30
	500	400	350	250	30	500	10	75	40	40
	350	250	200	140	20	300	4	50	20	50
	250	200	150	100	15	200	3	30	15	60
	150	150	100	75	10	150	2	20	10	70
	100	100	50	50	5	100	1,5	10	5	80
	75	50	25	25	2,5	50	1	5	2,5	90
	<50	<25	<10	<10	<1	<25	$<0,25$	$<2,5$	<1	100
Unidad de medida	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	%
Peso	2	2	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	—

Los valores expresados no se deben sobrepasar durante mas de 3 días consecutivos.
Si tomamos como Indicador la concentración media en un año, los valores analíticos correspondientes a cada valor porcentual se reducen aproximadamente a la mitad.

4. FOCOS DE CONTAMINACION

Las fuentes principales de contaminación son:

Naturales

- Volcanes, incendios forestales y descomposición de la materia orgánica en el suelo y océanos.

Antropogénicas

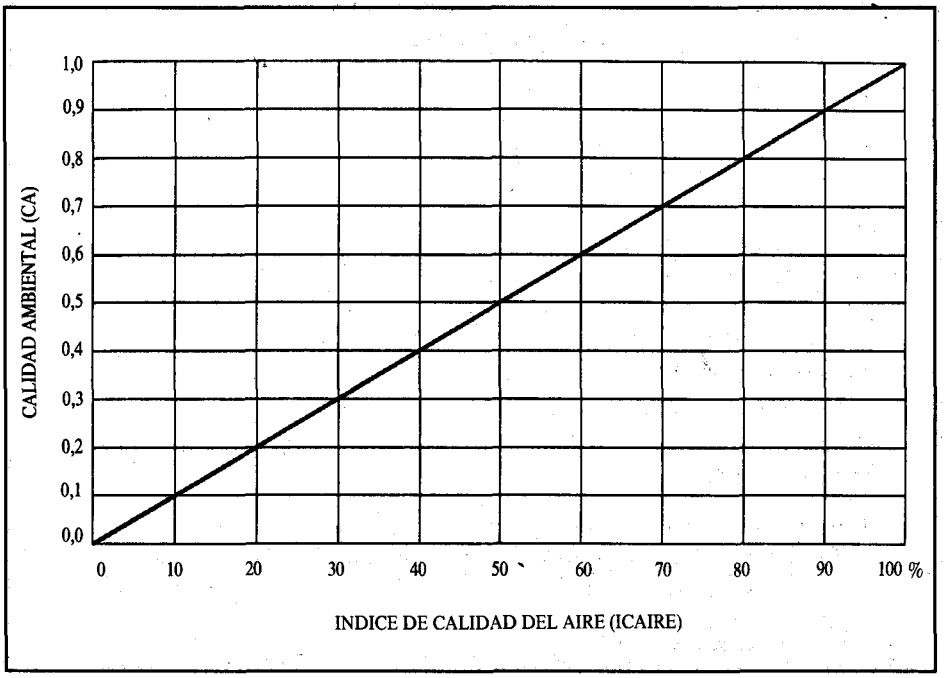
- **Focos fijos:** Industriales (óxidos de azufre, hidrocarburos, CO, sólidos en suspensión), domésticos (calefacción: SO_2, hidrocarburos), centrales térmicas (óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno) refino de petróleo (SO_2, $C_n H_n$, NO_x, partículas, aldehidos, NH_n, CO, olores).
- **Focos móviles:** Vehículos automóviles, aeronaves y buques (monóxido de carbono, plomo, SO_2, NO, $C_n H_m$).
- **Focos compuestos:** Aglomeraciones industriales, áreas urbanas.

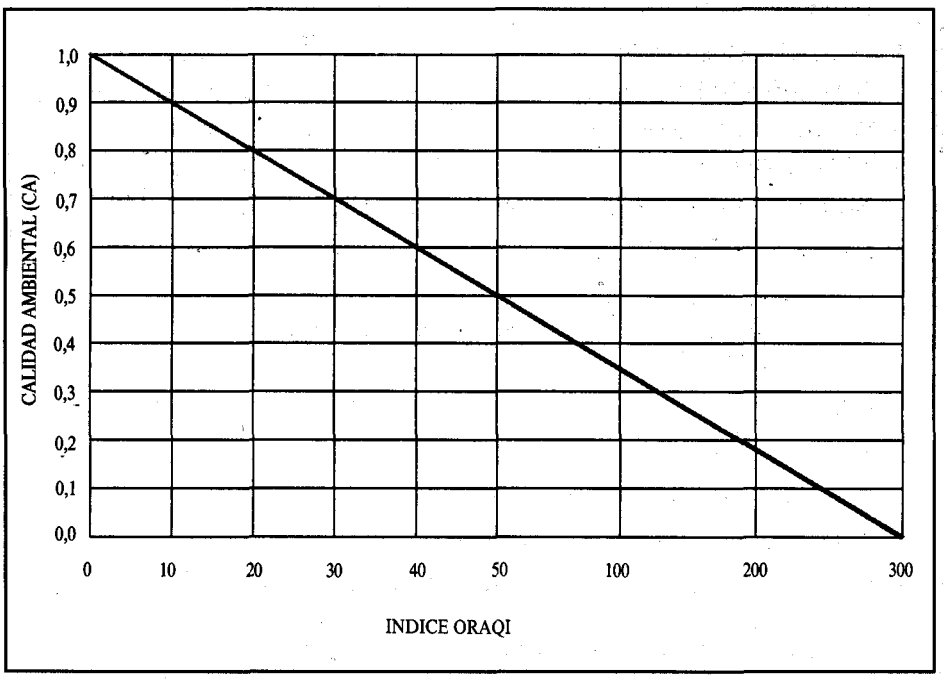
Estos últimos son los de mayor significación, por el número de focos, por el volumen de sus emisiones y por el tipo y cantidad de contaminantes.

5. EFECTOS SOBRE EL MEDIO

- Efectos sobre la visibilidad.
- Incidencia sobre la salud y el bienestar del hombre (irritaciones, afecciones pulmonares, daños fisiológicos).
- Efectos sobre la meteorología y el clima (modificación en las precipitaciones, nieblas y radiación solar, efecto invernadero).
- Efectos sobre los materiales (abrasión, ataque químico y electrolítico).
- Efectos sobre los ecosistemas terrestres y acuáticos (morfológicos y fisiológicos).
- Efectos sobre la estratosfera (disminución de la capa de ozono, dando lugar a cáncer de piel, cataratas, modificaciones del sistema inmunológico, alteración de la fotosíntesis.
- Dispersión y transporte por el viento y arrastre por la lluvia y la nieve.
- Acumulación de contaminantes en el hombre y las cadenas alimentarias.
- Precipitación y absorción por el suelo.
- Persistencia y resistencia a la degradación.
- Posibilidad de que la transformación química de los contaminantes, en los sistemas físicos y biológicos genere sustancias secundarias más tóxicas o más perjudiciales que el conjunto original.

6. FUNCIONES DE TRANSFORMACION





7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Programas de control y vigilancia de la calidad del aire.
- Establecimientos de Redes de Vigilancia de la calidad del aire.
- Evaluaciones preventivas de impacto ambiental.
- Tecnologías de baja y nula emisión de residuos (Low - an now - waste technology).
- Bioensayos (inspección y evaluación de daños en vegetales establecidos o específicos, tales como líquenes sensibles a impurezas, sobre todo al SO_2.
- Cambios y correcciones en los procesos industriales.
- Instalación de chimeneas adecuadas, del tal forma que la dilución sea suficiente para evitar concentraciones elevadas a nivel del suelo.
- Concentrar y retener los contaminantes con equipos adecuados de depuración (filtros especiales...).
- Implantación de motores «ecológicos», en vehículos automóviles (sistemas de deceleración, de recirculación de gases de escape, motores de carga estratificada, sistemas Man Air Ox, reactores térmicos, catalizadores monolíticos de oxidación, reducción y trifuncionales).
- Control de emisiones por evaporación desde los depósitos de combustible y carburadores, tanto en ruta como en repostado.
- Energías alternativas para la calefacción.
- Utilización de productos alternativos no contaminantes (sustitución de fluoroclorados...).
- Planificación de los usos del suelo (cambio de ubicación de industrias en función de datos metereológicos que minoricen la dispersión o traslado a zonas con mejor capacidad de acogida).
- Creación de áreas verdes en poblaciones urbanas.
- Creación de cinturones verdes alrededor de las grandes ciudades.

II. RUIDO Y VIBRACIONES

1. DEFINICIONES

El sonido se define como *toda variación de presión en cualquier medio, capaz de ser detectada por el ser humano.*

Llamamos ruido a todo sonido indeseable para quien lo percibe.

El oído humano es capaz de percibir las señales acústicas cuya frecuencia está comprendida entre 20 y 20.000 Hz y cuya banda de presiones dinámicas va desde 2.10^{-4} µbares a 2.10^{3} µbares.

Los parámetros más significativos a tener en cuenta son:

En la emisión

- Nivel de presión ($\Delta P > 2.10^{-4}$ µbar)
- Espectro de frecuencias (20 - 20.000 Hz).
- Direccionalidad.

En la propagación

- Atenuación, absorción y aislamiento del medio en que tiene lugar la propagación.

En la recepción

- Sensación sonora y respuesta a nivel personal y colectiva.

2. CONTAMINANTES

Se entiende por contaminantes acústicos, todos aquellos estímulos que directa o indirectamente interfieren desfavorablemente con el ser humano, a través del sentido del oído, dando lugar a sonidos indeseables, o ruidos.

3. INDICADOR DEL IMPACTO Y UNIDAD DE MEDIDA

Se toma como indicador del impacto el *nivel de presión acústica* (L), adoptándose como unidad de medida el *decibelio,* (dB).

$$L = 10 \log (P/Po)^2$$

siendo P la presión eficaz del sonido medido; Po, la presión acústica de referencia, que se corresponde con la menor presión acústica que un oído joven y sano puede detectar en condiciones ideales (2.10^{-4} µbar.)

Usualmente se toman las medidas de ruido obtenidas aplicando la curva de ponderación A, expresándolas en dBA.

Foco emisor	*Presiones µbar*	*Nivel L dB*	*Foco emisor*	*Presiones µbar*	*Nivel L Db*
Despegue avión a 1 m	2.10^3	140	Conversación ordinaria		
Sala máquinas barco	2.10^2	120*	a 1 m	2.10^{-1}	60**
Martillo neumático		110	Area residencial de no-		
Obras Públicas a 5-15 m	2.10	100	che	2.10^{-2}	40
Camión pesado a 6 m		90	Interior Iglesia		30
Tráfico intenso	2	80	Estudio grabación	2.10^{-3}	20
Tráfico urbano		70	Cámara anecoica		10
			Silencio	2.10^{-4}	0***

* Umbral doloroso ** Intensidad normal de audición *** Umbral de sensación sonora.

A efectos valorativos tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- Cuando la presión dinámica se multiplica por 10, la variación del nivel sonoro en la escala de decibelios es de 20 dB.
- El nivel sonoro producido por dos focos iguales, emitiendo simultáneamente, es superior en solo 3 dB, el producido por uno solo.
- El nivel sonoro al alejarse la fuente puntual productora de ruido disminuye en 6 dB, cada vez que se duplica la distancia a la misma, en campo libre.
- Al valorar la sensación, se ponderará en base a la componente psíquica del ruido, que da lugar a un mayor o menor grado de aceptabilidad o irritabilidad.
- El nivel sonoro equivalente (Leq), se define como la media del nivel de ruido promediado en el tiempo de medida. Se usa cuando el nivel de ruido varía con el tiempo.
- El nivel sonoro equivalente día-noche (Ldn), es el nivel sonoro equivalente, corrigiendo los niveles de ruido producidos entre las 22 y las 7 horas, con un factor de +10 dB.
- El nivel sonoro estadístico (Ln), es el nivel de ruido que ha sido excedido el n % del tiempo, durante el período de observación. Los valores de Ln más utilizados corresponden a L_{10}, L_{50} y L_{90}.

4. FOCOS DE CONTAMINACION

Las principales fuentes productoras de ruido que afectan a la comunidad se pueden dividir en tres grandes grupos:

- **Medios de Transporte** (Tráfico de automóviles, tránsito ferroviario, aeronaves...).
- **Industria y Construcción** (Máquinas industriales, Obra civil, construcción de edificios...).
- **Instalaciones y servicios** (Aire acondicionado, ascensores y bombas; aparatos domésticos; aparatos de oficina; centros de diversión; centros comerciales...).

5. EFECTOS SOBRE EL MEDIO

Efectos en el organismo

- Fisiológicos, psicológicos, sociológicos y sicosociales.
- Reversibles e irreversibles.

Efectos en la Comunidad

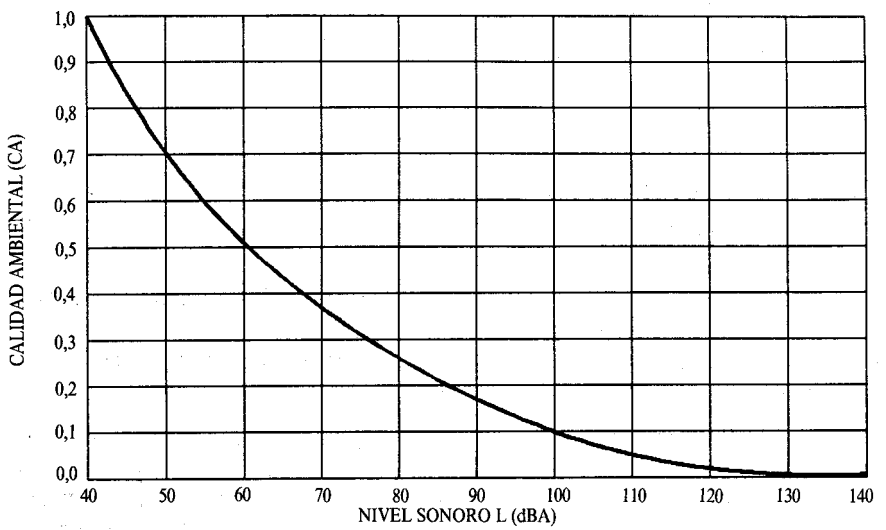
- Perturbación de actividades típicas (Trabajo, estudio, comunicación, ocio, recreo, descanso...).
- Los efectos son acumulativos.
- Las actividades están relacionadas y los efectos también (si no se duerme bien, difícilmente se trabajará bien).
- La Comunidad se compone de sectores, más o menos susceptibles de ser afectados por los ruidos (enfermos, niños, ancianos...).

Efectos sico-sociales

El más extendido es la molestia, entendida como una sensación desagradable asociada con un agente que afecta adversamente.

Cierto tipo de ruidos, incluso a niveles muy bajos son considerados muy molestos e incluso irritantes (goteo de un grifo mal cerrado).

6. FUNCION DE TRANSFORMACION

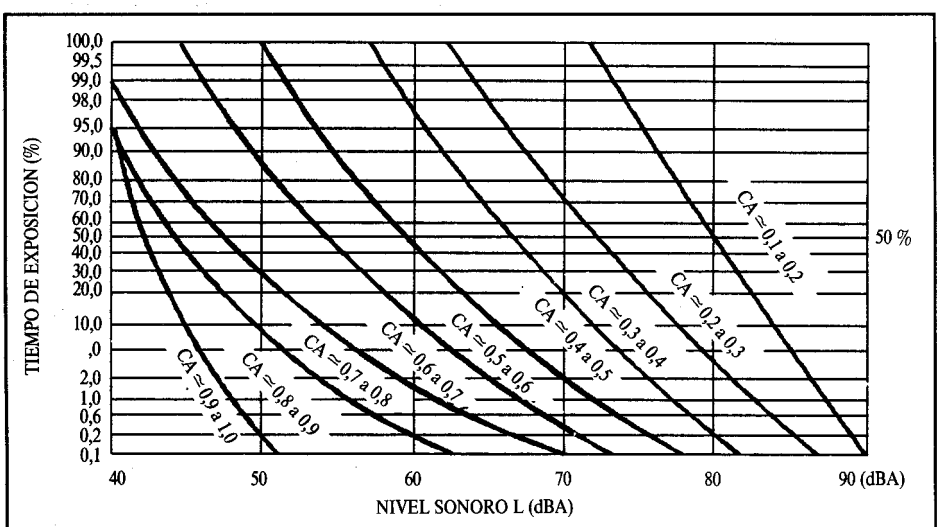


Indices correctores del nivel medido

• Noche	+ 10 dBA
• Tiempo exposición	
20 - 50 %	+ 3 dBA
50 - 80 %	+ 6 dBA
80 - 95 %	+ 9 dBA
95 - 100%	+ 12 dBA
• Situaciones críticas	+ 5-15 dBA

Tipología de la CA

Optima	0,8 - 1,0
Buena	0,6 - 0,8
Aceptable	0,4 - 0,6
Baja	0,2 - 0,4
Inaceptable	0,0 - 0,2



7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Planificación urbana

- Utilización racional del suelo.
- Planificación del tráfico.
- Creación de cinturones verdes.
- Estudios de ruido ambiental.

Diseño arquitectónico

- **Concepción racional de edificios dedicados a viviendas** (discontinuidad que evite el efecto cañón; alternancia de edificios para que los menos sensibles al ruido actúen como pantallas acústicas; evitar disposiciones que canalicen desfavorablemente al ruido, utilización de barreras acústicas...).
- **Aislamiento acústico y distribución racional interior** (situar los dormitorios en las zonas más tranquilas, aislar habitaciones ruidosas de las que requieren bajo nivel de ruido, aislar cuartos de baño del resto de las habitaciones, evitar distribuciones verticales escalonadas, proyectar terrazas que reflejen el ruido al exterior...).

Mapas acústicos

- **Mapa acústico urbano,** que identifique y evalúe los focos sonoros que dan lugar a niveles sonoros altos, acompañado de una distribución de niveles de molestia para cada zona.
- **Mapa acústico interurbano,** que ponga de manifiesto las áreas a puntos concretos más sensibles al ruido, para los que se ensayarán distintas soluciones o propuestas de medidas correctoras.

III. AGUA

1. DEFINICIONES

La Contaminación del agua se define como la alteración de su calidad natural por la acción del hombre, que hace que no sea, parcial o totalmente, adecuada para la aplicación o uso a que se destina (Estevan Bolea, 1984)

Se entiende por calidad natural del agua al conjunto de características físicas, químicas y bactereológicas que presenta el agua en su estado natural en los ríos, lagos, manantiales, en el subsuelo o en el mar.

La calidad del agua no es un término absoluto; es algo que siempre dice en relación con el uso o actividad a que se destina: calidad para beber, calidad para riego, etc...) Por consiguiente, un agua que puede resultar contaminada para un cierto uso puede ser perfectamente aplicable a otro; de ahí que se fijen criterios de calidad del agua según los usos.

El agua no se encuentra naturalmente en estado puro y siempre contiene cierto número y cantidad de sustancias que provienen de diversas fuentes: la precipitación, su propia acción erosiva, el viento, su contacto con la atmósfera. Y así, en las aguas que no han recibido vertidos artificiales se encuentran sólidos y coloides en suspensión (que afectan a la transparencia), sólidos disueltos (que se reflejan en la alcalinidad, Ph, dureza, conductividad, ...), oxígeno disuelto (que influye decisivamente en la vida acuática), etc. que constituyen los caracteres y cualidades del agua.

Estos caracteres y cualidades se relacionan con la calidad del agua aunque, de modo distinto según el uso a que esta sea destinada.

Interesa pues, conocer la calidad del agua desde diversos puntos de vista:

- Utilización fuera del lugar donde se encuentra **(agua potable, usos domésticos, urbanos e industriales, agrícolas y ganaderos.)**
- Utilización del curso o masa de agua **(baño, pesca, navegación deportiva...).**
- Como **medio acuático,** que acoge especies animales y vegetales.
- Como **receptor de efluentes** residuales de origen doméstico e industrial.

2. CONTAMINANTES

Se entiende por contaminantes del agua todos aquellos compuestos, normalmente emanados de la acción humana, que modifican su composición o estado disminuyendo su aptitud para alguna de sus posibles utilizaciones.

Entre otros consideramos:

1. **Sólidos en suspensión** (suelos, minerales, subproductos industriales...).
2. **Elementos que modifican el color** (agua caliente, colorantes...).

3. **Compuestos inorgánicos** (sal común, ácidos, sales metálicas...).
4. **Nutrientres** (compuestos de nitrógeno, fósforo, potasio...).
5. **Residuos que demandan nitrógeno** (materias orgánicas putrescibles reducidas por bacterias aerobias, que requieren oxígeno disuelto).
6. **Compuestos orgánicos tóxicos** (detergentes, plaguicidas, subproductos industriales...).
7. **Contaminantes biológicos** (bacterias y virus, productores de enfermedades...).

3. INDICADORES DEL IMPACTO Y UNIDAD DE MEDIDA

La manera más sencilla y práctica de estimar la calidad del agua consiste en la definición de índices o ratios de las medidas de ciertos parámetros físicos, químicos o biológicos en la situación operacional, referenciados con otra situación que se considera admisible o deseable y que viene definida por ciertos estándares o criterios.

Los parámetros más frecuentemente admitidos y utilizados son: DBO; sólidos disueltos y en suspensión; compuestos de nitrógeno, fósforo, azufre y cloro; pH; dureza; turbidez; conductividad; elementos tóxicos; y elementos patógenos.

En relación con los usos, los parámetros más típicos son:

- *Uso doméstico:* turbidez, dureza, sólidos disueltos, tóxicos y coliformes.
- *Industria:* sólidos disueltos y en suspensión.
- *Riego:* sólidos disueltos, conductividad, contenido en sodio, calcio y magnesio.
- *Recreo:* turbidez, tóxicos, coliformes.
- *Vida acuática:* oxígeno disuelto, compuestos órgano clorados.

Mediante el empleo de unos modelos de difusión físico-matemáticos del vertido en lagos, ríos. estuarios y mares, se puede determinar el impacto ambiental que una o varias actividades causan en el área afectada objeto de estudio, o sea se puede determinar la concentración de los distintos parámetros en un punto, alejado del foco emisor o del punto de vertido.

Adoptamos como indicador general, el **Indice de Calidad del Agua, ICA,** basado en el de Martinez de Bascarón (1979), que proporciona un valor global de la calidad del agua, incorporando los valores individuales de una serie de parámetros.

$$ICA = K \Sigma C_i P_i / \Sigma P_i$$

donde:

C_i = valor porcentual asignado a los parámetros (tabla I).
P_i = peso asignado a cada parámetro.
K = constante que toma los siguientes valores:

1,00 para aguas claras sin aparente contaminación.
0,75 para aguas con ligero color, espumas, ligera turbidez aparente no natural.
0,50 para aguas con apariencia de estar contaminada y fuerte olor.
0,25 para aguas negras que presenten fermentaciones y olores.

Tabla I. Valor porcentual asignado a los diez parámetros propuestos por Bascaran

Parámetro	*pH*	*Conductividad*	*Oxígeno disuelto*	*Reducción del permanganato*	*Coliformes*	*Nitrógeno amoniacal*	*Cloruros*	*Temperatura*	*Detergentes*	*Aspecto*	*Valoración porcentual*
VALOR ANALITICO	1/14	> 16.000	0	> 15	> 14.000	> 1,25	> 1.500	> 50 / > −8	> 3,00	Pésimo	0
	2/13	12.000	1	12	10.000	1,00	1.000	45 / −6	2,00	Muy malo	10
	3/12	8.000	2	10	7.000	0,75	700	40 / −4	1,50	Malo	20
	4/11	5.000	3	8	5.000	0,50	500	36 / −2	1,00	Desagradable	30
	5/10	3.000	3,5	6	4.000	0,40	300	32 / 0	0,75	Impropio	40
	6/9,5	2.500	4	5	3.000	0,30	200	30 / 5	0,50	Normal	50
	6,5	2.000	5	4	2.000	0,20	150	28 / 10	0,25	Aceptable	60
	9	1.500	6	3	1.500	0,10	100	26 / 12	0,10	Agradable	70
	8,5	1.250	6,5	2	1.000	0,05	50	24 / 14	0,06	Bueno	80
	8	1.000	7	1	500	0,03	25	22 / 15	0,02	Muy bueno	90
	7	< 750	7,5	< 0,5	< 50	0	0	21 a 16	0	Excelente	100
Unidad de medida	Udad.	µmhos/cm	mg/l	mg/l	nº/100 ml	p.p.m.	p.p.m.	°C	mg/l	Subjetiva	%
Peso	1	4	4	3	3	3	1	1	4	1	—

Los valores analíticos que corresponden a un valor porcentual menor que 50, se entienden como no permisibles. Se precisarán medidas correctoras.

Tabla II. Unidades porcentuales de otros parámetros que intervienen en la calidad del agua

Parámetro	*Dureza*	*Sólidos disueltos*	*Plaguicidas*	*Grasas y aceites (percloroformo)*	*Sulfatos*	*Nitratos*	*Cianuros*	*Sodio*	*Calcio*	*Magnesio*	*Fosfatos*	*Nitritos*	*DBO_5*	*Valor porcentual*
VALOR ANALITICO	> 1.500	> 20.000	> 2	> 3	> 1.500	> 100	> 1	> 500	> 1.000	> 500	> 500	> 1	> 15	0
	1.000	10.000	1	2	1.000	50	0,6	300	600	300	300	0,50	12	10
	800	5.000	0,4	1	600	20	0,5	250	500	250	200	0,25	10	20
	600	3.000	0,2	0,60	400	15	0,4	200	400	200	100	0,20	8	30
	500	2.000	0,1	0,30	250	10	0,3	150	300	150	50	0,15	6	40
	400	1.500	0,05	0,15	150	8	0,2	100	200	100	30	0,10	5	50
	300	1.000	0,025	0,08	100	6	0,1	75	150	75	20	0,05	4	60
	200	750	0,01	0,04	75	4	0,05	50	100	50	10	0,025	3	70
	100	500	0,005	0,02	50	2	0,02	25	50	25	5	0,010	2	80
	50	250	0,001	0,01	25	1	0,01	15	25	15	1	0,005	1	90
	< 25	< 100	0	0	0	0	0	< 10	< 10	< 10	0	0	< 0,5	100
Unidad de medida	mg CO_3 Ca/l	mg/l	p.p.m.	p.p.m.	p.p.m.	p.p.m.	p.p.m.	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	%
Peso	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	3	—

Los valores de calidad de los distintos parámetros, expresados en las tablas I y II, son genéricos y por tanto susceptibles de conducir a error, cuando se trata de determinar la calidad del agua para un uso específico. Se recomienda la consulta de tratados especializados, en los que de manera detallada se establecen los límites de las concentraciones de los distintos compuestos, pudiendo a partir de ellos confeccionarse una tabla de valores porcentuales.

A título aclaratorio se hacen las siguientes puntualizaciones:

- Uso doméstico
  - — El agua será inodora, e insípida.
  - — El agua queda descalificada, con la sola presencia de vestigios de: fosfatos, nitritos, nitrógeno amoniacal, aminas, sulfuros, hidrocarburos, grasas, detergentes, bacterias anaerobias, bacterias potencialmente patógenas.
  - — La presencia admisible de fenoles es de 0,001 mg/l.
  - — Los coliformes no deben de exceder de 2/100 ml.
  - — El límite máximo de reducción del permanganato es de 3 mg/l.
- Uso industrial
  - — Para determinados usos industriales (fabricación de microcircuitos, reactivos químicos, aerosoles, productos farmacéuticos, etc) la conductividad máxima recomendada es menor de 10 micromhos/cm; y para otros (circuitos de recirculación de agua, baños de lavado galvanotécnico de joyas, baños electrolitricos, procesado de fotografías, etc), es inferior a 50 micromhos/cm.
- Uso agrícola
  - — Los cultivos más sensibles ven disminuida su producción a partir de 500 mg/l. de sólidos disueltos. Las concentraciones superiores a 2.000 mg/l. afectan a la mayor parte de las plantas.
  - — El ión sodio actúa sobre la estructura y la permeabilidad del suelo. Si su concentración es baja, en relación al Ca y Mg el suelo mantiene una buena estructura, pero si es alta tiende a hacerse impermeable.
  - — El oxígeno disuelto puede alcanzar en mínimo de 3 mg/l.
- Vida acuática
  - — El oxígeno disuelto debe exceder los 4 mg/l.

4. FOCOS DE CONTAMINACION

En base a la aportación de los siete grupos de contaminantes, expuestos en el punto 2, y en el mismo orden, consideramos, de acuerdo con The Open University, 1975, los focos que son capaces de producirlos:

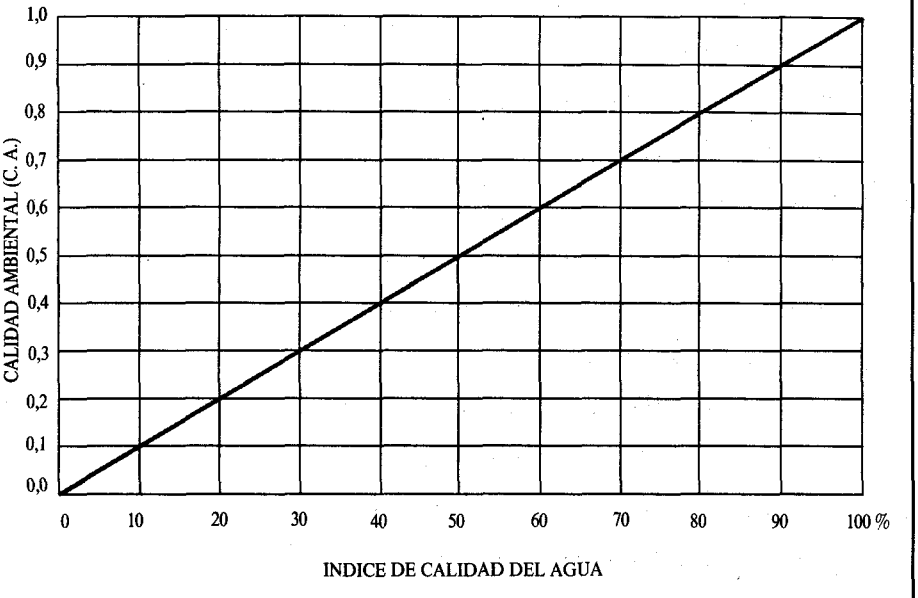
1. Erosión, inundaciones, efluentes de plantas de celulosa, etc.
2. Plantas de energía, fábricas de acero, refinerías, unidades de refrigeración, etc.
3. Minería, procesos industriales, depósitos naturales, agua de riego.
4. Aguas residuales urbanas (aguas negras) e industriales, aguas procedentes de riego con arrastre de fertilizantes, aguas residuales de explotaciones zootécnicas, etc.
5. Residuos domésticos y de industrias alimentarias, etc.
6. Efluentes domésticos, industriales y de explotaciones agropecuarias.
7. Residuos humanos, de animales y de industrias cárnicas y mataderos.

5. EFECTOS DEL MEDIO

Los siete grupos de contaminantes, son capaces de producir, entre otros, los siguientes efectos sobre el medio:

1. Obstrucción o relleno de corrientes, lagos, embalses y canales; aumento del costo de depuración; corrosión de equipos; interferencia de procesos de manufacturación, reducción de la vida animal y vegetal.
2. Reducción del oxígeno disuelto y consiguiente descomposición lenta o incompleta de los contaminantes y daño a la vida acuática.
3. Interferencia en procesos de fabricación; efectos tóxicos más o menos aparentes sobre el hombre y la vida silvestre; mal olor, mal sabor; corrosión de equipos.
4. Crecimiento excesivo de la vida vegetal acuática, aumento de la demanda de oxígeno, mal sabor y mal olor.
5. Daño a la pesca; el consumo total del oxígeno causa la acción de bacterias anaerobias, que da lugar a malos olores y colores.
6. Amenaza a la pesca y vida silvestre; posibles riesgos a largo plazo para el hombre, por ingestión.
7. Necesidad de tratamiento intenso del agua para hacerla potable; pérdida a la industria pesquera y especialmente marisquera; reducción del uso recreativo.

6. FUNCION DE TRANSFORMACION



7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Aguas Superficiales

- Reducción del volumen de vertidos y de su capa contaminante.
  - — Separación de vertidos en origen.
  - — Recirculación de aguas usadas.
  - — Cambios en los sistemas básicos de uso de agua y producción de vertidos.
  - — Recuperación de subproductos.
  - — Eliminación de vertidos accidentales y descargas bruscas.
  - — No utilización de elementos o productos inhibidores de las depuración material o artificial.
- Implantación de instalaciones de tratamiento de vertidos
- Eliminación de aguas residuales sin recurrir a su tratamiento
  - — Dilución.
  - — Concentración, y consideración como residuo susceptible de transporte.
  - — Inyección en el terreno.
  - — Aplicación al suelo.

Aguas subterráneas

- Ordenación especial de actividades.
- Perímetros de protección.
- Normativa para la construcción de pozos.
- Impermeabilización.
- Drenaje somero.
- Control de la inyección de residuos en el subsuelo mediante sondeos.
- Lucha contra la intrumisión de agua salada.
- Depuración artificial y natural.
- Reducción de cantidades de vertido de la industria.
- Reducción de fertilizantes nitrogenados.
- Aplicación de técnicas de vertido controlado.
- Modificación de los bombeos existentes.
- Implantación de barreras de presión y de depresión.
- Intercepción de contaminantes.
- Creación de barreras subterráneas.

Aguas marinas

- Eliminación de materiales en suspensión antes del vertido al mar.
- Reducir los componentes tóxicos a concentraciones y cantidades que no produzcan contaminación.
- Eliminación de vertidos directos urbanos e industriales.
- Reutilización de las aguas residuales urbanas.
- Vertidos a través de emisarios submarinos, con un tratamiento previo adecuado.
- Prevención de vertidos de buques.
- Medidas especiales contra la marea negra producida por vertidos de petróleo y otras sustancias perjudiciales, bien por descargas incontroladas, bien por accidentes fortuitos.

IV. CAPACIDAD AGROLOGICA DE LOS SUELOS

1. DEFINICIONES

La capacidad agrológica se define como la adaptación que presentan los suelos a determinados usos específicos.

Nos da información acerca de la aptitud para el cultivo del terreno considerado.

Se clasifica un territorio según las limitaciones que presenta respecto a los usos agrícolas, pratenses y forestales. Esta clasificación contempla tres categorías de calificación de los grupos de suelos: Unidad de capacidad, Subclase de capacidad y Clase de capacidad.

Dividimos la capacidad del suelo en siete clases agrológicas. Los riesgos de daños al suelo o limitaciones en su uso se hacen progresivamente mayores de la clase I a la clase VII.

CLASE	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*
Superficie (ha)							
Pluviometria	> 600 mm o riego	600 > p > 300 mm o riego	Igual c. II	Igual c. II y III	Indiferente	Indiferente	Indiferente
Temperatura	Permite cultivo de maiz c. medio	Permite cultivo cereales invierno	Igual c. II	Igual c. II y III	Indiferente	Indiferente	Indiferente
Pendientes	< 3 %	< 10 %	< 20 %	Igual c. III	< 3 %	20 < p < 30 %	30 < p < 50 %
Estructura	Equilibrada	Equilibrada	Equilibrada	Equilibrada	Indiferente	Indiferente	Indiferente
Profundidad	> 90 cm.	> 60 cm.	> 30 cm.	> 30 cm.	Indiferente	Indiferente	Indiferente
Pedregosidad < 25 cm. Superficie cubierta > 25 cm.	— —	< 20 % < 0,1 %	< 50 % < 0,1 %	< 90 % < 3 %	Indiferente	Indiferente	Indiferente
Rocosidad	—	< 2 %	< 10 %	< 25 %	Indiferente	Indiferente	Indiferente
Encharcamiento	—	Puede ser estacional	Puede ser estacional	Igual c. III	Continua o frecuente	—	—
Salinidad	—	—	Algo de salinidad	Igual c. III	Salinidad impida cultivo	—	—
Erosión	—	Moderada	Moderada	Igual c. III	—	Fácil	Fuerte

La asignación de un suelo a una clase debe cumplir todos los requisitos exigidos e indicados en la columna correspondiente.

La falta de un solo requisito hará que deba ser clasificado en clases inferiores.

2. CONTAMINANTES

Se entiende por contaminantes de la capacidad agrológica de un suelo, todos aquellos aspectos físicos que hacen variar al alza su inclusión en una clase agrológica determinada:

- Variación del riesgo de erosión.
- Incremento del exceso de agua de la hidromorfía o del riesgo de inundación.
- Incremento de las limitaciones del suelo en la zona radical (pedregosidad muy abundante, baja capacidad de retención de agua, baja fertilidad, salinidad o alcalinidad elevadas).
- Inclemencias climáticas (temperaturas extremas, sequías prolongadas, heladas, ...).

3. INDICADOR DEL IMPACTO Y UNIDAD DE MEDIDA

Se trata de efectuar una evaluación del territorio según las limitaciones que presenta respecto a los usos agrícolas.

Para ello se emplean categorías a tres niveles: clases, subclases y unidades.

Las unidades de capacidad agrológica constituyen un agrupamiento de suelos que tienen aproximadamente las mismas repuestas a sistemas de manejo agrícolas y pratenses.

Las estimaciones de rendimiento para suelos de la misma unidad y similares sistemas de cultivo, son equiparables.

La subclase es un agrupamiento de unidades de capacidad que tienen similares limitaciones y riesgos. Se reconocen cuatro tipos de limitaciones: Riesgos de erosión (e), problemas de exceso de humedad (h), limitaciones por la naturaleza del suelo (s), limitaciones de tipo climático (c).

La clase de capacidad es un agrupamiento de subclases.

Existen siete clases en función de las limitaciones o riesgos inherentes a la utilización, y van de la clase I sin limitaciones especiales, pasando por riesgos progresivamente mayores, hasta la clase VII, que presenta unas posibilidades de uso muy restringidas.

Se toma como indicador del impacto la suma ponderada de la superficie de cada clase de suelo, expresada en porcentaje de la superficie total.

$$C.AGRO = \frac{100}{S_t}\left(S_i + \frac{S_{II}}{2} + \frac{S_{III}}{3} + \frac{S_{IV}}{4} + \frac{S_V}{5}\right)$$

Siendo:

S_i, la superficie de la clase apológica I a V.
S_t, la superficie total.

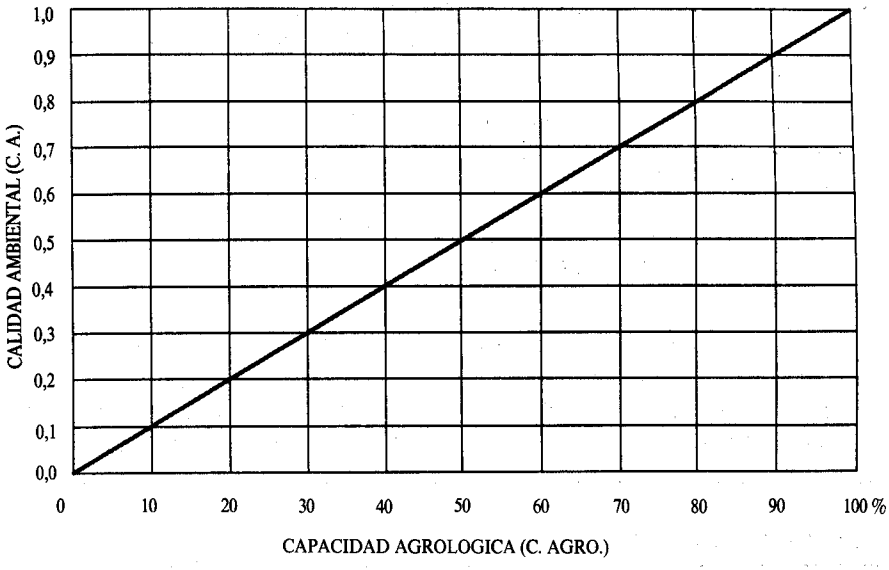
4. FOCOS DE CONTAMINACION

- Obras públicas y actuaciones que modifiquen la potencialidad de erosión de un suelo (deforestación, ruptura de capas vegetales, cambios en la topografía, etcétera).
- Actuaciones que incrementen las posibilidades del exceso de agua e inundaciones (cambios en la topografía, desviación de cauces y arroyos naturales, construcción de embalses y presas, ...).
- Actuaciones que disminuyen el desarrollo radicular (laboreos no convenientes o inexistentes, riego con aguas salinas o calizas, impermeabilización del suelo que provoca asfixia radical, ...).
- Actuaciones que provocan cambios climáticos desfavorables (incremento de temperatura y radiación por destrucción de la capa de ozono, lluvia ácida por centrales térmicas, emisión de polvo por cementeras que impiden la absorción de CO_2, embalses y grandes obras públicas que alteran el microclima).

5. EFECTOS DEL MEDIO

- Degradación de la adaptación a determinados usos agrícolas, prateres y forestales.
- Pérdida de suelo vegetal.
- Riesgo de inundaciones.
- Salinización de suelos.
- Alcalinización de suelos.
- Incremento de la pedregosidad.
- Disminución de la capacidad de retención de agua.
- Disminución del valor del suelo.
- Decremento de la producción agrícola.
- Decremento de la renta agrícola y forestal.

6. FUNCION DE TRANSFORMACION



7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Mejora de la textura y estructura (remoción de elementos gruesos, trabajos mecánicos, mejora de suelos orgánicos).
- Aplicación de fertilizantes, enmiendas o encalados.
- Prácticas de desalinización por riego, drenaje y aplicación de yeso.
- Remoción contra el exceso de agua.
- Medidas de control de la erosión (barreras, disminución de cárcavas, abancalamiento, bajantes de aguas, cavado de zanjas, terrazas).
- Aumento de la profundidad del suelo (caballones, desfonde, escarificado, rotura de costras duras).
- Prácticas de drenaje.
- Prevención de inundaciones.
- Recuperación de manto vegetal.
- Repoblaciones forestales.
- Corrección de lluvias ácidas.
- Filtros de polvo y de gases nocivos.

V. CAPACIDAD AGRARIA DE LOS SUELOS

1. DEFINICIONES

La capacidad agraria o capacidad productiva agraria se define como la potencialidad inicial del suelo para producir una cierta cantidad de cosecha por Ha y año. Este concepto responde a la productividad intrínseca del suelo (suelo poco o muy productivo per se).

Aunque la productividad depende, no solo de la capacidad agraria, sino también de una explotación agrícola racional y tecnificada (labores culturales, enmiendas, abonados, plantaciones adaptadas al clima, mecanización, etc.), el principio adoptado es, que si las condiciones externas del suelo están presentes, la productividad teórica posible puede expresarse en función de las características intrínsecas del suelo, o sea, de su capacidad agraria.

2. CONTAMINANTES

Se entiende por contaminantes de la capacidad agraria de un suelo, todos aquellos elementos físicos, biológicos, técnicos y económicos, normalmente debidos a actuaciones humanas, que directa o indirectamente hacen variar la productividad intrínseca de un suelo.

Entre otros consideramos:

- Exceso o carencia de humedad.
- Falta de drenaje.
- Insuficiente profundidad del suelo.
- Textura y estructura poco aptas para los usos agrícolas.
- Deficiente complejo arcillo - húmico.
- Salinidad del extracto de saturación del suelo.
- Exceso o déficit de materia orgánica.
- Déficit en oligoelementos y otras materias minerales.

3. INDICADOR DEL IMPACTO Y UNIDAD DE MEDIDA

Se toma como indicador del impacto la **productividad (P),** que depende de una serie de ratios, todos ellos significativos y fáciles de medir, cuya magnitud viene expresada, de acuerdo con la metodología de la FAO (1970) mediante la siguiente ecuación.

$$P = h \times d \times z \times T \times C_s \times MO \times A \times M \times C$$

Los valores de los ratios considerados, se expresan en una escala porcentual en función de:

h = f (**humedad** del suelo en % de volumen).

d = f (capacidad de **drenaje** del suelo).

z = f (**profundidad** efectiva del suelo).

T = f (**textura** y **estructura** del suelo).

C_s = f (**Concentración de sales** solubles, o contenido medio de nutrientes).

MO = f (Contenido de **materia orgánica** del suelo).

A = f (Capacidad de intercambio catiónico).

M = f (Reserva de minerales alterables).

C = f (Contenido en caliza activa y caliza total).

P	*Clase de suelo*	*Adecuación*
65 - 100	Excelente	Muy adecuado para todos los cultivos agrícolas.
35 - 64	Bueno	Adecuado para todos los cultivos agrícolas.
20 - 34	Medio	Marginal para cultivos arbóreos no forestales.
8 - 19	Pobre	Adecuado para pastoreo, repoblación forestal, recreo y cultivos especiales.
0 - 7	Muy Pobre	No adecuado para cultivos.

La unidad de medida del índice de productividad (P), vendrá expresada como un rango adimensional de 0 a 100.

Este índice es independiente de los factores físicos o económicos que pueden determinar la conveniencia del desarrollo de ciertos cultivos en determinadas localizaciones.

Existen tablas de evaluación en escala 0 - 100 para cada uno de los ratios considerados. Su exposición se sale de la amplitud de ésta guía. Nos remitimos a la Bibliografía (Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico: Contenido y Metodología. MOPU 1984).

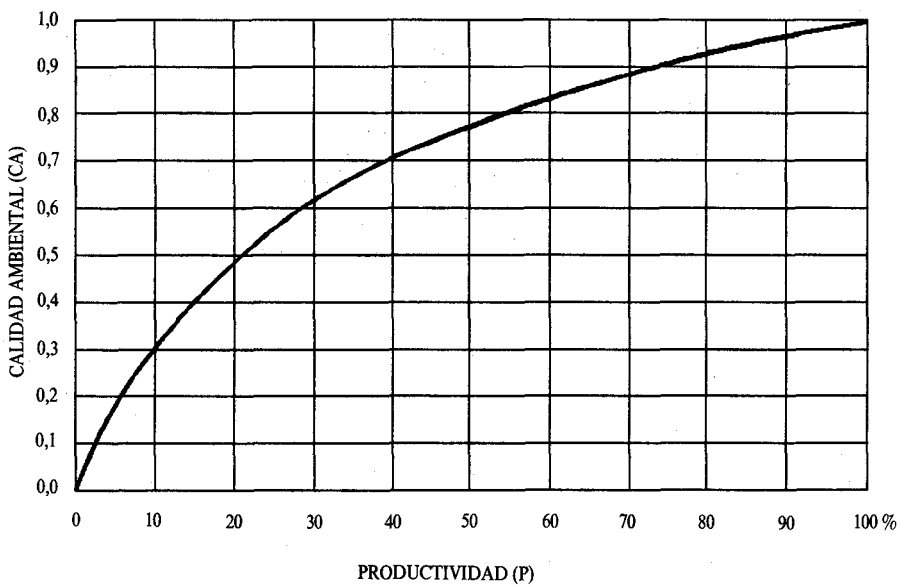
4. FOCOS DE CONTAMINACION

- Cambio de uso del suelo.
- Riego con aguas salinas.
- Prácticas que alteren la fauna del suelo.
- Prácticas que alteren la estructura del suelo.
- Prácticas que faciliten la erosión del suelo.
- Cultivos equivalentes.

5. EFECTOS DEL MEDIO

- Disminución del valor del suelo.
- Decremento de la producción agrícola.
- Decremento de la renta agrícola.
- Deterioro del paisaje.
- Pérdida del suelo agrícola.

6. FUNCION DE TRANSFORMACION



7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Instalación de riego (baja, media o alta frecuencia).
- Prácticas de drenaje.
- Aumento de la profundidad del suelo (caballones, desfonde, escarificado, rotura de costras duras edáficas, etc...)
- Mejora de la textura y estructura (remoción de elementos gruesos, trabajos mecánicos, mejora de suelos orgánicos, etc...).
- Aplicación de fertilizantes, enmiendas o encalados.
- Prácticas de desalinización por riego, drenaje y aplicación de yeso.
- Remoción contra el exceso de agua.
- Enriquecimiento y mantenimiento del contenido en materia orgánica (abonado orgánico, rotación de cultivos, barbechos, etc...).
- Medidas de control de la erosión eólica (barreras rompientes, mulching, etc...).
- Medidas para el control de la erosión hídrica (terrazas, bancales, setos vivos, cavado de zanjas, etc...).
- Desbroces y limpias del terreno a gran escala.

VI. EROSION DEL SUELO

1. DEFINICIONES

Bajo el **término** erosión, englobamos todos los variados procesos de destrucción de rocas y arrastre del suelo, realizados por agentes naturales móviles e inmóviles.

De acuerdo con el agente erosivo consideramos:

- **Erosión hídrica:** Disgregación y transporte de las partículas del suelo por la acción del agua. Es el tipo más importante y de efectos más perjudiciales.
- **Erosión eólica:** Proceso de barrido, abrasión y arrastre de las partículas del suelo por la acción del viento.
- **Otros tipos de erosión:** (Marina, glaciar, biológica, etc). Su importancia es mucho menor.

2. CONTAMINANTES

El estudio de la erosión está basado en los elementos que la originan (el clima) y en los elementos que la regulan (el suelo, la geomorfología, la cubierta vegetal, etcétera).

- **El clima:** Intensidad y frecuencia de las precipitaciones, y su distribución en el área de estudio; intensidad y régimen de vientos dominantes; distribución y régimen de temperaturas.
- **El suelo:** Tipos de suelos; textura y estructura, litología o composición minerológica; pedregosidad.
- **Geomorfología:** Forma y textura del relieve; configuración de las pendientes.
- **Vegetación:** Configuración y clase de la vegetación; calidad de la misma, cantidad o espesura.
- **Otros:** Geología, hidrología, hidrogeología, deslizamiento, fuegos, salinizaciones, etc.

3. INDICADOR DEL IMPACTO Y UNIDAD DE MEDIDA

Erosión hídrica

Tomamos como indicador del impacto la **Pérdida de suelo,** según la ecuación de Taylor (1970).

El modelo ha sido diseñado para producir y controlar las alteraciones en las condiciones del suelo debidas a la erosión superficial, que puede darse tanto de forma natural como provocada por la actividades humanas.

La ecuación de pérdida del suelo se expresa como sigue:

$$A = 2{,}24 \times R \times K \times L \times S \times C \times P$$

donde:

A = Pérdida media anual del suelo en Tm/Ha, año.

R = Factor lluvia = E × I* en Kgm × mm/Ha, h.

E = 12.142 + 8.877 log I = Energía cinética de lluvia, en Kgm × mm/Ha.

I* = Intensidad de la lluvia en mm/Ha.

I = Intensidad máxima de la lluvia en mm/30 min.

K = Factor de erosionabilidad del suelo, en Tm/Ha, por unidad de pluviosidad EI, en condiciones estándar de pendiente del 9 %, longitud el 22,13 m y en barbecho continuo. Varía, para la mayoría de los suelos de 0,60 a 1,70 Tm/Ha. Su cálculo se efectúa a través del nomograma de Wischmeier.

L = Factor de longitud de declive = $(\ell/22{,}13)^m$.

ℓ = Longitud del declive de escorrentía en el campo.

m = 0,6 ; 0,3 ; 0,5 para pendientes > 10 %; < 1,5 % ; 1,5 % a 10 %.

S = Factor de pendiente de declive $(0{,}43 + 0{,}30 \times s + 0{,}043\ s^2)/6613$.

s = Pendiente en %.

C = Factor de cultivo y ordenación, o relación entre la pérdida de suelo en un terreno cultivado en condiciones específicas y la pérdida correspondiente del suelo en barbecho continuo. Para su cálculo pueden usarse las tablas del US Soil Conservation Service (1975), o las de Wischmeier (1974).

P = Factor de prácticas de conservacion, que expresa la influencia que ejercen las prácticas de cultivo, corrección y conservación de la erosión hídrica. Su valor se deduce de las tablas del US Conservation Service (1975).

La ecuación universal de Taylor puede usarse entre otras finalidades, para determinar la pérdida potencial de suelo en:

- Areas en las que se efectúan **operaciones** de preparación para la **construcción** u otras actividades en las que se supone que el suelo queda desnudo.
- Terrenos **agrícolas** en los que el suelo queda desprotegido (en barbecho continuo) durante ciertas épocas del año y ligeramente protegido en otras.

Si se pretende hallar la erosionabilidad de un área que va a sufrir un **cambio de uso,** el valor de K será el correspondiente al suelo expuesto a la erosión; el valor de C suele tomarse igual a 1 si se prevé la eliminación total de la cubierta vegetal; el valor de P se tomará también igual a 1 se no se prevén, asimismo, medidas preventivas contra la erosión.

Erosión eólica

Se toma también como indicador del impacto, la **Pérdida de suelo,** expresada mediante la siguiente ecuación:

$$E = I' \times K' \times C' \times L' \times V$$

donde:

E = Pérdida media anual de suelo, en Tm/Ha, año.

I' = Indice de erosionabilidad del suelo, en Tm/Ha. Se determina a partir del % de partículas de suelo seco mayores de 0,84 mm, de diámetro, mediante la tabla de Skidmore y Woodruff (1968).

K' = Factor de rugosidad del suelo. Para suelos agrícolas se determina mediante el ábaco de Way (1978), y para los no agrícolas K' = 1.

C' = Factor climático, que expresa la influencia de la velocidad del viento y de la humedad del suelo en la erosión. Su cálculo se lleva a cabo según la metodología de García Salmerón (1967).

L' = Factor de longitud del terreno, barrida por el viento dominante. Se calcula mediante el diagrama de Way (1978).

V = Factor de vegetación, que toma el valor V = 1, para actuaciones donde la vegetación va a ser eliminada.

4. FOCOS DE CONTAMINACION

- Industrias y actuaciones que implican: **consumo de energías fósiles,** que producen un incremento del balance energético de la atmósfera por contaminación térmica.
- Industrias y actuaciones que conllevan la **combustión de gas natural,** petróleo y bosques, que incrementa el contenido de anhídrido carbónico en el aire, incorporándolo al ciclo del carbono. El CO_2 es un filtro eficaz para las ondas largas, impidiendo su exportación al espacio exterior. Queda así ese tipo de energía encerrada en la atmósfera, caldeándola. Las precipitaciones serán modificadas sensiblemente, aumentando la aridez y la erosión, sobre todo en aquellas áreas que ya están más afectadas en la actualidad.
- **Minerías,** que provocan una gran transformación paisajística, con grandes boquetes de extracción, bocaminas, etc., y grandes colinas con restos de explotación. Se destruye el bosque y se facilita la erosión.
- **Pastos** y **zonas agrícolas** en territorio inadecuado.
- **Pastoreo,** mediante prácticas inadecuadas (ganado caprino): pelado de hierbas, quema de matorral.
  Agricultura en laderas. Abancalamientos y terrazas que permiten contener una inmensa cantidad de tierra que se hubiera perdido por erosión. Su **destrucción** actual o las brechas que aparecen facilitan la erosión.
  Agricultura de barbechos. Deja la superficie del terreno indefensa ante la acción del agua de la lluvia.
  Surcos de labranza en la dirección de la máxima pendiente.

5. EFECTOS DEL MEDIO

Erosión hídrica

- **Erosión laminar:** Es las más extendida y la menos perceptible. El daño causado, a igualdad de pérdida del suelo es mayor, ya que selecciona las partículas del suelo: deja atrás las más gruesas, llevándose el limo, la arcilla y la materia orgánica.
- **Erosión por arroyamiento,** que tiene lugar cuando el agua concentra el poder erosivo a lo largo de un canal, en función de su energía cinética. Presenta tres subtipos:
  — Regueros, o canales de menor tamaño. Pueden cruzarse y suavizarse con operaciones normales de laboreo. El efecto es parecido al de la erosión laminar.
  — Cárcavas y barrancos que se forman donde se concentra el agua que fluye descendiendo por una pendiente.
  — Erosión de depósitos fluviales, que tiene lugar cuando el canal principal de una corriente establecida incide contra sus propios sedimientos.
- **Coladas de lodo,** o desplazamientos de tierra en forma de fluido viscoso por efecto de la gran cantidad de agua embebida en el suelo.

- **Deslizamientos:**
  - — Superficiales: Una capa superficial de terreno resbala por efecto de la gravedad y de la gran cantidad de agua embebida.
  - — De fondo: Una capa permeable resbala sobre otra más profunda impermeable, debido a la formación de un plano lubricado.
- **Reptación,** o movimiento lento e imperceptible de una película superficial de suelo en el sentido de la pendiente, debido a causas varias.
- **Erosión en túnel,** que se manifiesta por hundimientos y deslizamientos, debidos a flujos subterráneos, o a la existencia de rocas solubles que dan lugar a cavernas.

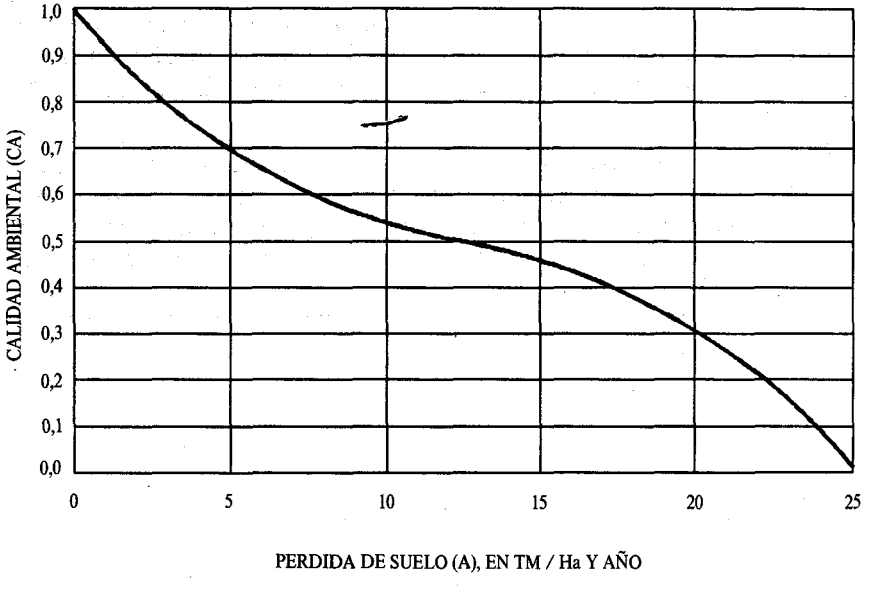
Erosión eólica

Desaparición de la capa árabe por vendavales, oclusión de zanjas y acequias, efecto chorro, que daña las pinturas de edificios, coches, etc., expoliación de partículas orgánicas poco densas, etc.

Desertización

Aproximación del suelo a las condiciones propias del desierto. Se da en zonas áridas y semi-áridas de hasta 600 mm de precipitación debido a influencias humanas y a cambios climáticos.

6. FUNCION DE TRANSFORMACION



7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- **En el momento de planificar o proyectar,** se fijan en la ecuación de TAYLOR, los valores de R, K, L y S. Y se hacen **variar C y O** con el fin de que A oscile hasta niveles tolerables. A tal fin controlaremos:
  - Tipo de cubierta vegetal
  - Porcentaje de cubierta herbácea y grado de consolidación
  - Forma topográfica de cultivo (nivel, curvas de nivel, terrazas, etc.).
- **Métodos basados en la vegetación.** Cultivos protectores, cultivos acompañantes, vegetación especial en áreas problemáticas.
- **Métodos basados en la tipología del cultivo.** Cultivo en fajas a nivel, en fajas orla, en fajas tampón, en fajas rectas, en fajas cortavientos.
- **Cortavientos.** La anchura protegida se considera equivalente a unas diez veces la altura del cortavientos.
- **Líneas de drenaje encespadas.** Se forman con curvas, o en forma de V si el fondo se seca con lentitud, y se encespan con gramíneas autóctonas, impidiendo de esta manera la formación de cárcavas.
- **Manejo racional del ganado.** El sobrepastoreo debilita las plantas, aminora su crecimiento y reduce la cubierta vegetal aumentando el riesgo de erosión.
- **Métodos mecánicos.** Laboreo a nivel, laboreos de control eólico en tipo y en época; utilización de residuos de cultivos con aperos que no los entierren; prácticas de laboreo reducido; técnicas de no cultivo con riegos localizados; técnicas de mulching o distribución sobre la superficie del suelo de materiales apropiados tales como paja, resto de cultivos y composiciones especiales; técnicas especiales, tales como redes, redes con mulch y semillas, esteras de virutas de madera, hidrosiembras, gunitados, etc, sobre todo en zonas de alto riesgo y alta pendiente.
- **Construcciones especiales.** Aterrazamiento en escalón; terrazas en canal, con colectores o líneas de drenaje escespadas; terrazas de base ancha; terrazas con talud escespado; desvíos para evacuación de agua; métodos de control de cárcavas mediante desvíos de agua y obras de fábrica, remodelado de la cárcava, y establecimiento de vegetación.

VII. CUBIERTA VEGETAL

1. DEFINICIONES

Se entiende por vegetación, el manto vegetal de un territorio dado.

La importancia y significación de la vegetación, no se centra únicamente en el papel que desempeña este elemento como asimilador básico de la energía solar, constituyéndose así en productor primario de casi todos los ecosistemas, sino también en la existencia de importantes relaciones con el resto de los componentes bióticos y abióticos del medio: la vegetación es estabilizadora de pendientes, retarda la erosión, influye en la cantidad y calidad del agua, mantienen microclimas locales, filtra la atmósfera, atenúa el ruido, es el hábitat de especies animales, etcétera.

Desde muchos siglos atrás, la intervención humana ha jugado en el paisaje mediterráneo el papel de una fuerza aplicada con continuidad y con intensidad creciente sobre la vegetación natural, en particular sobre las formaciones arbóreas. El resultado ha sido, por un lado, una notable reducción de la superficie arbolada, su confinamiento territorial a los espacios no utilizables para otros fines y, por otro, la degradación ecológica de muchos de los suelos antaño ocupados por bosques.

Es ahí, en las acciones artificiales, donde hay que buscar las causas de los problemas que hoy tanto preocupan: erosión, áreas agrícolas marginadas, incendios forestales, y no en las condiciones climáticas naturales.

El desarrollo moderno de las ciencias ambientales ha resaltado la importancia de la vegetación, bajo el prisma de la conservación y de su influencia, en un adecuado planteamiento de los usos del suelo.

2. CONTAMINANTES

Se entiende por contaminantes de la cubierta vegetal, todos aquellas acciones físicas y biológicas, normalmente debidas a las actuaciones humanas, que directa o indirectamente degradan, transforman o destruyen la cubierta vegetal.

Entre otros consideramos:

- Contaminantes atmosféricos, principalmente lluvias ácidas.
- Fuego.
- Contaminantes de aguas.
- Contaminantes de suelos.
- Microorganismos patógenos y parásitos.
- Obras y actuaciones que destruyen la cubierta vegetal.

3. INDICADOR DEL IMPACTO Y UNIDAD DE MEDIDA

La valoración de la cubierta vegetal se efectúa mediante una metodología basada en el **Interés** y **Densidad** de las especies presentes.

El interés, se refiere a la calidad o rareza de las especies presentes (K), y la **Densidad,** al porcentaje de la superficie total considerada, cubierto por la proyección horizontal de la vegetación, bien en su conjunto, bien por cada uno de sus sustratos o especies.

Especies	*K*
Endemismos	1
Raras	0,8
Poco Común	0,6
Frecuente	0,4
Común	0,2
Muy Común	0,1

Tomamos como indicador del impacto, **el porcentaje de superficie cubierta, ponderado** en función del índice de interés de las especies existentes:

$$P.S.C. = \frac{100}{S_t} \sum_{1}^{i} S_i \times K$$

siendo, S_t, la superficie total considerada y S_i la superficie cubierta por cada especie o tipo de vegetación presente.

De la expresión anterior se deduce que la unidad de medida será porcentual (%).

4. FOCOS DE CONTAMINACION

- Emisiones, fundamentalmente industriales y urbanas.
- Incendios.
- Enfermedades y plagas.
- Degradación o pérdida del suelo.
- Homogeneización de formaciones vegetales por excesiva concentración parcelaria (Debilidad ante plagas y enfermedades).
- Monocultivo agrícola y forestal (Debilidad ante plagas y enfermedades).
- Contaminación de aguas, suelo y atmósfera.
- Acarreo y deposición de materiales de erosión.
- Sobreexplotación.
- Cambio de uso del territorio (Urbanizaciones, Polígonos, Obras hidráulicas, Infraestructuras).

5. EFECTOS SOBRE EL MEDIO

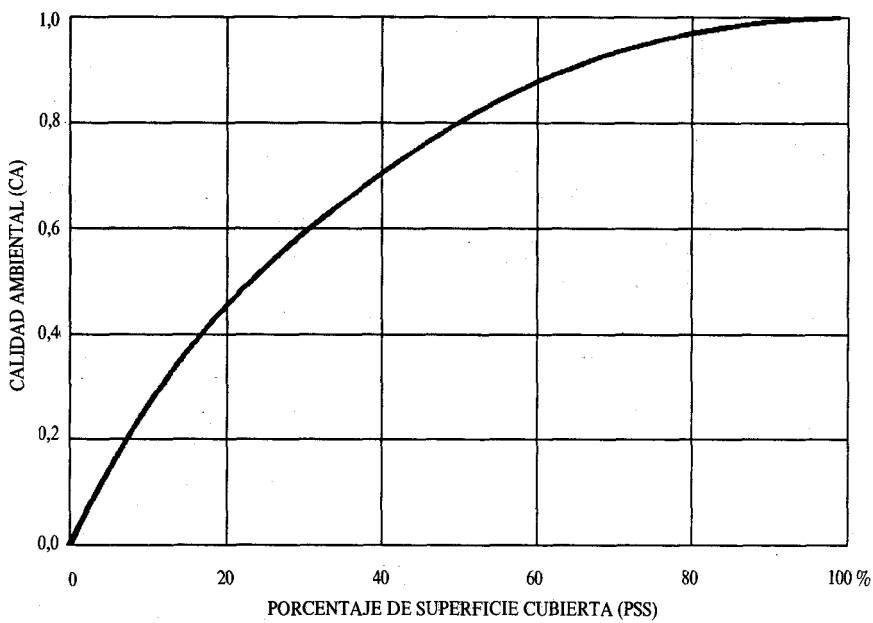
En los últimos siglos, el proceso de intensificación de la actividad agrícola industrial, ha conducido a una drástica modificación de la cubierta vegetal.

Se ha producido una alteración de las características del terreno en su interacción con el clima y el ciclo hidrológico.

El cambio en el régimen de precipitaciones junto con la presencia de un territorio desprotegido de vegetación (barbechos, eriales excesivamente pastoreados,...) tiene como consecuencia una erosión generalizada. Más recientemente hemos incrementado las emisiones de CO_2 y SO_2 a la atmósfera, lo que produce un desequilibrio vegetal con posibilidad de cambio climático. El problema de disminución de la cubierta vegetal se agrava con la quema de bosques, que implica una menor capacidad de reciclado de CO_2 y una disminución de la cubierta vegetal relacionada con una pérdida acelerada del factor suelo.

El resultado final de la pérdida de cubierta vegetal es la disminución, e incluso la anulación a perpetuidad, de la productividad agrícola y forestal, y la reducción de la fijación y reciclaje del CO_2 atmosférico. Además podemos considerar efectos sobre la calidad visual, potencial recreativo (caza, senderismo, picnic,...), interés científico y educativo, calidad de vida, salud ambiental, índice faunístico, régimen climático, etc.

6. FUNCION DE TRANSFORMACION



7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Planes y disposiciones de protección de la cubierta vegetal, que disminuyen el riesgo de desertización.
- Protección contra la contaminación atmosférica.
- Utilización racional de plaguicidas y fertilizantes.
- Medidas contra la erosión.
- Conservación y reconstrucción de suelos.
- Protección contra incendios.
- Protección contra plagas y enfermedades.
- Métodos de ordenación y aprovechamiento racional (explotación equilibrada con la producción).

VIII. FAUNA

1. DEFINICIONES

Entendemos como *Fauna,* el conjunto de especies animales que viven en una zona determinada.

Los estudios del Medio Físico, han de enfocarse hacia la fauna silvestre, en la que, obviamente, no se incluyen los animales domésticos.

Estos estudios han de partir del conocimiento taxonómico y de la distribución de especies, distinguiendo entre los ambientes terrestre, el de aguas continentales y el de las aguas marinas.

Hay que destacar que la fauna está fuertemente ligada a la cubierta vegetal, a la presencia de agua y otros factores del Medio.

Una de las características propias de la fauna es la facilidad que tiene para adaptarse, dentro de ciertos límites, a circunstancias medioambientales cambiantes.

Como definiciones asociadas a la fauna, consideramos:

— *Estabilidad:* Dentro de un área geográfica determinada, las poblaciones se multiplican sin traspasar el límite inferior que provocaría la extinción.

— *Abundancia:* Se dice que una especie es abundante cuando existen muchos individuos de la misma, en el área del estudio considerando en forma relativa, no en términos absolutos.

— *Diversidad:* Abundancia de elementos distintos expresada en términos no absolutos para cada especie (sólo número de especies y abundancia relativa de las mismas).
Este término está unido al concepto del área objeto del estudio.

— *Rareza:* Una especie es rara cuando no es frecuente, visto desde un nivel taxonómico superior, dentro de un contexto territorial (nacional, por ejemplo).

— *Representatividad:* Carácter simbólico que tienen determinadas especies. Incluye el carácter de endémico.

— *Singularidad:* Condición de distinto o distinguido. Es el valor adicional que posee una especie por circunstancias extrabiológicas: estéticas, históricas, científicas, culturales, ...

2. CONTAMINANTES

Entendemos por contaminantes de la fauna, a todos aquellos factores, tanto físicos como biológicos, generalmente antropogénicos, que degradan directa o indirectamente, y en mayor o menor medida, la comunidad faunística de una zona determinada.

Entre otros, podemos distinguir los siguientes:

— Atmósfera contaminada.

— Aguas contaminadas.

— Actividades recreativas y cinegéticas.

— Microorganismos patógenos y parásitos.

— Efecto barrera.

— Fuego (destrucción de hábitats).

— Obras y actuaciones que degradan el hábitat.

— Presencia humana, en general.

3. INDICADOR DEL IMPACTO Y UNIDAD DE MEDIDA

Se toma como indicador del impacto, un índice VE, que informa del **valor ecológico** del biotopo a través de su calidad y abundancia

$$VE = \frac{a \times b + c + 3\,d}{e} + 10\,(f + g)$$

Ratio	*Símbolo*	Cuantificación
Abundancia de especies	a	Muy abundante 5, Abundante 4, Medianamente abundante 3, Escaso 2, Muy Escaso 1.
Diversidad de especies	b	Excepcional 5, Alta 4, Aceptable 3, Baja 2, Uniformidad faunística 1.
Número de especies protegidas que habitan en el área	c	De 1 a 10.
Diversidad de biotopo	d	Igual que b.
Abundancia de biotopo	e	Igual que a.
Rareza del biotopo	f	Muy raro 5, Raro 4, Relativamente raro 3, Común 2 y Muy común 0.
Endemismos	g	Si, 5; No, 0

Nota: f y g son excluyentes.

La unidad de medida del índice del valor ecológico del biotopo, vendrá expresada como un rango adimensional de 1 a 100.

4. FOCOS DE CONTAMINACION

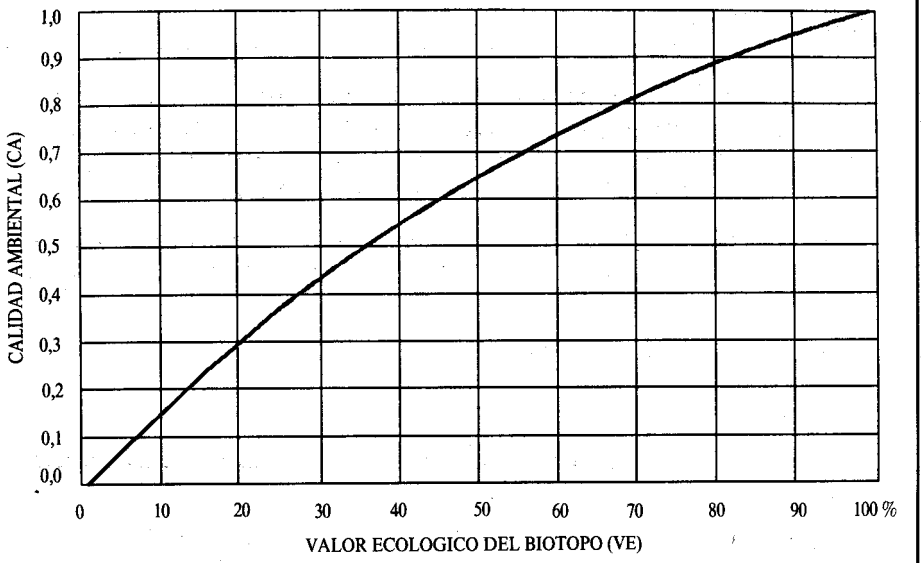
Entre los numerosos focos de contaminación, la mayor parte de carácter antropogénico destacamos:

- Prácticas agrícolas incorrectas o no racionales.
- Enfermedades.
- Prácticas causantes de incendios.
- Cambios de uso del territorio.
- Emisiones tóxicas y perjudiciales (industrias generalmente).
- Ocio (caza, pesca, turismo, ...).
- Competencia interespecies.
- Obras Públicas, sobre todo las que implican la aparición del efecto barrera (Autopistas, ferrocarriles, embalses, ...).
- La Naturaleza misma, que realiza su propia selección.
- Políticas administrativas incorrectas, respecto a la protección de la fauna.
- Contaminantes de suelos, atmósfera y aguas.

5. EFECTOS SOBRE EL MEDIO

- Pérdida de valores naturalísticos y del patrimonio faunístico.
- Desequilibrios en los ecosistemas.
- Pérdida de valores estético - culturales.
- Pérdida de productividad.
- Alteración de los procesos ecológicos.

6. FUNCION DE TRANSFORMACION



7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Planes de protección y conservación de la fauna.
- Protección contra la contaminación atmosférica, de aguas y contra el uso irracional de plaguicidas y otros productos.
- Protección contra el furtivismo.
- Protección contra incendios.
- Protección contra plagas y enfermedades.
- Elaboración de planes racionales relativos a la caza y pesca.
- Elaboración de planes adecuados relativos a zonas de cierto valor faunístico que puedan resultar de interés para el turismo.
- Métodos de aprovechamiento racional de la fauna.

IX. PAISAJE

1. DEFINICIONES

El estudio del paisaje presenta dos enfoques principales. Uno considera el *paisaje total,* e identifica el paisaje con el conjunto del medio, contemplando a éste como indicador y síntesis de las interrelaciones entre los elementos inertes (rocas, agua y aire), y vivos (plantas, animales y hombre), del medio.

Otro considera el *paisaje visual,* como expresión de los valores estéticos, plásticos y emocionales del medio natural. En este enfoque el paisaje interesa como expresión espacial y visual del medio.

Para valorar el paisaje se tendrán en cuenta:

La visibilidad

Se refiere al territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinado (cuenca visual).

El medio a estudiar será el entorno del Proyecto y vendrá determinado por el territorio desde el que la actuación resulte visible, estando definido por la superposición de las cuencas visuales reales.

Las cuencas visuales y por tanto la visibilidad, pueden determinarse por medios manuales o automáticos, basados en datos topográficos (altitud, pendiente, orientación) complementados por otros que pueden modificar la recepción del paisaje (condiciones climáticas, transparencia de vegetación, accesibilidad,...)

La calidad paisajística, incluye tres elementos de percepción:

— Características intrínsecas del punto (morfología, vegetación, presencia de agua,...).

— Calidad visual del entorno inmediato (500 - 700 m), (litología, formaciones vegetales, grandes masas de agua,...).

— Calidad del fondo escénico (intervisibilidad, altitud, formaciones vegetales y su diversidad, geomorfología,...).

La calidad puede estimarse de forma directa sobre la globalidad del paisaje, **(estimación subjetiva),** influyendo en la misma alguna de sus características, o componentes del paisaje.

- **Topografía:** (distinta a la del entorno, diversidad morfológica, vistas panorámicas,...).
- **Vegetación:** (diversidad de tipos de vegetación, de colores y de texturas; contrastes,...).

- **Agua:** (formas del agua superficial, su disposición, su quietud,...).
- **Naturalidad:** Espacios en los que no se ha producido actuación humana.
  Espacios de los que ha habido actuaciones humanas. (sin modificación del paisaje, espacios tradicionales, con cambios específicos, con modificaciones físicas y dominados por obras civiles industriales o turísticas, espacios naturalizados y «zonas verdes», espacios artificiales,...).
  Las actuaciones pueden ser: Espaciales (agrícolas), Puntuales (edificios, puentes y presas), Lineales (carreteras, ferrocarriles, gasoductos, canales, lineas de transporte de energía), Superficiales (complejos industriales, centros urbanos y turísticos, embalses,...).
- **Singularidad:** (rocas singulares, lagos, cascadas, flora ejemplar,...).

La fragilidad

Capacidad del paisaje, para absorber los cambios que se produzcan en él. Está conceptualmente unida a los atributos anteriormente descritos.

Frecuentación humana

La población afectada incide en la calidad del paisaje, por lo que se tendrán en cuenta núcleos urbanos, carreteras, puntos escénicos, zonas con población temporal..., dentro de la zona de visibilidad.

2. CONTAMINANTES

Se entiende por contaminantes paisajísticos, todos aquellas acciones físicas y biológicas, normalmente debidas a las actuaciones humanas, que directa o indirectamente interfieren desfavorablemente con el ser humano, a través del sentido de la vista, dando lugar a la sensación de pérdida de la visibilidad o de calidad paisajística.

Entre otros consideramos los que dan lugar a eliminación de la vegetación, cambios topográficos y del perfil del suelo, quemas e incendios; desecación de puntos de agua, modificación de cursos de agua; cambios de uso del suelo, modificación de estructuras singulares, introducción de nuevas estructuras y obras de ingeniería en general; alteración de lugares singulares, eliminación de componentes del paisaje, ruidos continuos; polvo, humos y aire contaminado que alteran las características visuales; introducción de elementos discordantes, tales como edificios, materiales y colores inadacuados, carteles publicitarios, construcción de símbolos conmemorativos,...

3. INDICADOR DEL IMPACTO Y UNIDAD DE MEDIDA

La metodología propuesta para evaluar el impacto paisajístico, se desarrolla en las siguientes fases:

Valoración directa subjetiva, que se realiza a partir de la contemplación del paisaje, adjudicándole un valor, en una escala de rango o de orden, sin desagregarlo en componentes paisajísticos o categorías estéticas.

Fines, utiliza una escala universal de valores absolutos, Va.

Paisaje	Va
Espectacular	16 a 25
Soberbio	8 a 16
Distinguido	4 a 8
Agradable	2 a 4
Vulgar	1 a 2
Feo	0 a 1

Se establece una malla de puntos de observación, desde donde se evalúan las vistas, obteniendo el valor de la unidad paisajística, mediante la media aritmética.

Los valores obtenidos se corrigen en función de la cercanía a núcleos urbanos, a vías de comunicación, al tráfico de éstas, a la población potencial de observadores, y a la accesibilidad a los puntos de observación, obteniéndose un valor relativo.

$$V_R = K \cdot Va$$

siendo:
$$K = 1{,}125. \left[\frac{P}{d} \cdot Ac \cdot S \right]^{1/4}$$

donde: P = Ratio, función del tamaño medio de las poblaciones próximas.

d = Ratio, función de la distancia media en Km, a las poblaciones próximas.

Ac = Accesibilidad a los puntos de observación, o a la cuenca visual (Inmediata 4, Buena 3, Regular 2, Mala 1, Inaccesible 0).

S = Superficie desde lo que es percibida la actuación (cuenca visual), función del número de puntos de observación (Muy grande 4, Grande 3, Pequeña 2, Muy pequeña 1).

N.º habitantes	*P*	*Distancia (km)*	*d*
1-1000	1	0-1	1
1000-2000	2	1-2	2
2000-4000	3	2-4	3
4000-8000	4	4-6	4
8000-16000	5	6-8	5
16000-50000	6	8-10	6
50000-100000	7	10-15	7
100000-500000	8	15-25	8
500000-1000000	9	25-50	9
> 1000000	10	> 50	10

Tomamos como indicador del impacto, el **valor relativo del paisaje, V_R,** acorde con el modelo descrito, viniendo la unidad de medida expresada como un rango **adimensional** de 0 a 100.

Valoración indirecta a través de los componentes del paisaje: Casi todos los métodos modernos de valoración, se basan en la idea de que la valoración solo se puede realizar de forma directa, pero utilizan la desagregación en componentes del paisaje, bien para refrendar o contrastar la valoración directa, bien para facilitar o simplificar dicha valoración.

Con independencia de la valoración directa, descrita anteriormente, en este tipo de valoración se procede de la siguiente manera:

- Se define un conjunto de componentes lo más completo posible. (Topografía, fisiografía, diferencia de cotas, escala, exposición; formaciones vegetales, cubierta vegetal; usos del suelo, actuaciones humanas, motivos acuáticos; intrusiones, singularidades,...).
- Se realiza una valoración directa de cada una de ellas.
- Se establece el peso atribuible a cada componente o tipos establecidos para cada componente.
- Se eliminan los componentes no significativos.
- Se reestructura el sistema de pesos con respecto a los componentes significativos.
- Se realiza la valoración completa obteniendo un valor absoluto, Va, que se corregirá, en función de K de la misma manera que en el método directo, para la obtención de la valoración relativa, V_R, que se toma como indicador del impacto.

4. FOCOS DE CONTAMINACION

Para facilitar la estimación se recurre a una clasificación en función de los impactos sobre los diferentes aspectos del paisaje:

- **Sobre la topografía y el suelo.** Movimientos de tierras, cambios de uso del suelo, construcción de trochas, cortafuegos, pistas y terrazas, roturaciones, arbolados, quemas e incendios, obras de ingeniería en general, canteras, urbanizaciones, ...
- **Sobre la vegetación.** Talas de bosques, industrias contaminantes, obras de ingeniería, incendios, cambios de uso del suelo, agotamiento de acúiferos, repoblaciones irracionales, ...
- **Sobre el agua.** Modificación de cursos, secado de embalses naturales, ...
- **Sobre la naturalidad.** Introducción, modificación, destrucción con ocultación de estructuras arquitectónicas y de ingeniería, cambios de usos del suelo, cambio de cultivos tradicionales, explotación de canteras y graveras, ...
- **Sobre la singularidad.** Obras o actuaciones que destruyan elementos singulares del paisaje.

La magnitud de los impactos de los distintos focos contaminantes está relacionada con la fragilidad del paisaje para cada uno de ellos. La frecuentación debe de ser un factor de ponderación a tener en cuenta.

5. EFECTOS SOBRE EL MEDIO

Sobre la topografía

Aparición de la «ceja», en embalses, aparición de taludes desnudos, interrupción de líneas y formas naturales, ...

Sobre la vegetación

Descomposición de comunidades vegetales, aparición de trazas desnudas en gasoductos, oleoductos, taludes de carreteras y ferrocarriles, que dan lugar a comunidades diferentes por colonización pionera, cambios microclimáticos y mesoclimáticos, ...

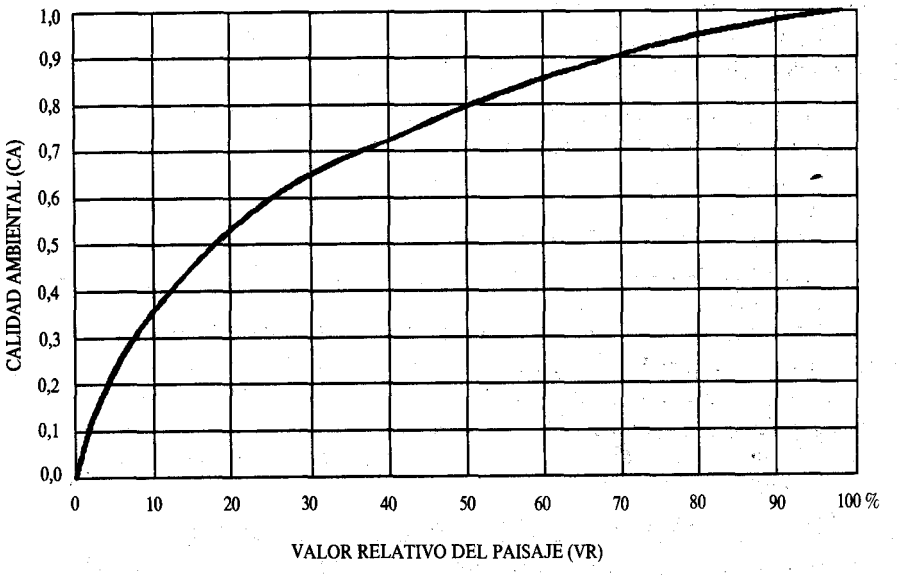
Sobre la naturalidad

Introducción de elementos extraños.

Sobre la singularidad

Destrucción de elementos singulares tanto naturales, como de alto interés arquitectónico o cultural.

6. FUNCION DE TRANSFORMACION



7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Medidas de diseño

- En función de la capacidad de acogida del lugar.
- Adaptación a las formas del medio.
- Estructuras que provoquen el mínimo corte visual.
- Escaquear estructuras en la topografía del medio.
- Resaltar estructuras de componente arquitectónico importante.
- Respetar la tipología constructiva de la zona afectada, sobre todo en cuanto a edificaciones se refiere.
- Ubicación de canteras en las proximidades de la cerrada.
- Localización de parques de maquinaria en lugares de mínimo impacto.
- Ubicación de obras, de manera que no se encuentren en la enfilada de vistas naturales o arquitectónicas de alto interés.

Medidas sobre las formas

- Geomorfológicas (taludes tendidos de superficie ondulada y masas redondeadas en vez de los bruscos cortes de la planta plana).
- Plantaciones de vegetación, con formas parecidas al paisaje existente y evitando las demasiado geométricas.
- Diseñar repoblaciones donde se mantenga la relación entre frondosas y coníferas existentes en el medio ambiente.
- Evitar los límites de plantaciones perpendiculares o paralelas a las curvas de nivel (preferible entre 15° y 60°).
- En alrededores de carreteras, el borde de las repoblaciones se interrumpirá alternativamente a ambos lados de la traza.

Medidas sobre la textura y color, para facilitar la integración paisajística

- Vegetación, cubriendo terraplenes y áreas con vegetación destruida por obras.
- Diseños cromáticos sobre estructuras.

Medidas sobre la visibilidad

- Plantaciones arbustivas para destacar las curvas en autopistas.
- Plantaciones en isletas y desviaciones de las vías, para resaltar entradas.
- Interposición de pantallas para ocultar elementos no integrados paisajísticamente.

X. VALORES CULTURALES

1. DEFINICIONES

Ante un Proyecto o actuación concreta no pueden dejar de contemplarse la conservación de ciertos recursos que tienen un valor distinto del económico, y que englobamos con el título de *valores culturales.*

Estos recursos integran todo lo que tiene un significado cultural (histórico, científico, educativo, artístico) y una representación física.

Los factores culturales son frágiles y limitados, formando partes no renovables de medio ambiente. A continuación se enuncian algunos de los más significativos:

- **Factores arqueológicos,** de épocas prehistóricas (Asentamientos humanos; Lugares de trabajo; Enterramientos; Objetos y estructuras de todo tipo).
- **Factores históricos** (Lugares, construcciones, estructuras, formas tradicionales de cultivo, objetos y toda manifestación de la actividad humana que represente aspectos de la historia nacional, provincial o local; Lugares donde ocurrieron sucesos históricos relevantes, aún cuando no quede huella de ellos; Lugares, edificios, árboles, relacionados con personalidades importantes.
- **Factores arquitectónicos** (Edificios, construcciones, obras y jardines, de alto valor artístico, o que sean representativos de su clase o de una época, o que representen logros en arquitectura, ingeniería o diseño; Obras de ingenieros, arquitectos o constructores famosos; Fortificaciones; Grupos de construcciones cuyo valor supere al de las estructuras aisladamente consideradas; Areas cuyo interés proviene de las actividades que en ellas se desarrollan, más que del carácter de los edificios.
- **Factores naturales singulares** (Lugares de acción geológica poco común: grutas, dunas, cascadas; Areas de niveles geomorfológico; Yacimientos de fósiles; Lugares de interés biogeográfico: límites de latitud, longitud o altitud, barreras, corredores o pasillos; Lugares que acogen a especies vegetales o animales raros o en peligro de extinción; Lugares de paso y de parada en las migraciones de aves; Ecosistemas raros, abundantes o valiosos; Arboles monumentales por su tamaño o por su edad.
- **Factores científico-educativos** (Lugares que pueden servir como ejemplo de procesos naturales actuales o del pasado; Areas que pueden ser ejemplo de distribución de especies; Areas de interés estratigráfico; presencia de cortes
- **Factores científico-educativos** (Lugares que pueden servir como ejemplo de procesos naturales actuales o del pasado; Areas que pueden ser ejemplo de distribución de especies; Areas de interés estratigráfico; presencia de cortes
- **Factores científico-educativos** (Lugares que pueden servir como ejemplo de procesos naturales actuales o del pasado; Areas que pueden ser ejemplo de distribución de especies; Areas de interés estratigráfico; presencia de cortes
- **Factores científico-educativos** (Lugares que pueden servir como ejemplo de procesos naturales actuales o del pasado; Areas que pueden ser ejemplo de distribución de especies; Areas de interés estratigráfico; presencia de cortes
- **Factores científico-educativos** (Lugares que pueden servir como ejemplo de procesos naturales actuales o del pasado; Areas que pueden ser ejemplo de distribución de especies; Areas de interés estratigráfico; presencia de cortes
- **Factores científico-educativos** (Lugares que pueden servir como ejemplo de procesos naturales actuales o del pasado; Areas que pueden ser ejemplo de

2. CONTAMINANTES

Se entiende por contaminantes de los recursos culturales de una zona objeto de estudio, todos aquellos elementos físicos y biológicos y todos aquellas actuaciones humanas que directa o indirectamente los degradan o destruyen.

Entre otros consideramos:

- Cataclismos naturales.
- Agentes climáticos y metereológicos.
- Plagas destructivas.
- Deyecciones de aves.
- Envejecimiento propio de los elementos.
- Factores antropogénicos (obras públicas, edificaciones, minería, vandalismo, ejecución de políticas culturales-educativas, etc.).

3. INDICADOR DEL IMPACTO Y UNIDAD DE MEDIDA

Se toma como unidad del impacto el **grado de destrucción del factor,** expresado en tanto por cien.

Cuando se trata de monumentos y lugares arquitectónicos o singulares en los que la destrucción suele ser total, el grado de destrucción es del 100 %. En los casos de territorios amplios, la escala de destrucción será gradual de 0 a 100.

Si la acción se relaciona con la creación o destrucción de centros escolares o formativos, el indicador vendrá dado mediante una magnitud de 0 a 100, en función del número de centros o de alumnos existentes en el territorio estudiado.

4. FOCOS DE CONTAMINACION

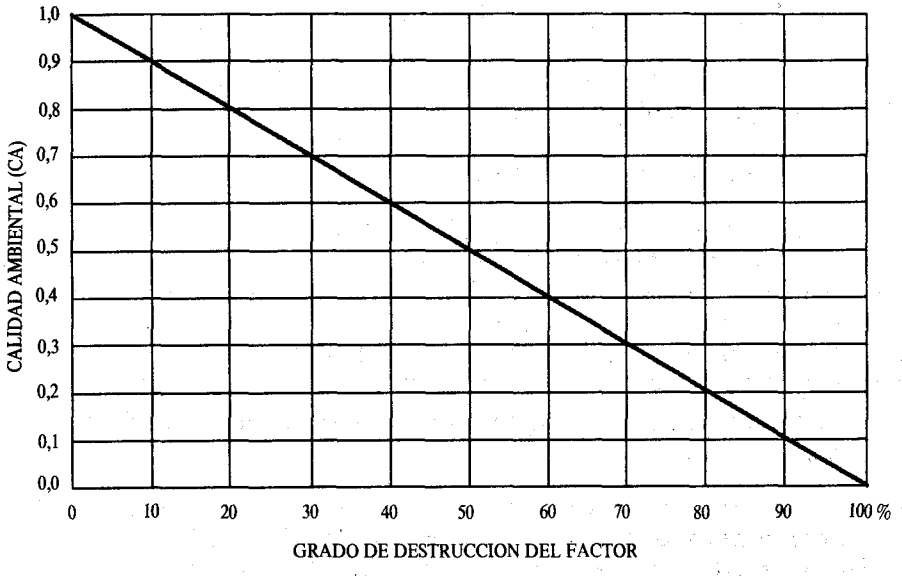
- Agentes naturales.
- Agentes bióticos.
- Actuaciones antropogénicas.
- Decisiones socio-políticas y planes de protección.

5. EFECTOS SOBRE EL MEDIO

Deterioro o destrucción de determinados factores culturales existentes en el territorio objeto de estudio.

Se hace notar el «mal de piedra», que padecen ciertos monumentos.

6. FUNCION DE TRANSFORMACION



7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Legislación que amplíe y actualice los inventarios del Patrimonio Artístico y Arqueológico nacional.
- Legislaciones autonómicas y locales que protejan espacios y monumentos singulares.
- Planificación histórico - cultural.
- Ejecución de proyectos alternativos.
- Rehabilitación.
- Traslado y reconstrucción en lugar distinto al actual.
- Lucha contra la deyección de aves en monumentos y obras civiles histórico-arquitectónico.
- Educación y concienciación ciudadana.
- Medidas específicas de protección.

XI. CALIDAD DE VIDA

1. DEFINICIONES

La idea de Calidad de Vida, engloba un conjunto sumamente complejo de componentes que van, desde la salud de los individuos hasta el grado de redistribución de la renta que perciben, pasando por el uso de su tiempo libre o por los aspectos ecológicos y de conservación de su medio ambiente.

Lo esencial de la sociedad es el sistema de valores que produce. El concepto de Calidad de Vida registra dicho sistema de valores. Para ello será necesario adoptar un modelo axiológico general: el Patrón Universal de Valores (Cuadro I), donde están comprendidos todos los valores perseguidos por el individuo humano en tanto que ser social y en cualquier circunstancia de tiempo y lugar (Parra Luna, 1987).

Cuadro I. Patrón universal de valores

Necesidad	*Función*	*Valor perseguido*	*Símbolo*
1. De bienestar físico y psíquico	Sanitaria	Salud	Y1
2. De suficiencia material	Económica	Riqueza material	Y2
3. De protección contra las eventualidades	Asegurativa	Seguridad	Y3
4. De conocimiento y dominio sobre la naturaleza	Investigadora y Educativa	Conocimiento	Y4
5. De libertad de movimientos y pensamiento	Libertadora	Libertad	Y5
6. De equidad	Distributiva	Justicia	Y6
7. De armonía con la naturaleza	Naturalista	Conservación de la naturaleza	Y7
8. De desarrollo personal	Humanista	Autorregulación	Y8
9. De estima social	Prestigiadora	Prestigio	Y9

2. INDICADORES DEL IMPACTO Y UNIDAD DE MEDIDA

En base al Patrón Universal de Valores se establece la relación de indicadores básicos para la medida de la Calidad de Vida, que se plasman en el Cuadro II.

Para comparar los diferentes indicadores (diferentes en unidad y sentido), existen diversos procedimientos. Dado el carácter de esta Guía, nos remitimos a los tratados especializados de Sociología Industrial, siendo muy interesante el método de «Puntos de Correspondencia» elaborado por J. DREWNOSKI en el UNRISD.

Para trabajos en los que no se requiera una gran precisión, proponemos por su simplicidad el siguiente método:

a) En base a los datos estadísticos disponibles, efectuar una evaluación representada por sus signos, esto es:

- El progreso (+)
- La regresión (−)
- O el estancamiento (=),

durante el período estudiado. La evaluación de cada indicador, se plasma en el Cuadro II.

b) Confeccionar el Cuadro III, a modo de resumen donde se exponen, para cada valor, la clase de signos consignados y su valoración, A cada signo un valor (+) se le atribuye un valor 11, al signo (=) un valor 5 y al signo (−) un valor 0.

c) Análisis del Cuadro III, para determinar, la evaluación global de cada valor Y_1 a Y_9 que vendrá dada por la media aritmética de los valores de los indicadores correspondientes, y la de la Calidad de Vida final representada por el conjunto de los nueve valores, y o benido por simple adición.

La evaluación final que, como se ha especificado, se calculará mediante la suma de los resultados de cada valor, adquirirá una magnitud de 0 a 99.

Se hace notar que este modelo tiene una validez aproximada y explorativa. Todos los indicadores no tienen la misma importancia, importancia que, a mayor abundamiento, cambia en el tiempo y en el espacio. Sería necesario atribuir un peso relativo a cada indicador. Se da, además, el fenómeno de redoblamiento de información que supone la adición simple de indicaciones.

Como ventaja apuntamos su simplicidad y facilidad operativa. El resultado final, representa la variación de la Calidad de Vida entre la situación preoperacional y final (CON-SIN), y es con ésta magnitud con la que entramos en la función de transformación para obtener la variación de la calidad ambiental.

Cuadro II. Indicadores básicos para la medida de la calidad de vida

Valor	*Dimensión*	*Indicador*	*Valoración* ×, =, −
1. Salud	Duración de la vida	• Esperanza de vida • Mortalidad infantil *	
	Calidad	• Días de trabajo perdidos por enfermedad o accidente * • Estado sanitario de las playas • Estado sanitario general (infraestructuras) • Población sanitariamente protegida %	
	Medios	• Camas de hospital/ 10.000 habitantes • Médicos/10.000 habitantes	
2. Riqueza material	Nivel de vida	• Hogares sin agua corriente * • Hogares sin electricidad * • m^2 de vivienda/persona • Teléfono/1.000 habitantes • Hogares con lavaplatos automático/1.000 hogares • Producto Nacional Bruto per cápita • Inflación *	
	Nivel de seguridad económica	• Indice de ahorro • Posición financiera exterior • Valor internacional de la peseta • Financiación bruta de capital • Balanza comercial • Balanza de pagos	
3. Seguridad y orden	Ciudadana	• Indice de criminalidad * • Muertes por atentados políticos * • Número de manifestaciones * • Intentos de golpe de estado * • Bases militares extranjeras * • Precariedad en el empleo * • Muertes por conflictos externos * • Riesgo nuclear militar *	
	Funcional	• Accidente de tráfico * • Días de trabajo perdidos por huelgas * • Accidente de trabajo * • Efectos impagados * • Seguridad empresarial • Cumplimiento promesas políticas	
4. Conocimiento	Nivel educación	• Tasa de analfabetismo * • Niños sin escoralizar * • % Población universitaria	
	Nivel lectura	• Lectura de Prensa. Indice • Número de libros por hogar	

Valor	*Dimensión*	*Indicador*	*Valoración* ×, =, −
4. Conocimiento	Nivel investigación	• Balanza comercial de royalties. Indice • % PNB dedicado a investigación	
5. Libertad	Política	• Libertades políticas • Informes Amnistía Internacional * • Indice de manifestaciones autorizadas/no autorizadas • Indice de libertad de prensa e imprenta	
	Social	• Población reclusa • Indice de emigración	
	Religiosa	• Laicidad estatal • Libertad de culto • Libertad de propaganda	
6. Justicia distributiva	Respecto al sexo	• Participación política de la mujer • Mujeres profesionales % • Mujeres empresarias % • Directores de los 200 periódicos de mayor tirada, que son mujeres % • Rectores y decanos de universidades, que son mujeres % • Altos cargos de las organizaciones sindicales, que son mujeres % • Salario mujeres/salario hombres	
	Respecto a la raza	• Gitanos e inmigrantes: — Profesionales % — Empresarios % — Directores de los 200 periódicos de mayor tirada % — Rectores y decanos de universidades % — Altos cargos de los organismos sindicales % • Salario medio gitanos e inmigrantes/salario medio resto de la población	
	Respecto a la procedencia social	• Hijos de obreros: — Profesionales % — Empresarios % — Directores de los 200 periódicos de mayor tirada % — Rectores y decanos de universidades — Altos cargos de los organismos sindicales % • Salario medio hijo de obrero manual/salario medio resto de la población	

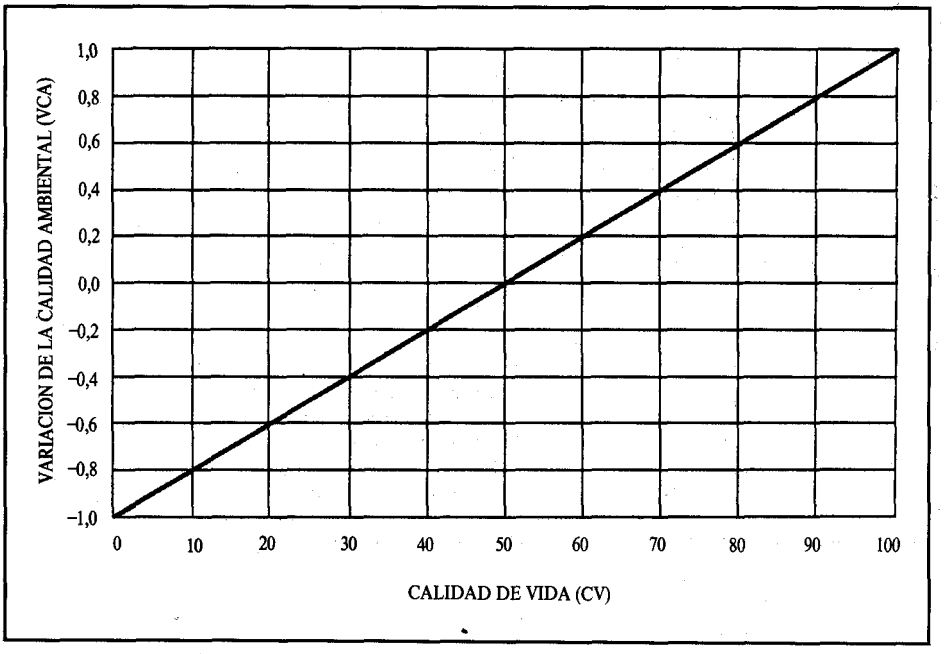
Valor	*Dimensión*	*Indicador*	*Valoración* X, =, -
6. Justicia distributiva	Funcional	• Distribución personal de la renta • Pobreza y mendicidad * • Distribución carga fiscal • Déficit público * • Equidad administrativa	
7. Conservación de la naturaleza	Flora	• Cantidad • Variedad • Ha. incendiadas * • Repoblación forestal	
	Fauna	• Cantidad • Variedad	
	Contaminación	• Atmosférica * • Fluvial y Lacustre * • Marina * • Limpieza del territorio	
	Espacios verdes	• m^2 / habitante	
8. Autorrealización	Empleo	• Indice de desempleo * • Economía sumergida *	
	Participación	• Participación laboral • Participación política • Participación sindical • Trabajadores autónomos y cooperativistas	
	Turismo	• Turismo interno • Turismo al exterior	
	Ocio	• Horas de trabajo semanales * • Indice de producción artística • Instalaciones deportivas públicas	
9. Prestigio		• % PNB dedicado a donaciones exteriores • Organizaciones internacionales instaladas en el territorio • Indice de inmigración • Indice de incremento de la población • Indice de realizaciones deportivas • Indice de realizaciones artísticas en certámenes internacionales	

* Los indicadores acompañados del símbolo, presentan sentido contrario.

Cuadro III. Evaluación de la calidad de vida

Salud	*Valor*	*Resultado de los indicadores*			*Evaluación Global (0-11)*
		×	=	–	
Y1	SALUD				
Y2	RIQUEZA MATERIAL				
Y3	SEGURIDAD Y ORDEN				
Y4	CONOCIMIENTO				
Y5	LIBERTAD				
Y6	JUSTICIA DISTRIBUTIVA				
Y7	CONSERVACION DE LA NATURALEZA				
Y8	AUTORREALIZACION				
Y9	PRESTIGIO				
EVALUACION FINAL DE LA CALIDAD DE VIDA (CV)					

3. FUNCION DE TRANSFORMACION



XII. DEMOGRAFIA

1. DEFINICIONES

Demografía: Es la ciencia que estudia a la población, tanto en sus aspectos cuantitativos como en los cualitativos.

Variación del nivel demográfico: Oscilaciones que se producen con el nivel de población de una determinada zona, provocadas por diversos fenómenos, destacando entre todos ellos los movimientos migratorios.

Es importante tener en cuenta, para un correcto estudio demográfico, la población que aún no viviendo en una determinada zona, continúa empadronada y distinguirla de la que realmente vive todo el año en ella.

2. CONTAMINANTES

- Degradación económica de una determinada zona.
- Demanda de mano de obra en otras zonas alejadas de la original.
- Deficientes vías de comunicación.
- Causas económicos globales.

3. INDICADOR Y UNIDAD DE MEDIDA

Se forma como indicador del impacto *la variación del nivel de población* a un territorio concreto, *medida en* %. En zonas de alta densidad demográfica la variación se establece en, sirviendo al efecto la misma curva.

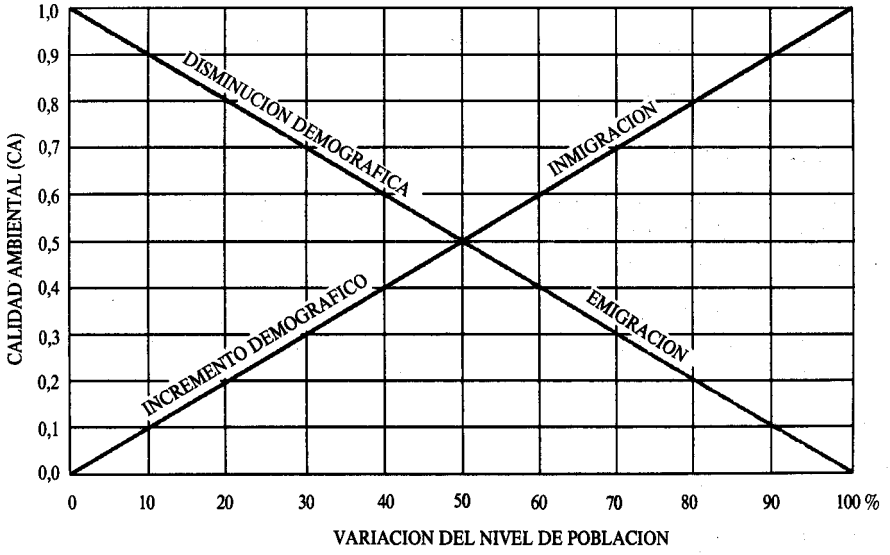
4. FOCOS DE CONTAMINACION

- Política económica de la Administración.
- Corriente económica internacional.
- Variación de la calidad de vida.
- Política empresarial.
- Superpoblación.

5. EFECTOS SOBRE EL MEDIO

- Degradación del medio boscoso por ausencia de cuidados (falta de personal que se ocupe del mismo.
- Aumento del riesgo de incendios.
- Degradación de poblaciones y cultivos que tradicionalmente han formado parte del paisaje de una zona.
- Disminución de la capacidad de acogida del medio correspondiente a zonas que experimentan rápidos incrementos del nivel de población.
- Expansión urbana en detrimento del medio circundante en poblaciones que son puntos de acogida de movimientos impactarios.

6. FUNCION DE TRANSFORMACION



7. MEDIDAS CORRECTORAS

- Política administrativa encaminada a evitar la degradación de determinadas zonas rurales y urbanas.
- Vigilancia y cuidado de zonas rurales degradadas por parte de organismos pertenecientes a la administración.
- Creación de alternativas que permitan mantener una determinada calidad de vida.
- Planes de asimilación de oleadas migratorias en zonas que sean focos de atención.

XIII. NIVEL DE EMPLEO

1. DEFINICIONES

El nivel de empleo es el porcentaje de población ocupada respecto a la población activa para una determinada zona y población.

La población activa es aquella que potencialmente está en condiciones de ocupar un puesto de trabajo y que según la Organización Internacional del Trabajo, está constituida por:

- Población ocupada: Lo constituyen aquellas personas que tienen un empleo.
- Población desempleada: Lo constituyen aquellas personas que no tienen empleo, pero que están en condiciones de trabajar.

Podrán determinarse, asimismo, las características propias y la distribución por sectores de la población ocupada en la zona objeto del estudio, según las actividades que se realicen propias de cada sector.

La Población afectada por la ejecución de un proyecto, obra o actividad, es aquel porcentaje de la población activa que puede resultar directa o indirectamente influenciada por el desarrollo de dicha ejecución.

2. CONTAMINANTES

Se consideran contaminantes a todos aquellos aspectos que puedan incidir, tanto directa como indirectamente, sobre la disminución del nivel de empleo de una zona determinada, entre los cuales, podemos destacar:

- Falta de formación profesional y universitaria.
- Falta de especialización de la mano de obra (como consecuencia del parámetro anterior).
- Ausencia de Legislaciones restrictivas sobre algún tipo de producto.
- Crisis sectorial.
- Mala política económica.

3. INDICADOR DE IMPACTO Y UNIDAD DE MEDIDA

Se toma como indicador del impacto *la variación del nivel de empleo* en una zona concreta, *medida* dicha variación en %. En grandes zonas o zonas con un alto número de mano de obra potencialmente ocupado, la variación puede establecerse en , sirviendo de efecto la misma curva de transformación.

4. FOCOS DE CONTAMINACION

Se consideran focos de contaminación a todos aquellos factores que son o pueden ser origen de variaciones patentes del nivel de empleo, entre los que podemos destacar:

- Política económica de las administraciones locales, autonómicas, nacionales, y comunitarias.
- Actitud empresarial.
- Reducción de la producción de determinados productos, bien sea por su agotamiento, bien por su falta de rentabilidad o por otro tipo de causas.
- Movimientos sociales.

5. EFECTOS SOBRE EL MEDIO

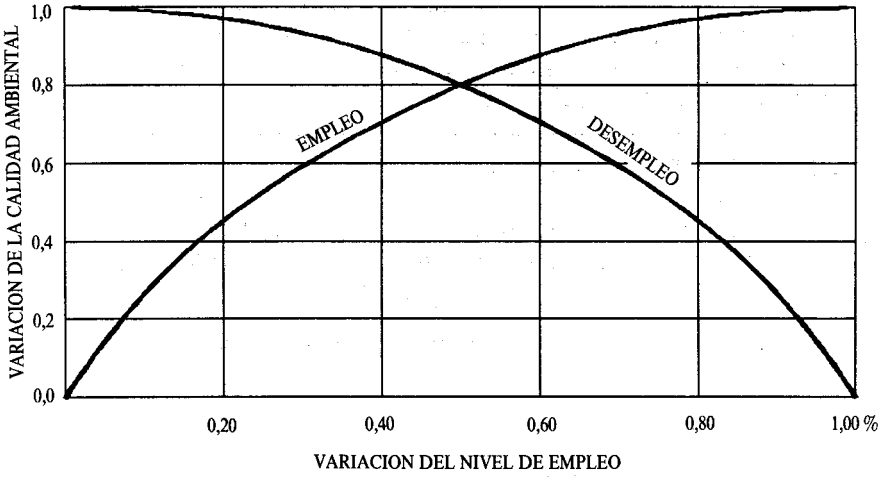
Efectos socioeconómicos

- Cuando se ejecuta un proyecto, obra o actividad, el nivel de empleo puede variar positivamente, debido a la demanda de mano de obra que genera dicha actividad.
- Contrariamente, puede ocurrir que dicha ejecución haga variar relativamente el nivel de empleo, es decir, que disminuya la tasa de población ocupada y aumente la de población desempleada (inmersión de las tierras de cultivo bajo las aguas de un embalse en una zona donde la mayoría de la población se dedica a labores agrícolas).
- Estabilidad económica de la zona afectada.

Efectos en la comunidad

- Variación de la calidad de vida (Infraestructuras, servicios, ...).
- Variación demográfica (Teniendo en cuenta tanto las variaciones naturales como los movimientos migratorios que pueden darse en la zona afectada por el Proyecto.

6. FUNCION DE TRANSFORMACION



7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Políticas administrativas encaminadas a potenciar la creación de nuevos puestos de trabajo, o al menos, conservar los establecidos (medidas de fomento del empleo).
- Cuando la ejecución de un proyecto obligue a eliminar puestos de trabajo, buscar alternativas que posibiliten un nivel de empleo aceptable en comparación con el pre-existente, como puede ser la creación de industrias o entidades que realicen actividades alternativas y fomentar, por parte de la administración, el que se instalen centros de producción en zonas afectadas negativamente por algún proyecto, previa concesión de ciertas ventajas administrativas.
- Control racional de la política empresarial por parte de la Administración.
- Instalación de centros de especialización o de formación ocupacional cuando la posible nueva actividad generada por el proyecto así lo requiera, con vistas a evitar que personal especializado de otras zonas, ocupase los puestos de trabajo disponibles.
- Concesión de ventajas administrativas para el personal afectado (becas, jubilaciones anticipadas, ...).

Anejo 4. Funciones de transformación

0. INTRODUCCION

Las funciones de transformación relacionan la magnitud de un factor ambiental y la calidad ambiental, expresando esta última en función de aquélla.

Estas funciones, o curvas de calidad, permiten homogeneizar las diferentes unidades de medida de los indicadores de los factores afectados por cada proyecto o actividad objeto del EsIA, y expresarlas en unidades abstractas de valor ambiental.

Los factores del medio son ilimitados, por lo que intentar obtener todas las funciones de calidad posibles sería, por una parte una utopía, y por otra excedería las pretensiones de esta Guía.

En el presente Anejo, se exponen una serie de curvas, correspondientes a parámetros medioambientales de uso común, obtenidas en su mayor parte por el instituto Batelle-Columbus, M. T. Estevan Bolea, D. Gómez Orea y el equipo que suscribe.

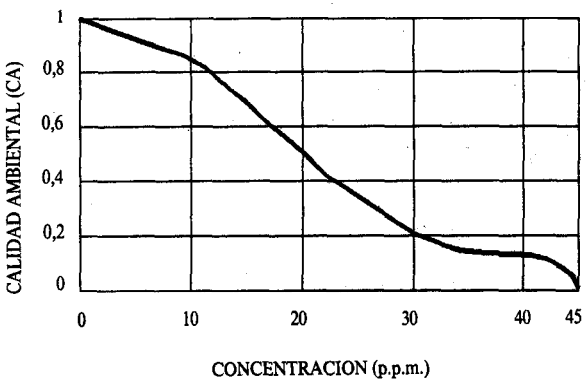
Cualquier función necesaria para homogeneizar la medida de un parámetro determinado y que no aparezca en esta Guía, ni se encuentre en la bibliografía especializada, deberá ser obtenida por el equipo encargado del EsIA, en base al procedimiento establecido en el punto 3.3.1. del Apartado II.

De cualquier manera, es importante tener en cuenta el criterio seguido en el diseño de la función. Unos autores sitúan, los niveles del indicador contaminante iguales al máximo tolerado por la legislación, en un índice de calidad igual a 0,5 y otros en un índice igual a 0. En el primer caso, valores de CA por debajo de 0,5, son inadmisibles o al menos peligrosos y sujetos a atención especial. En el segundo caso son admisibles todos los valores de CA superiores a 0. Cualquier criterio es correcto, siempre que se tenga en cuenta para todas las funciones de transformación de un EsIA.

Como en definitiva lo que valoramos, son las *variaciones de la CA,* entre la situación operacional y la preoperacional (CON-SIN), los resultados obtenidos son comparables.

I. ATMOSFERA

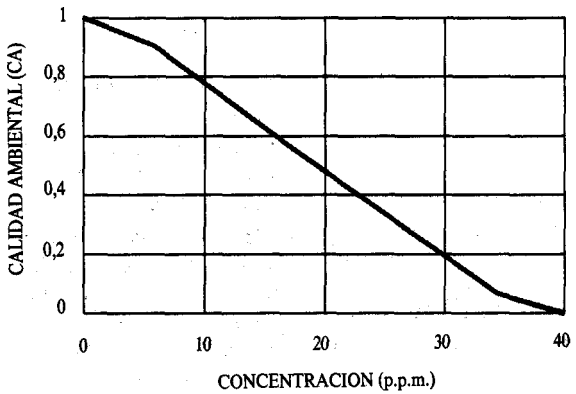
1. MONOXIDO DE CARBONO (1)



Indicador del factor
Concentración media diaria

Unidad de medida
p.p.m.

2. MONOXIDO DE CARBONO (2)



Indicador del factor
Nivel de inmisión ponderado por el número de personas afectadas.

$$NIP = \Sigma (I_i \times h_i) / h_t)$$

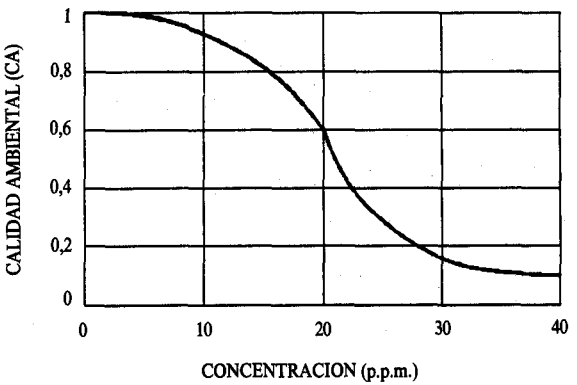
I_i = Nivel de inmisión medio diario, zona o tramo i.

h_i = Número de habitantes o número de personas afectadas, zona o tramo i.

h_t = Número total de habitantes en el entorno considerado (zona circular de 300 m de radio o tramo rectangular de 300 m a cada lado del eje de la traza, si se trata de una vía de comunicación).

Unidad de medida
p.p.m.

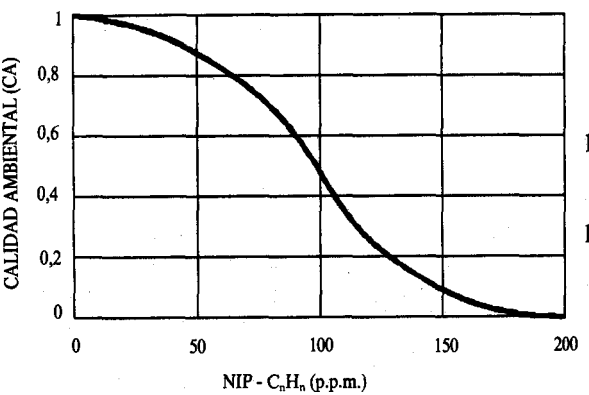
3. HIDROCARBUROS (1)



Indicador del factor
Concentración media en 3 horas.

Unidad de medida
p.p.m.

4. HIDROCARBUROS (2)



Indicador del factor
Nivel de inmisión ponderado por el número de personas afectadas.

$$NIP = \Sigma (I_i \times h_i)/ h_t)$$

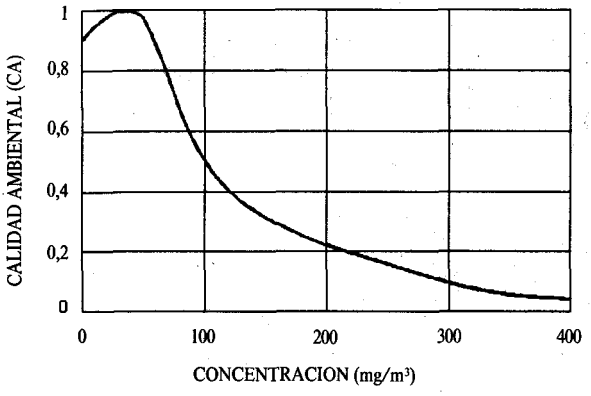
I_i = Nivel de inmisión medio diario zona o tramo i.

h_i = Número de habitantes o número de personas afectadas, zona o, tramo i

h_t = Número total de habitantes en el entorno considerado (zona circular de 300 m de radio o tramo rectangular de 300 m a cada lado del eje de la traza, si se trata de una vía de comunicación).

Unidad de medida
p.p.m.

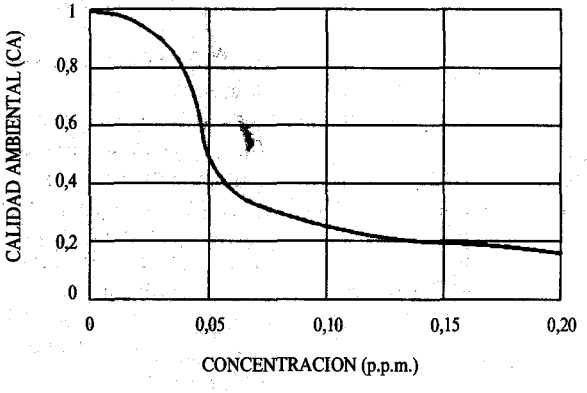
5. PARTICULAS SOLIDAS



Indicador del factor
Concentración media en 24 horas.

Unidad de medida
mg/m^3

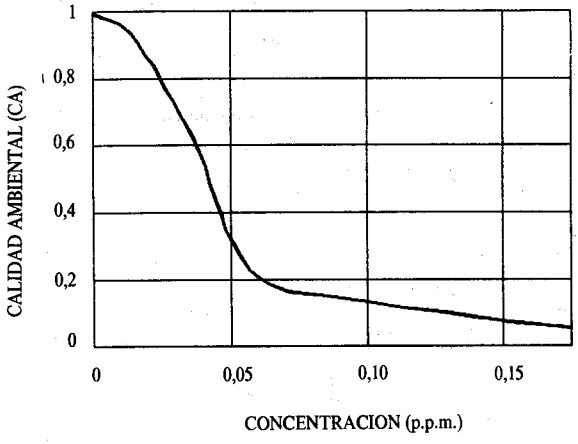
6. OXIDANTES FOTOQUIMICOS



Indicador del factor
Concentración media en 1 hora.

Unidad de medida
p.p.m.

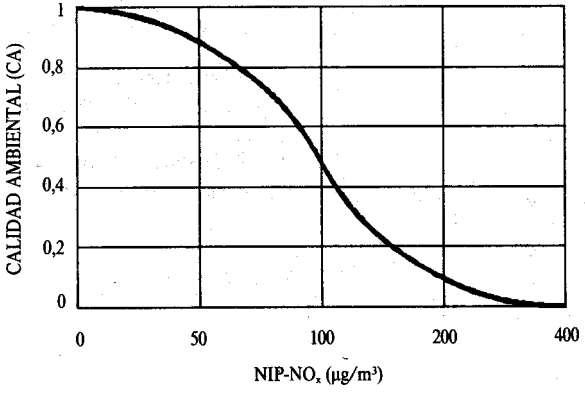
7. OXIDOS DE NITROGENO (1)



Indicador del factor
Concentración media anual.

Unidad de medida
p.p.m.

8. OXIDOS DE NITROGENO (2)



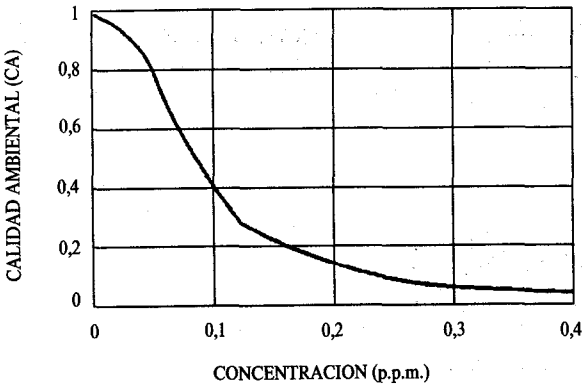
Indicador del factor
Nivel de inmisión ponderado por el número de personas afectadas.

$$NIP = \Sigma (I_i \times h_i)/h_t$$

I_i = Nivel de inmisión zona o tramo i.
h_i = Número de habitantes o número de personas afectadas, zona o, tramo i.
h_t = Número total de habitantes en el entorno considerado (zona circular de 300 m de radio o tramo rectangular de 300 m a cada lado del eje de la vía, si se trata de una vía de comunicación).

Unidad de medida
µp/m³

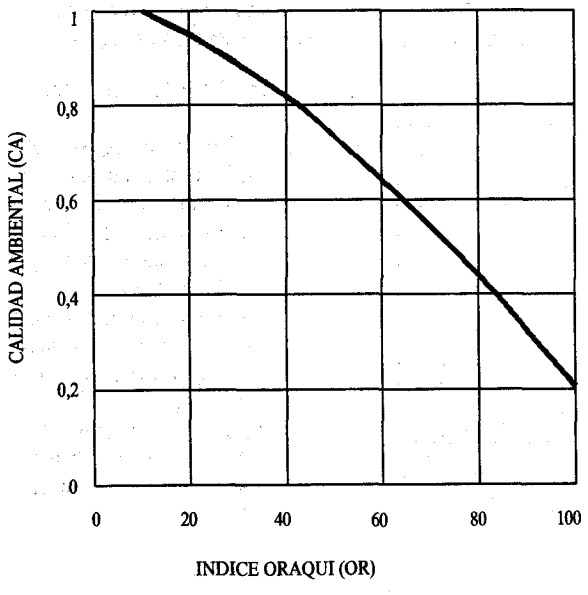
9. OXIDOS DE AZUFRE



Indicador del factor
Concentración media en 24 horas.

Unidad de medida
p.p.m.

10. CALIDAD DEL AIRE



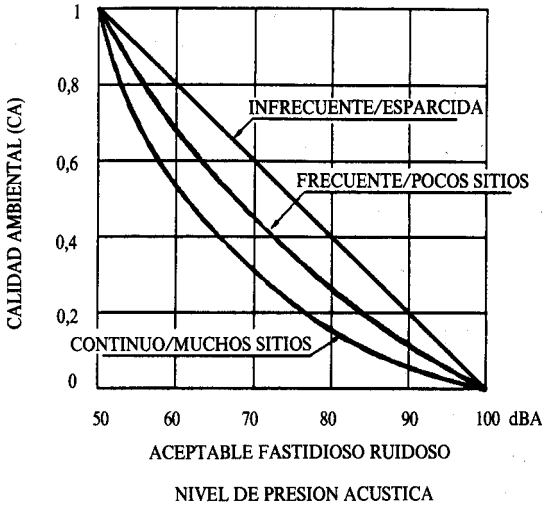
Indicador del factor
Indice ORAQI

$$OR = [5{,}7\ \Sigma\ C_r/C_s]^{1{,}37}$$

C_r = Concentración media de contaminantes (OX, PM, SOx, NOx, CO).
C_s = Concentración standard de contaminantes.

Unidad de medida
Valores de 10 a 100.

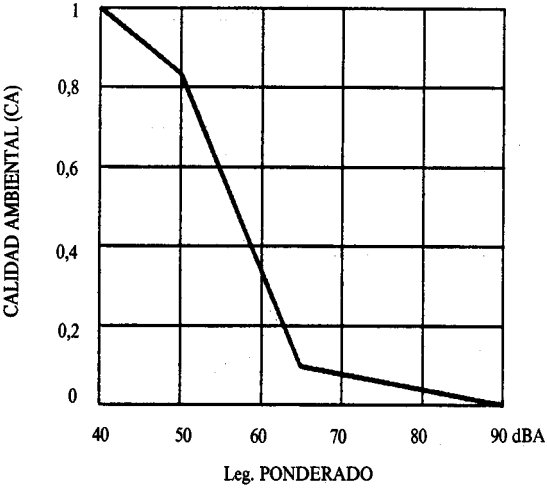
11. RUIDO (1)



Indicador del factor
Nivel de Presión Acústica

Unidad de medida
Decibelios (dBA)

12. RUIDO (2)



Indicador del factor
Leq diurno ponderado por el número de personas afectadas.

$$\text{Leq. } P = \Sigma\ (\text{Leq}_i \times h_i)/h_t$$

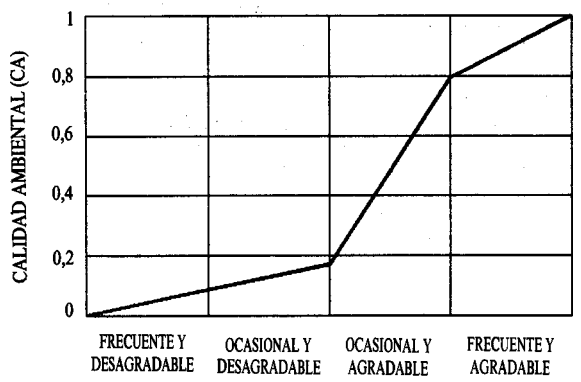
Leq_i = Nivel sonoro equivalente, diurno, producido principalmente por tráfico de vehículos, medido a 2 m de los paramentos exteriores de los edificios.

h_i = Número de habitantes, o número de personas afectadas, en cada zona considerada.

h_t = Número total de habitantes, o personas afectadas en el entorno considerado.

Unidad de medida
Decibelios (dBA)

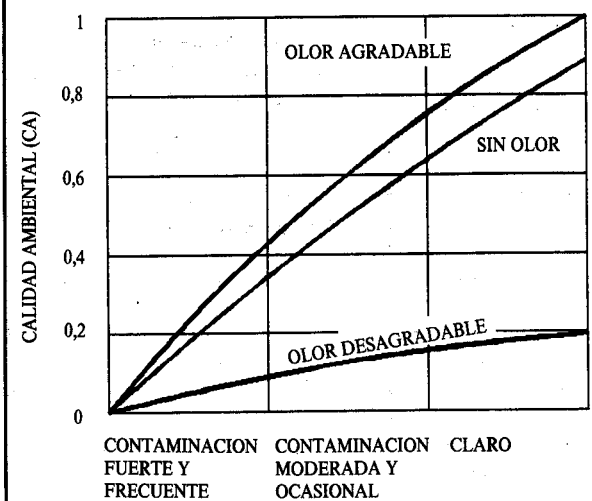
13. SONIDO



Indicador del factor
Frecuencia y agradabilidad de los sonidos.

Unidad de medida
Adimensional

14. OLOR Y VISIBILIDAD

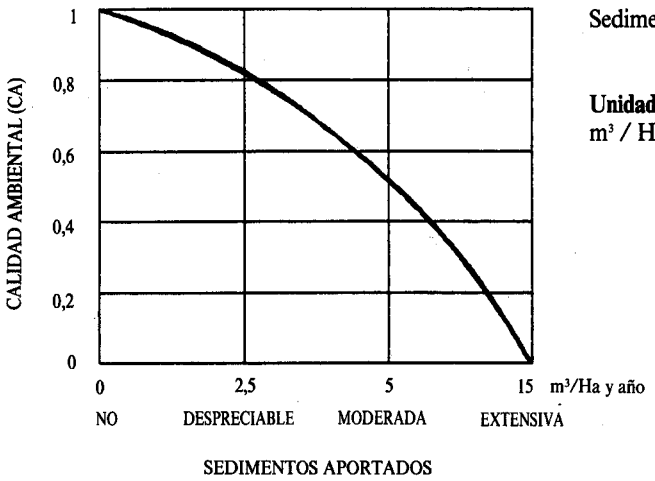


Indicador del factor
Combinación de olores y contaminación del aire.

Unidad de medida
Adimensional

II. SUELO

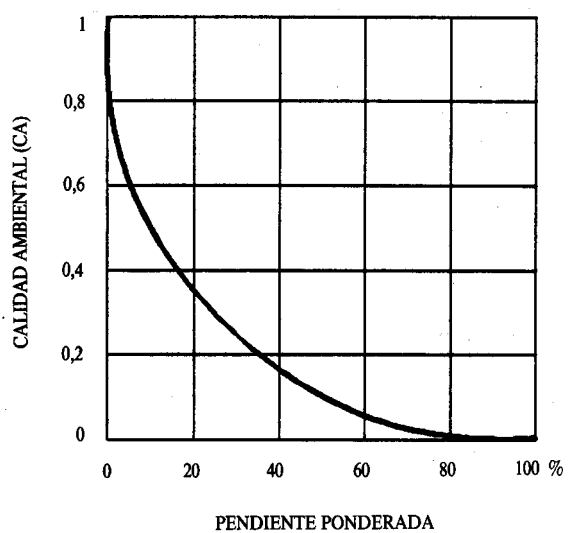
1. EROSION DEL SUELO (1)



Indicador del factor
Sedimentos aportados

Unidad de medida
m^3 / Ha / Año

2. EROSION DEL SUELO (2)

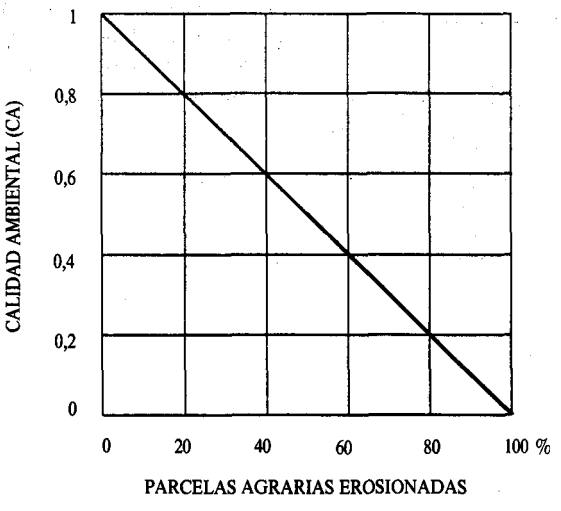


Indicador del factor
% Pendiente, ponderada por % de superficie afectada.

$$E = \frac{i \times S}{100}$$

Unidad de medida
%

3. EROSION DEL SUELO (3)



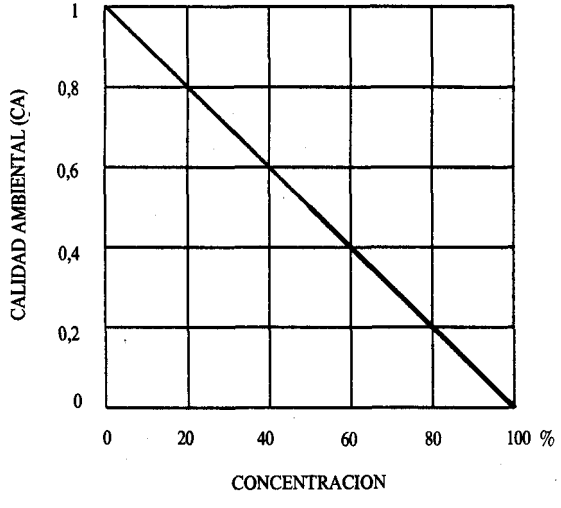
Indicador del factor
Parcelas agrarias erosionadas.

$$P.E. = 100 \times S_e/S_t$$

S_e = Superficie de las parcelas agrícolas afectadas por procesos erosivos.
St = Superficie agrícola total en el entorno del proyecto.

Unidad de medida
%

4. ESTRUCTURAS DE LAS PARCELAS



Indicador del factor
Reducción del tamaño de la parcela.

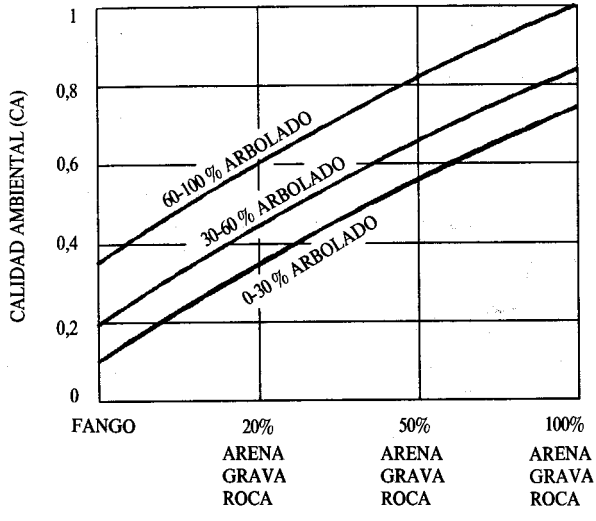
$$R = 100 \times N_a/N_t$$

N_a = N.° de parcelas viables afectadas.

N_t = N.° total de parcelas viables en el entorno.

Unidad de medida
%

5. MARGENES ARBOLADOS Y GEOLOGICOS

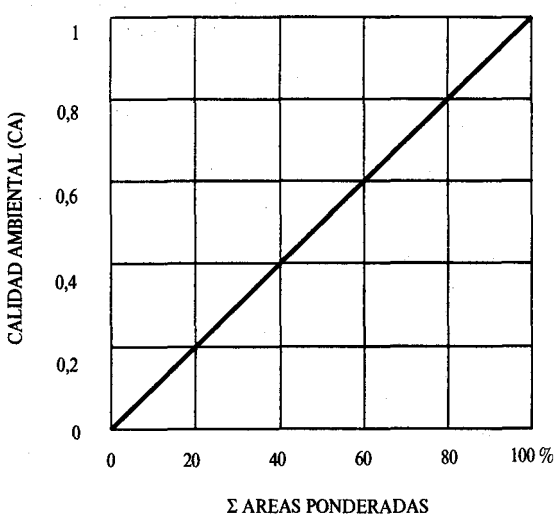


Indicador del factor
Material geológico y de la cubierta arbolada de las márgenes entre 50 y 125 metros desde la orilla del agua.

Unidad de medida
%

III. AGUA

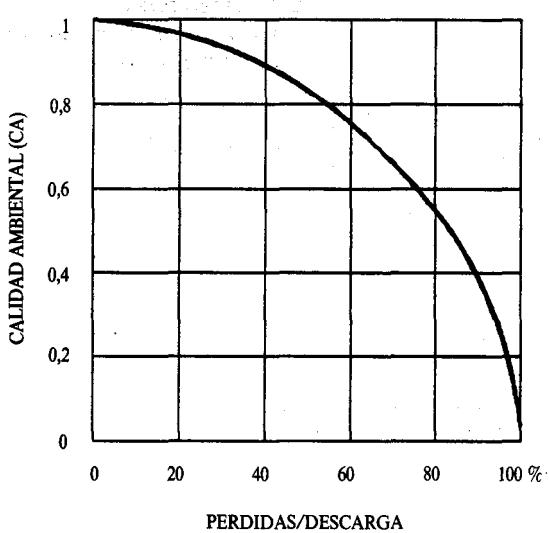
1. CARACTERISTICAS FLUVIALES



Indicador del factor
Suma del área de cada tramo ponderada por un índice de calidad del tipo de corriente, y expresada en porcentaje de la superficie total.

Unidad de medida
%.

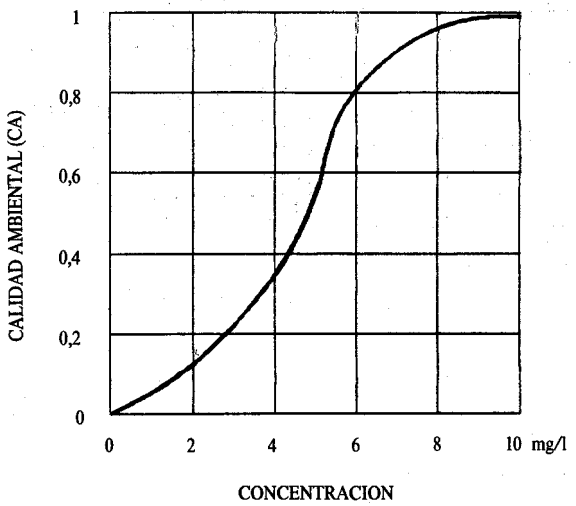
2. PERDIDA DE AGUA EN LAS CUENCAS HIDROLOGICAS



Indicador del factor
Relación: Pérdidas debidas a las actividades humanas/Descarga natural anual.

Unidad de medida
%

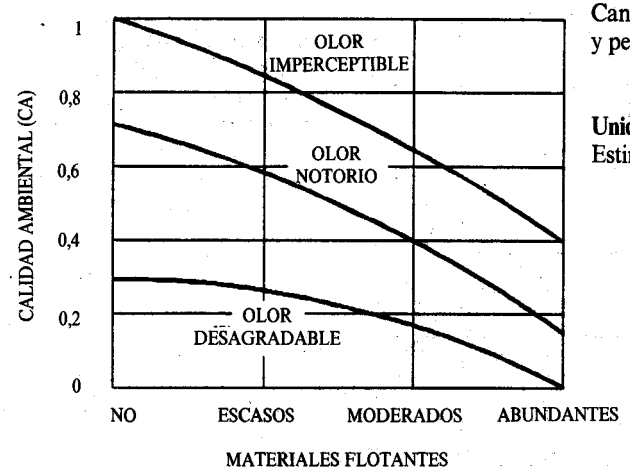
3. OXIGENO FLUIDO



Indicador del factor
Cantidad de oxígeno disuelto en agua (saturación: 9 mg/l).

Unidad de medida
Miligramos por litro de agua.

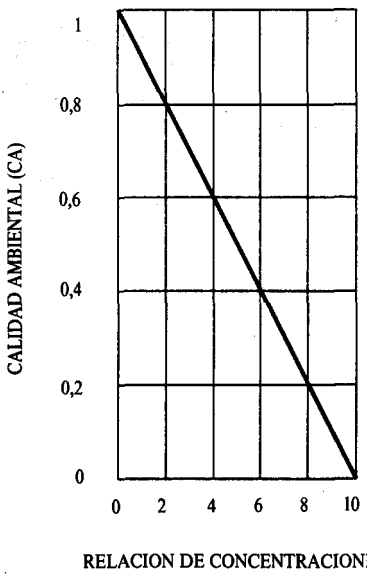
4. OLOR Y MATERIALES FLOTANTES



Indicador del factor
Cantidad de materiales flotantes y percepción del olor.

Unidad de medida
Estimativa

5. PLAGUICIDAS EN EL AGUA

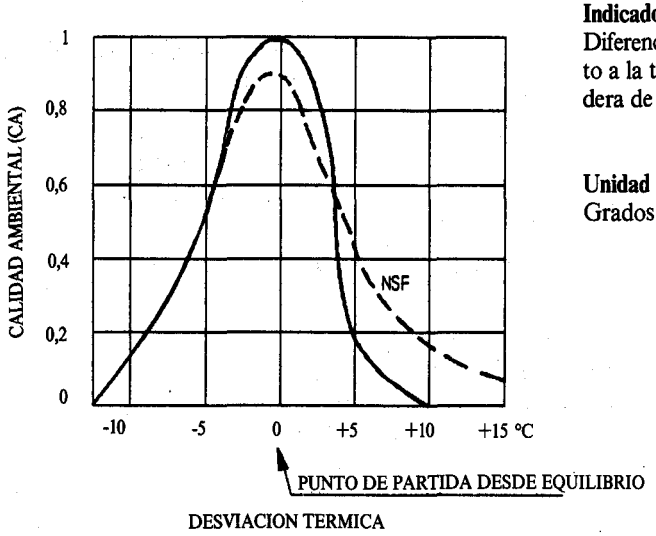


Indicador del factor
Relación: Concentración máxima/Concentración permisible.

$$P.A. = \sum_{1}^{n} (C_{max}/C_s)/n \times (0,9)^n$$

Unidad de medida
Adimensional

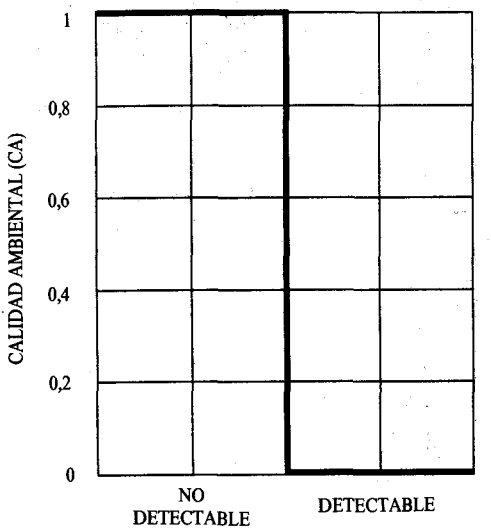
6. TEMPERATURA



Indicador del factor
Diferencia de temperatura respecto a la temperatura que se considera de equilibrio natural.

Unidad de medida
Grados centrígrados.

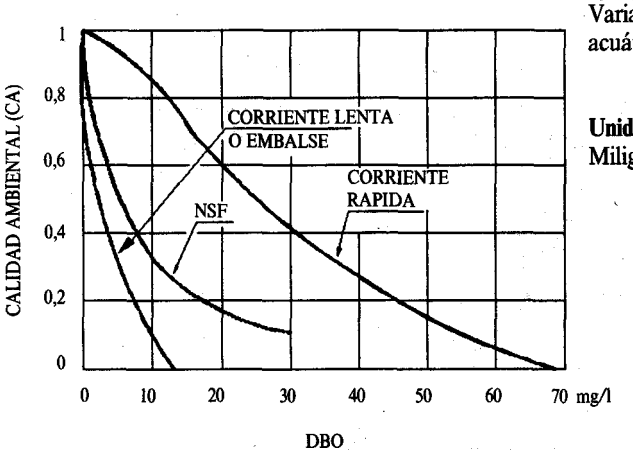
7. SUSTANCIAS TOXICAS (EXCEPTO PLAGUICIDAS)



Indicador del factor
Capacidad de ser detectado o no por medios analíticos.

Unidad de medida
Estimativa

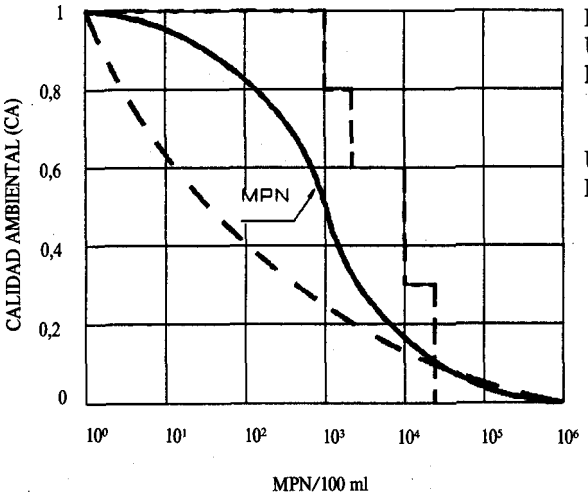
8. DEMANDA BIOLOGICA DE OXIGENO



Indicador del factor
Variable según carácter del medio acuático.

Unidad de medida
Miligramos por litro.

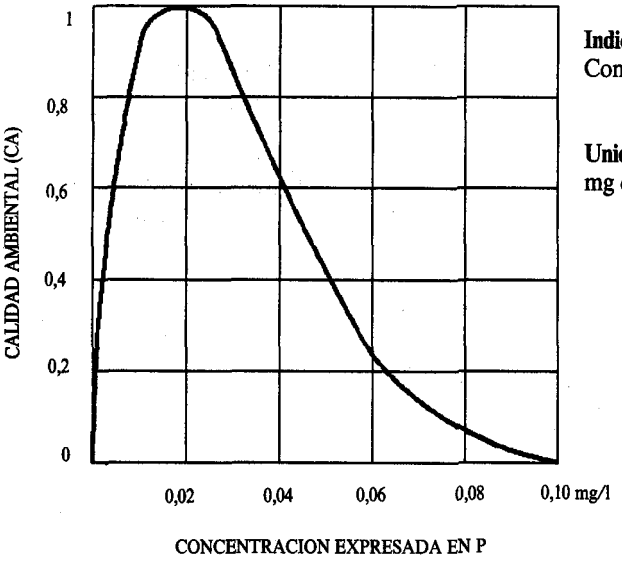
9. COLIFORMES FECALES



Indicador del factor
Unidades convencionales de MPN/100 m.l.

Unidad de medida
MPN/100 m.l.

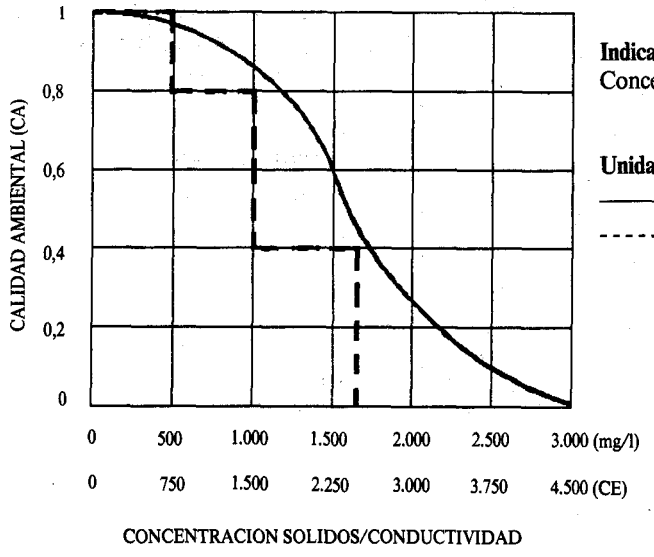
10. FOSFATO INORGANICO



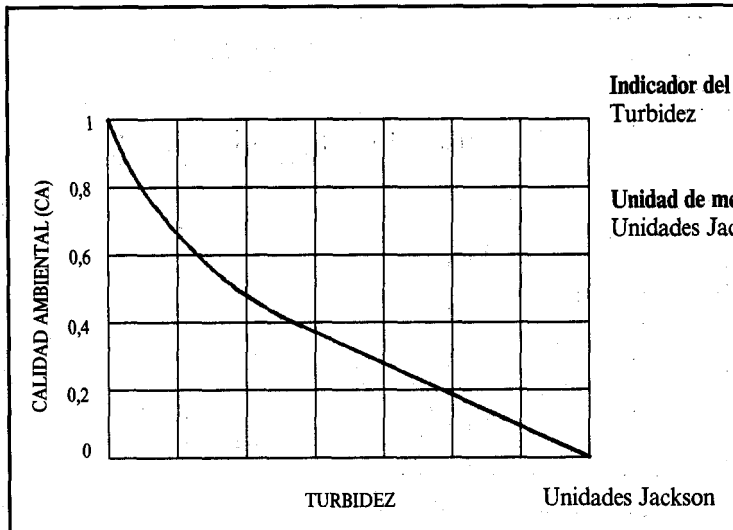
Indicador del factor
Concentración

Unidad de medida
mg de P/l agua

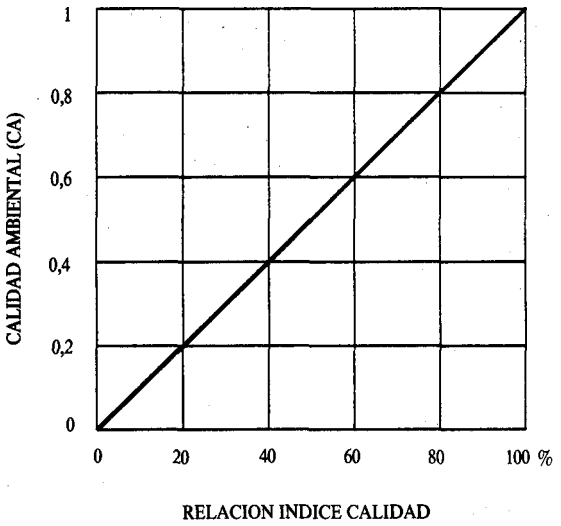
11. SOLIDOS DISUELTOS TOTALES



12. TURBIDEZ



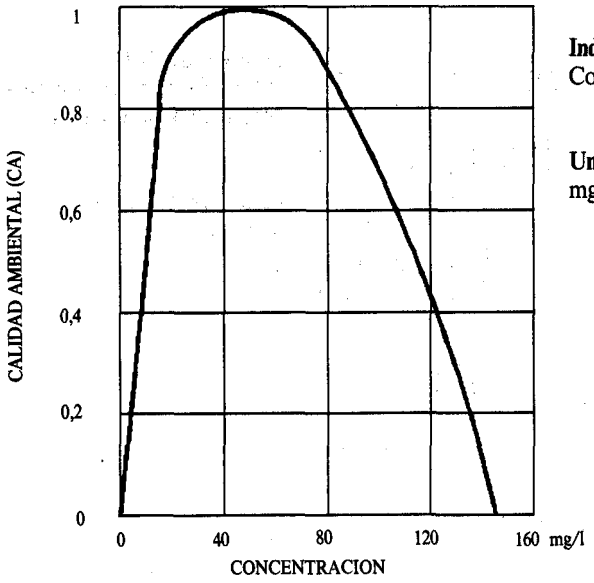
13. CALIDAD DEL AGUA



Indicador del factor
Indice de calidad expresado en %, respecto al máximo óptimo.

Unidad de medida
%

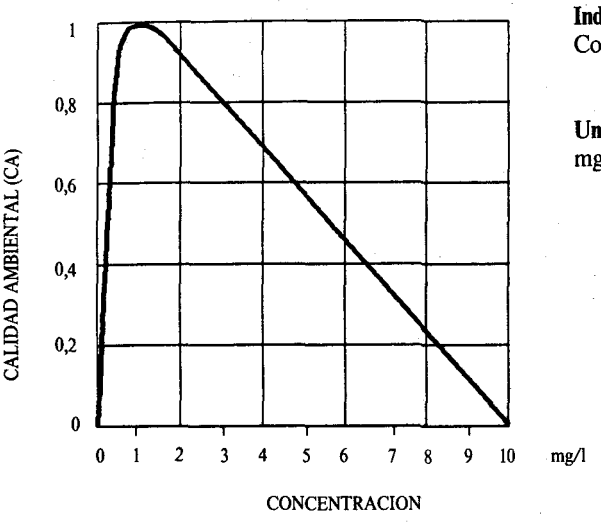
14. CARBONO INORGANICO



Indicador del factor
Concentración

Unidad de medida
mg de C/l.

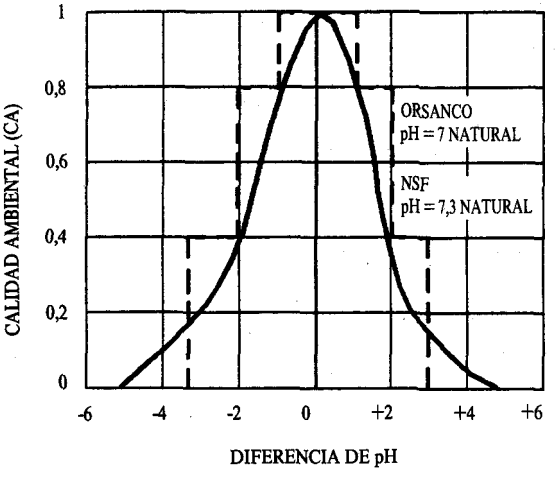
15. NITROGENO INORGANICO



Indicador del factor
Concentración

Unidad de medida
mg de N/l.

16. pH

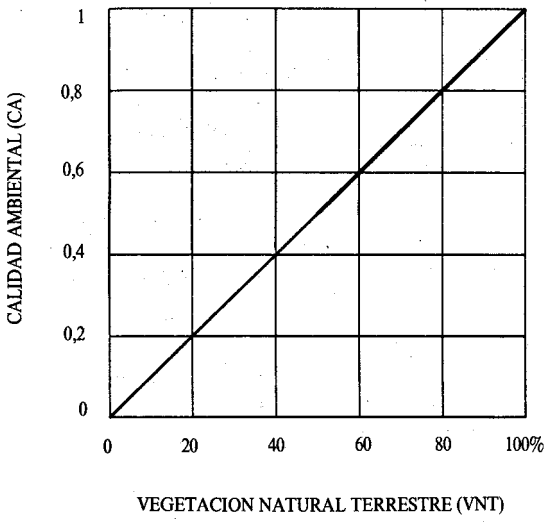


Indicador del factor
Diferencia de pH respecto al que se considera de equilibrio.

Unidad de medida
Δ pH

IV. FLORA

1. VEGETACION NATURAL TERRESTRE



Indicador del factor

$$VNT = 100\,[\sum_{i}^{n} (S_i \times K_i]/S_t$$

S_i = Has de cada tipo de vegetación.

n = Tipos de vegetación.

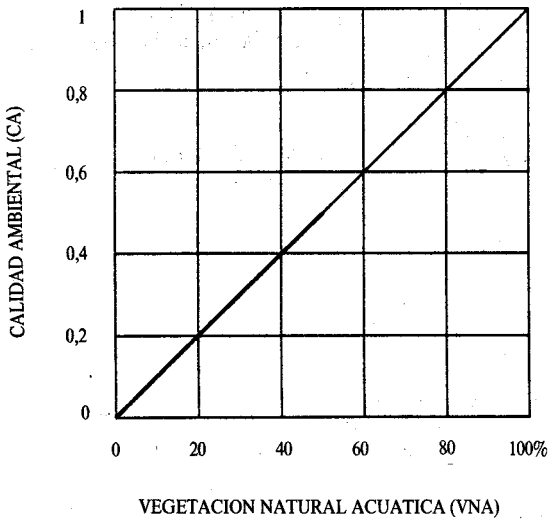
K_i = Indice de productividad.

S_t = Superficie total de tierra no arable.

Unidad de medida

%

2. VEGETACION NATURAL ACUATICA



Indicador del factor

$$VNA = 100\,[\sum_{i}^{n} (S_i \times K_i]/S_t$$

S_i = Superficie de cada clase.

n = Número de clases (corrientes y ríos, lagos y estanques, pantanos o marismas y estuarios).

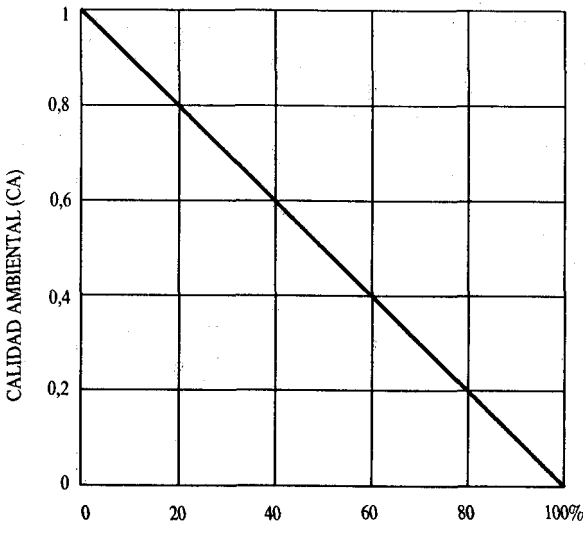
K_i = Indice de calidad dependiente de las características de cada clase; varía entre 0 y 1.

S_t = Superficie acuática total.

Unidad de medida

%

3. ESPECIES ACUATICAS DAÑINAS



Indicador del factor

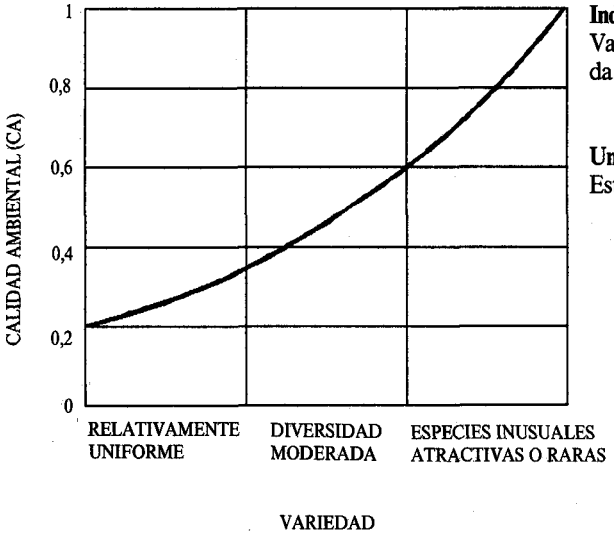
$$\sum_{i}^{n} C_i \times K_i \times 100$$

n: Número de clases.
C_i: Peso de las clases:
- Malas hierbas 0,25.
- Plantas causantes de enfermedades 0,25.
- Animales causantes o portadores de enfermedades 0,25.
- Plagas animales 0,25.

K_i: Indice de distribución.
- Amplia 1.
- Intermedia 0,67.
- Restringida 0,33.
- Ausente 0.

Unidad de medida
%

4. VARIEDAD DENTRO DE LOS TIPOS DE VEGETACION

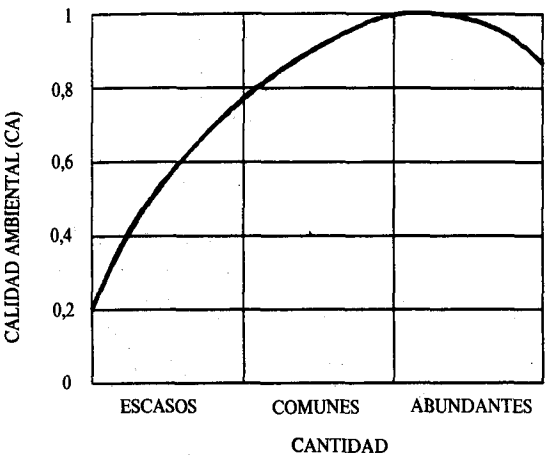


Indicador del factor
Variedad cualitativamente estimada.

Unidad de medida
Estimativa

V. FAUNA

1. ANIMALES DOMESTICOS

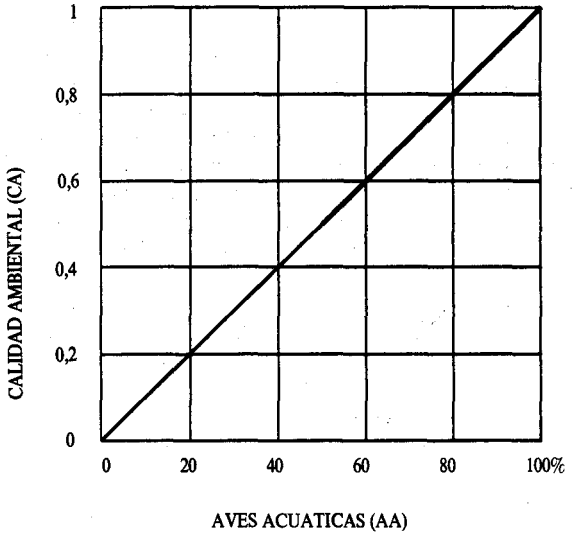


Indicador del factor
Cantidad de animales domésticos observables

Unidad de medida
Estimativa

Se hase observar que los animales domésticos no forman parte de la Fauna, propiamente dicha.

2. AVES ACUATICAS



Indicador del factor

$$AA = \sum_{1}^{n} \frac{\text{Log}\,(D_i \times K_i)}{\text{Log}\,D_i} \times 100$$

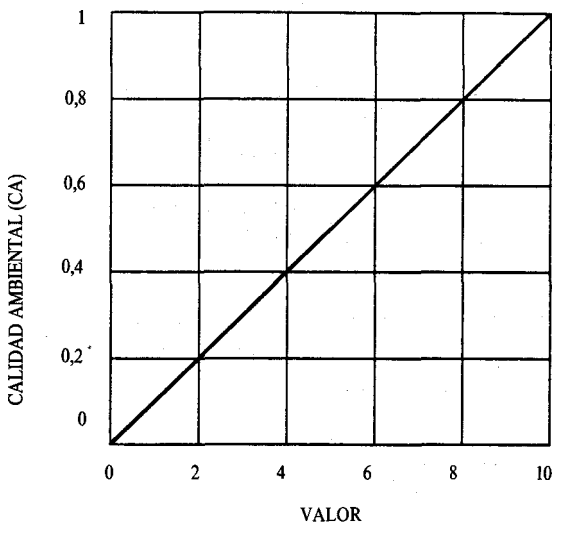
D_i: Densidad de especies

n: Número de total de especies

K_i: Modificador del hábitat de cada especie (Herbíboros 0,33; Omnívoros 0,67; Carnívoros 1).

Unidad de medida
%

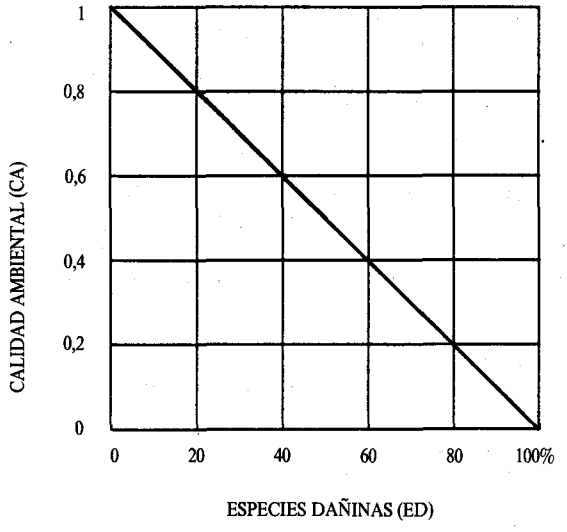
3. ESPECIES AMENAZADAS



Indicador del factor
Valor objetivo

Especies	*Valor*
• Muy común	10
• Común	9
• Frecuente	8
• Endémica en una comarca	7
• Endémica en España o en 3 comarcas	6
• Rara en una comarca o tres endémicas en España	5
• Rara en España o rara en 3 comarcas	4
• Tres raras en España	3
• En vías de extinción	2
• Extinguido o 3 en vías de extinción	0

4. ESPECIES DAÑINAS



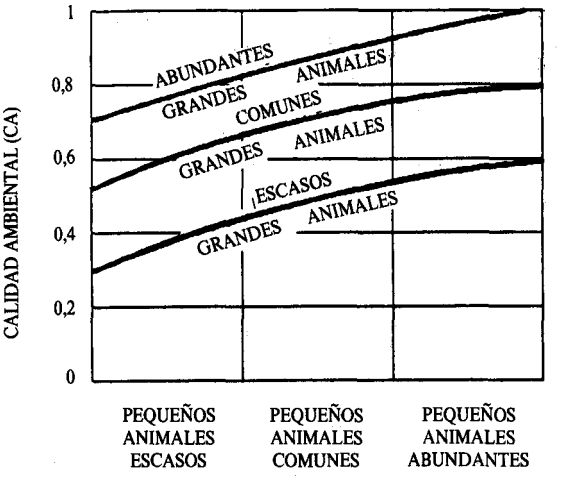
Indicador del factor

$$ED = 100 \sum_{i}^{n} P_i \times K_i$$

n = Número de categorías.
P_i = Peso de las categorías presentes (Malas hierbas: 0,25, Vegetales enfermos: 0,25; Animales enfermos:0,25 y Plagas de especies animales: 0,25).
Ki = Coeficiente de distribución (Amplia: 1; Intermedia: 0,67; Restringida: O,33; Ausente: 0).

Unidad de medida
%

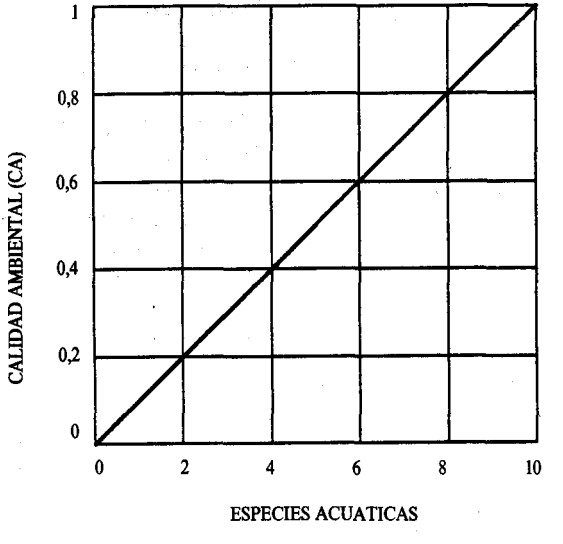
5. ANIMALES SALVAJES



Indicador del factor
Posibilidad de apreciar grandes y/o pequeños.

Unidad de medida
Estimativa

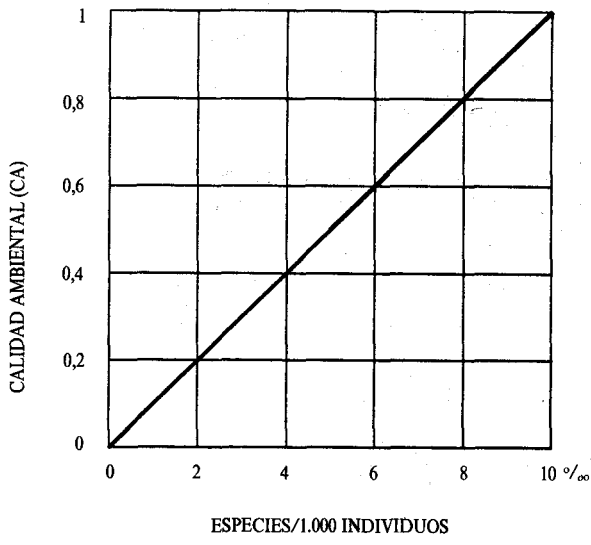
6. ESPECIES ACUATICAS RARAS O AMENAZADAS



Indicador del factor
Valor objetivo

Especies	*Valor*
• Muy común	10
• Común	9
• Frecuente	8
• Endémica en una comarca	7
• Endémica en España o en 3 comarcas	6
• Rara en una comarca o tres endémicas en España	5
• Rara en España o rara en 3 comarcas	4
• Tres raras en España	3
• En vías de extinción	2
• Extinguido o 3 en vías de extinción	0

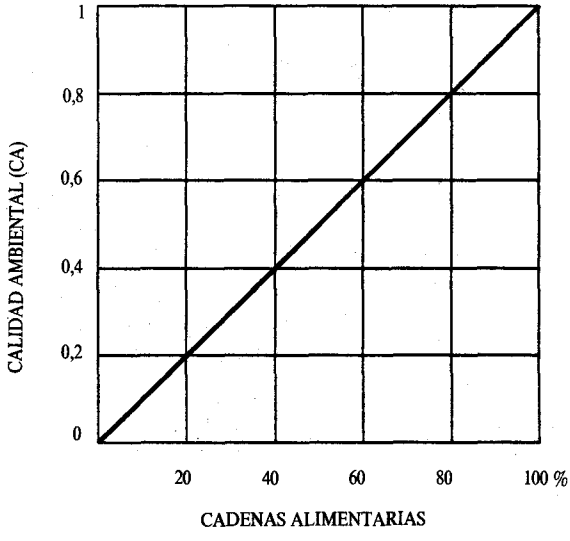
7. DIVERSIDAD DE ESPECIES



Indicador del factor
Número de especies por mil individuos.

Unidad de medida
‰

8. CADENAS ALIMENTARIAS



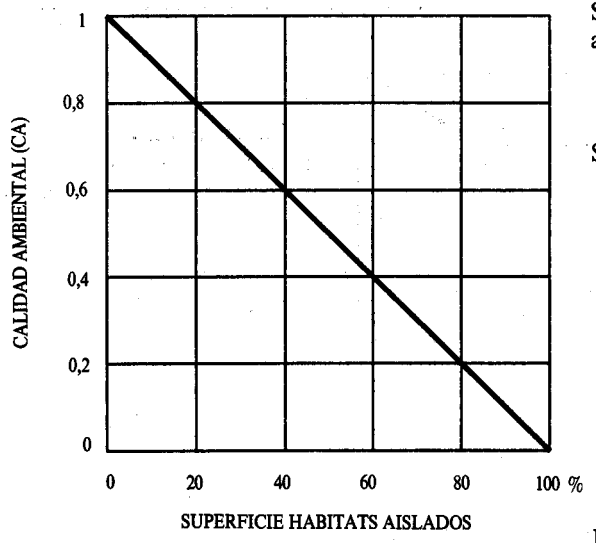
Indicador del factor

$$\sum_{1}^{n} \text{Log}\,(D_i \times K_i) \,/\, \sum_{1}^{n} \text{Log}\, D_i$$

D_i = Densidad de especies
n = Número total de especies
K_i = Modificador del hábitat de cada especie (herbívoros +0,33; omnívoros +0,67; carnívoros +1).

Unidad de medida
%

9. MOVILIDAD DE ESPECIES



Indicador del factor
Superficie de hábitats faunísticos aislados por el efecto barrera.

$$SH = 100\ \Sigma\ (Sha_i \times K_i) / S_e$$

Sha_i = Superficie de hábitat i, aislado.

K_i = Coeficiente de conservación del hábitat i.

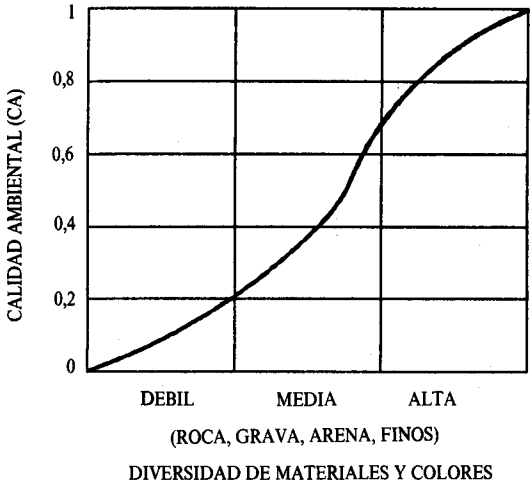
S_e = Superficie equivalente del hábitat faunístico en el entorno del proyecto ($\Sigma\ Sh_i \times K_i$)

Sh_i = Superficie total del hábitat i, en la situación preoperacional.

Unidad de medida
%

VI. PAISAJE

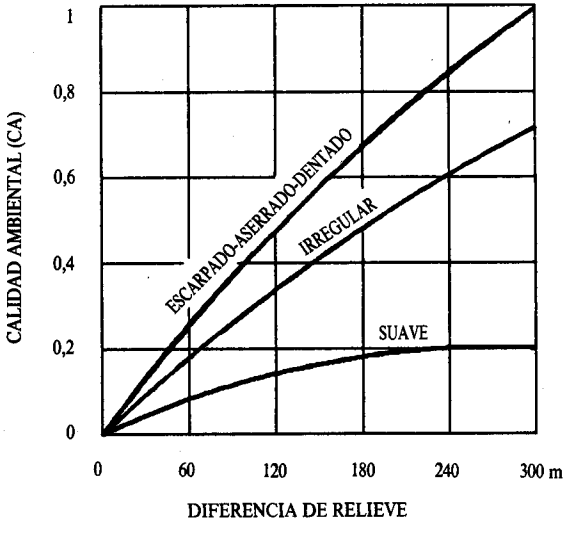
1. MATERIAL GEOLOGICO DE LA SUPERFICIE



Indicador del factor
Estimación cualitativa de la diversidad de materiales y colores.

Unidad de medida
Estimativa.

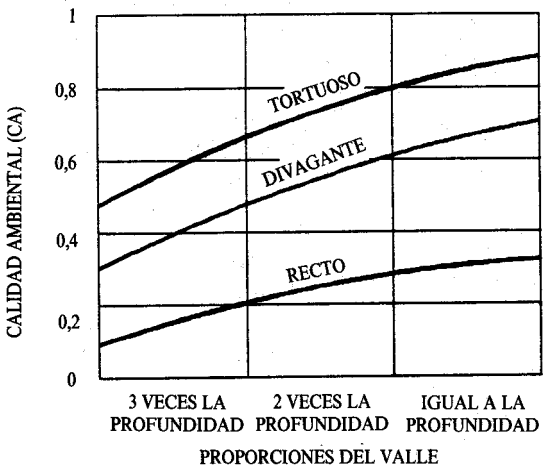
2. RELIEVE Y CARACTER TOPOGRAFICO



Indicador del factor
Diferencia de relieve según los diferentes tipos.

Unidad de medida
Metro

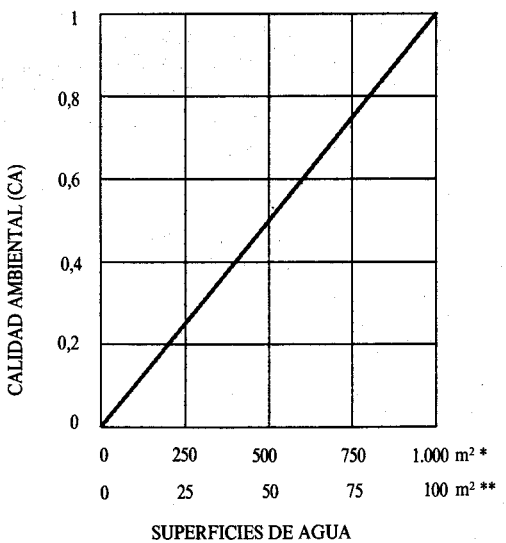
3. EXTENSION Y ALINEACION (CAÑONES Y VALLES DE LOS RIOS)



Indicador del factor
Proporciones del valle.
Relación entre la anchura, profundidad y la forma del valle.

Unidad de medida
Adimensional.

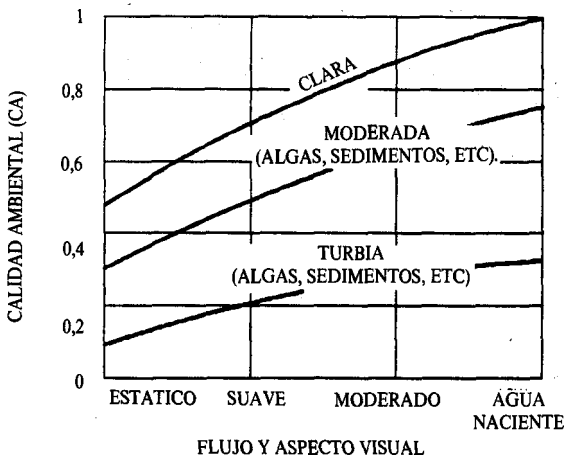
4. EXTENSION DE LA SUPERFICIE DE AGUA



Indicador del factor
Area de la superficie de agua.

Unidad de medida
(*) m^2 Superficie abierta.
(**) m^2 Superficies urbanas.

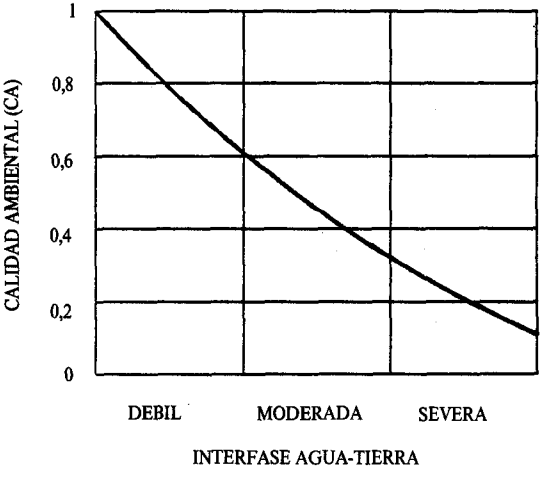
5. PRESENCIA DE AGUA



Indicador del factor
Características del flujo y aspecto visual del agua.

Unidad de medida
Estimativo.

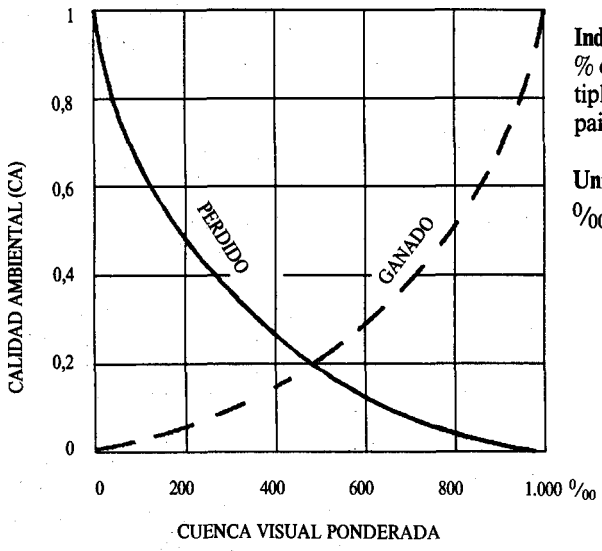
6. INTERFASE AGUA-TIERRA



Indicador del factor
Extensión y aspecto de la superficie correspondiente a las variaciones de nivel de agua en los márgenes.

Unidad de medida
Estimativo

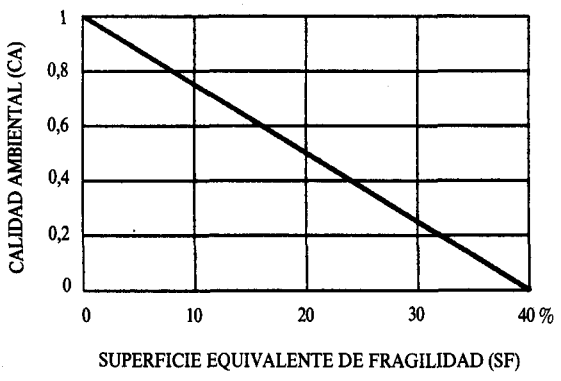
7. VISTAS Y PAISAJES



Indicador del factor
% de cuenca visual afectada, multiplicado por la calidad visual del paisaje (1-10).

Unidad de medida
‰

8. ALTERACION DEL PAISAJE



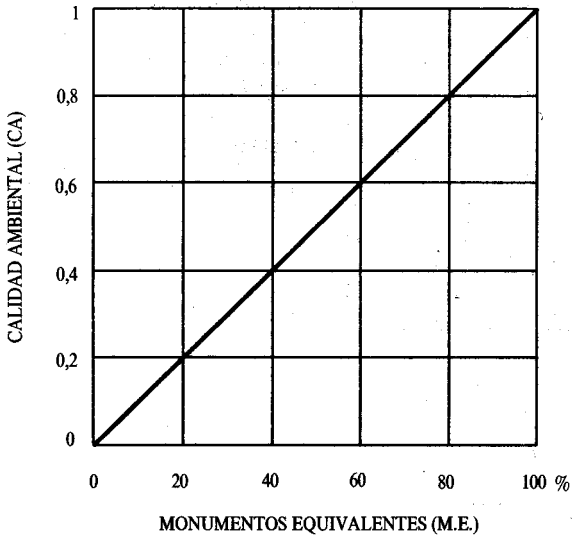
Indicador del factor
Superficie equivalente de fragilidad.

$$SF = 100\ \Sigma\ (Sa_i \times K_i)/S_e$$

Sa_i = Superficie de la unidad paisajística afectada i.
K_i = Coeficiente de fragilidad de la unidad paisajística i: (Muy bajo 0,2; bajo 0,4; medio 0,6; alto 0,8; muy alto 1).
S_e = Superficie equivalente de fragilidad de entorno del proyecto en la situación preoperacional = $(\Sigma\ S_i \times K_i)$
S_i = Superficie de la unidad paisajística i.

Unidad de medida
%

9. MONUMENTOS HISTORICO-ARTISTICOS



Indicador del factor
Monumentos histórico-artísticos equivalentes.

$$ME = 100[1 - (\sum_{1}^{n} N_i \times K_i)/ \sum_{1}^{m} (N_j \times K_j)]$$

N_i = N.º monumentos afectados de igual interés paisajístico o perceptual.

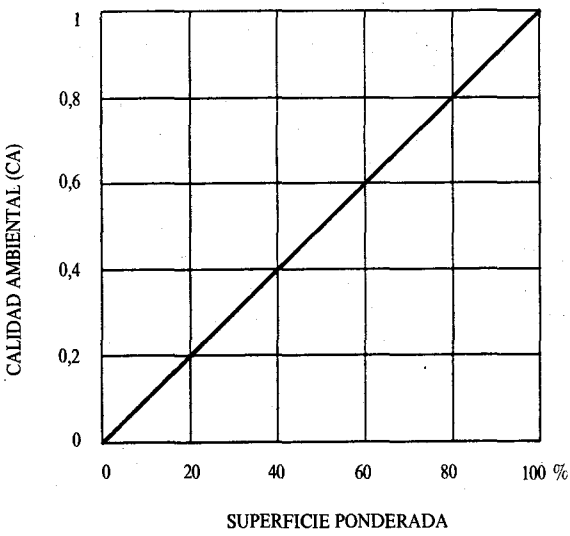
K = Coeficiente de ponderación según el interés paisajístico o perceptual, (local 0,2; regional 0,4; nacional 0,8; universal 1).

N_j = N.º total de momumentos existentes, afectados o no, de igual interés paisajístico o perceptual.

Unidad de medida
%

VII. TERRITORIO

1. USO DEL SUELO

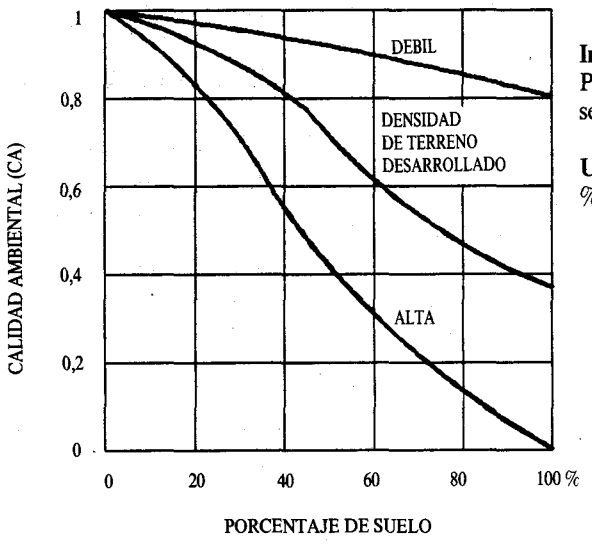


Indicador del factor
Suma ponderada de la superficie de cada tipo de uso del suelo (natural 1; forestal 0,8; agrícola 0,6; residencias 0,4; comercial 0,2; industrial 0) expresada en porcentaje de la superficie total.

$$100\,[\sum_{i}^{n} S_i \times P_i]/S_t$$

Unidad de medida
%

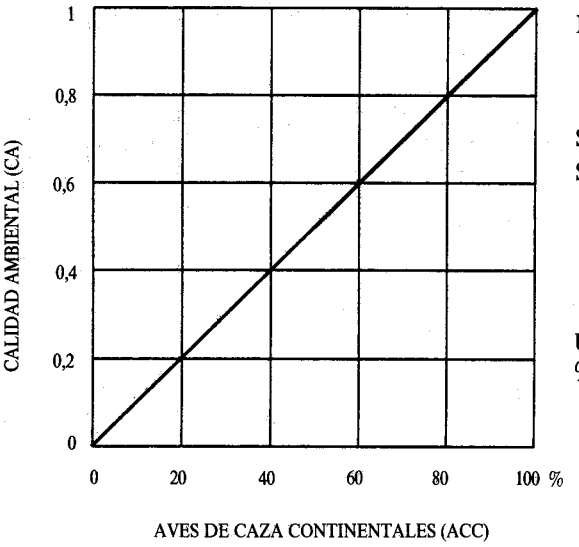
2. USO DEL SUELO (CONTAMINACION)



Indicador del factor
Porcentaje del suelo desarrollado según distintos tipos de densidad.

Unidad de medida
%

3. AVES DE CAZA CONTINENTALES



Indicador del factor

$$ACC = 100\,[\,100\,S_h \times K\,]/S_{max}$$

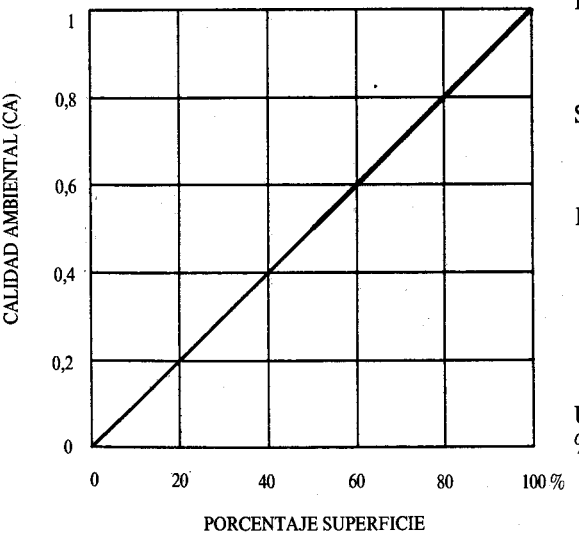
S_h = Area habitada.

S_{max} = Indice derivado de la cantidad recolectada (1: Máxima posible, 0: Ninguna caza).

Unidad de medida

%

4. CAZA ACUATICA



Indicador del factor

$$SHH = 100 \sum_{1}^{n} [S_{hi} \times K_i/S_t$$

S_{hi} = Superficie de hábitats húmedos.

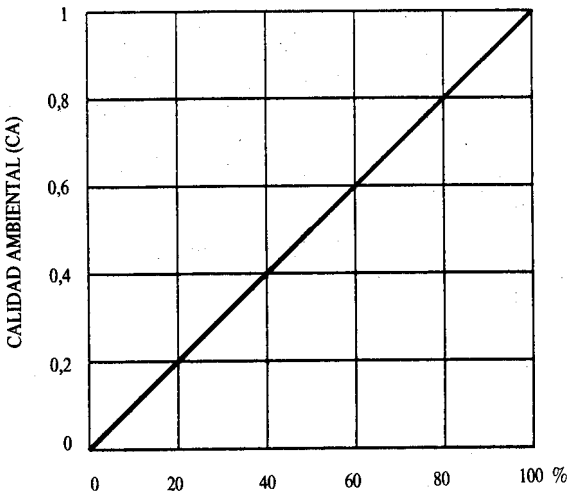
n = Número de hábitats.

K_j = Calidad del hábitat (varía de 0 a 1 para los hábitats acuáticos señalados en el parámetro «vegetación acuática»).

Unidad de medida

%

5. PESCA DEPORTIVA



Indicador del factor

$$SPD = 100 \sum_{i}^{n} [S_{hi} \times K_i / S_t$$

S_i = Superficie de cada clase.

S_t = Superficie total de agua.

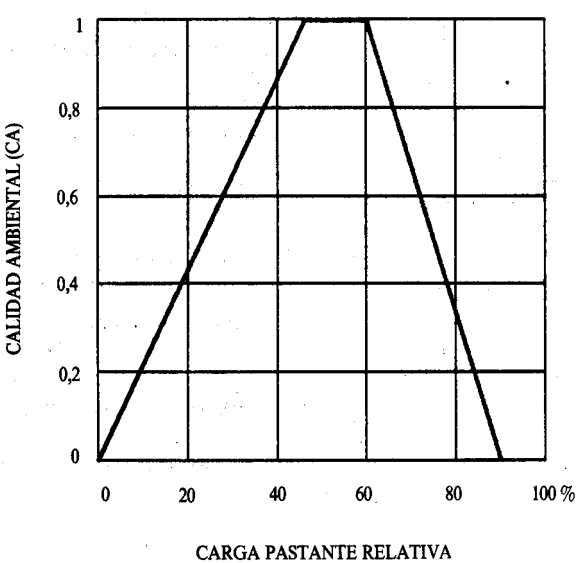
n = Número de clases.

K_j = Indice de calidad de cada clase, que son los mismos que para el parámetro «vegetación acuática»).

Unidad de medida

%

6. PASTIZALES Y PRADERAS



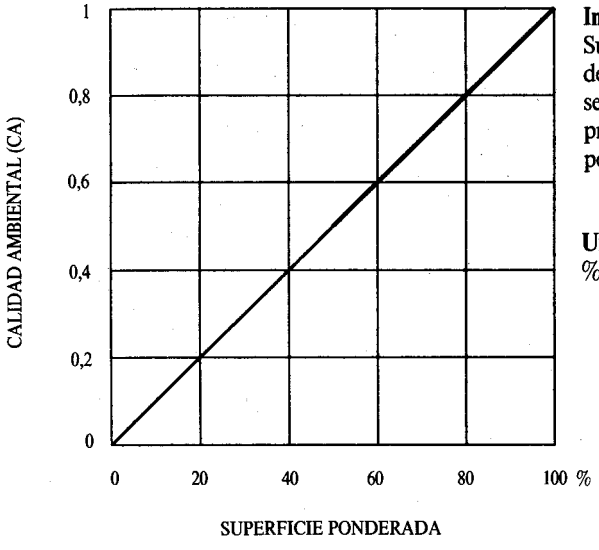
Indicador del factor

Porcentaje de carga pastante en peso por año, sobre el total que podría soportar toda la producción.

Unidad de medida

%

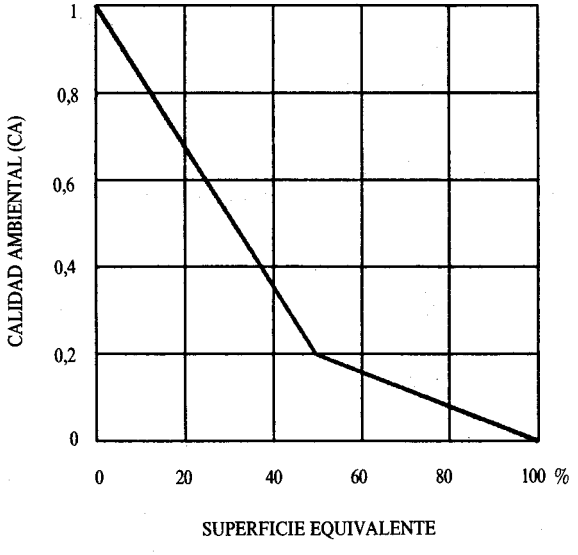
7. COSECHAS



Indicador del factor
Suma de la superficie de cada tipo de cultivo por un índice representativo de la productividad, expresada en porcentaje de la superficie total cultivada.

Unidad de medida
%

8. ESPACIOS DE OCIO



Indicador del factor
Superficie equivalente de espacios de ocio.

$$SO = 100 \times (Sa_i \times K_i)/S_e$$

Sa_i = Superficie de ocio afectada, i.

K_i = Coeficiente de importancia de la superficie de ocio.

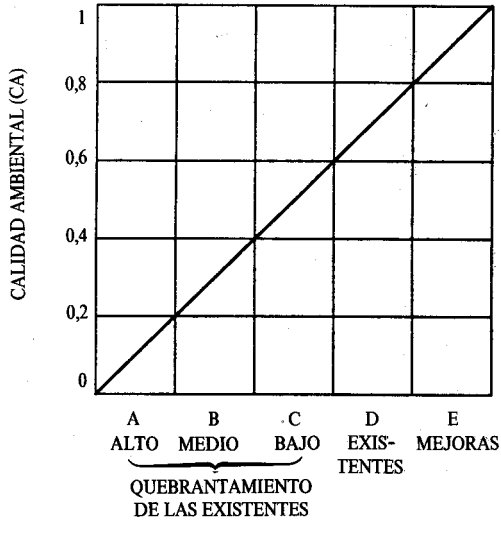
S_e = Superficie equivalente de espacios de ocio en el entorno del proyecto, en la situación preoperacional = $\Sigma (S_i \times K_i)$.

S_i = Superficie de ocio i.

Unidad de medida
%

VIII. CULTURA

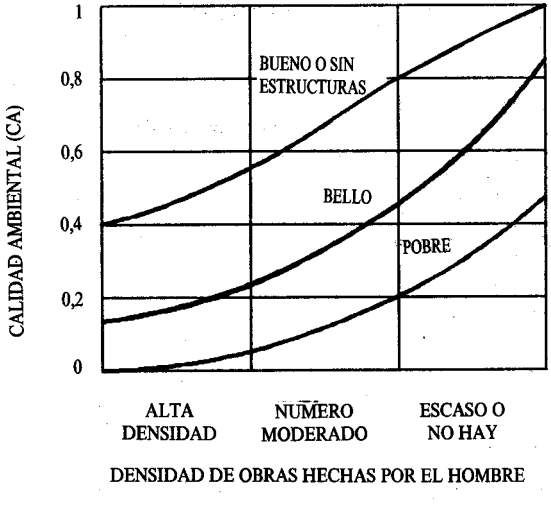
1. CULTURAS



Indicador del factor
Nivel cultural

Unidad de medida
Subjetiva

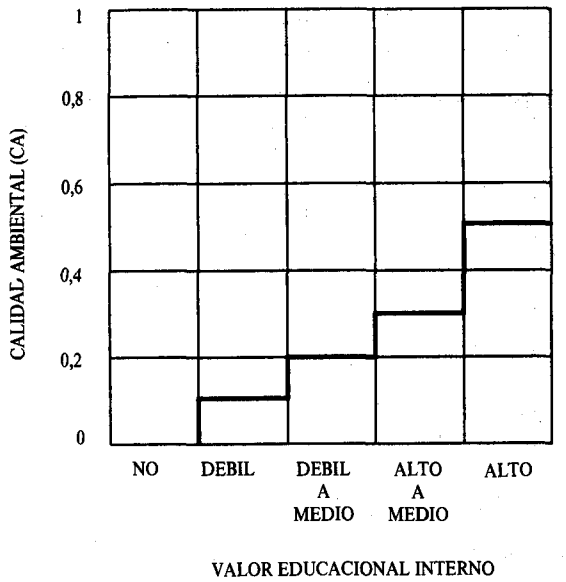
2. CONSONANCIA DEL DISEÑO CON EL MEDIO



Indicador del factor
Densidad de objetos hechos por el hombre y calidad del diseño en términos de consonancia con el medio.

Unidad de medida
Estimativa

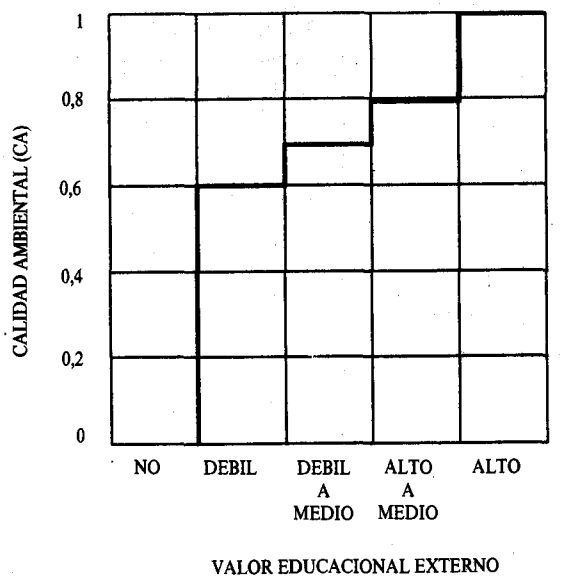
3. VALORES EDUCACIONALES Y CIENTIFICOS INTERNOS



Indicador del factor
Significación, dentro del área, del valor según la apreciación de la población.

Unidad de medida
Estimativa

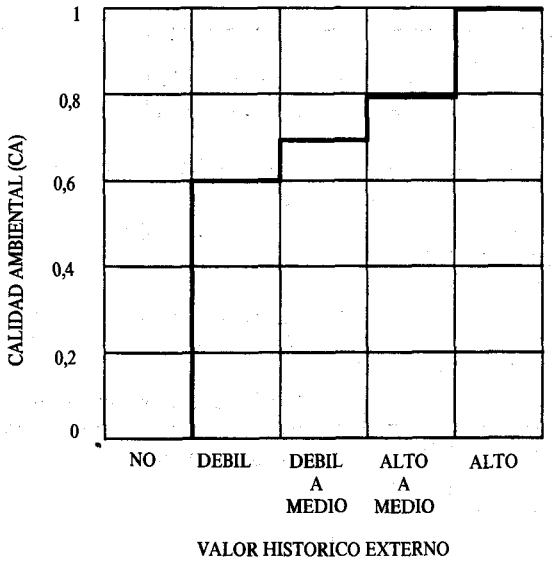
4. VALORES EDUCACIONALES Y CIENTIFICOS EXTERNOS



Indicador del factor
Significación, fuera del área, del valor según la apreciación de la población.

Unidad de medida
Estimativa

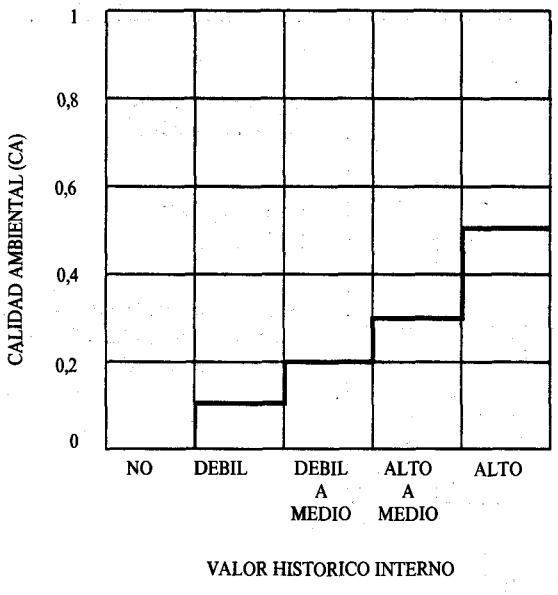
5. VALORES HISTORICOS EXTERNOS



Indicador del factor
Significación, fuera del área, del valor según la apreciación de la población.

Unidad de medida
Estimativa

6. VALORES HISTORICOS INTERNOS

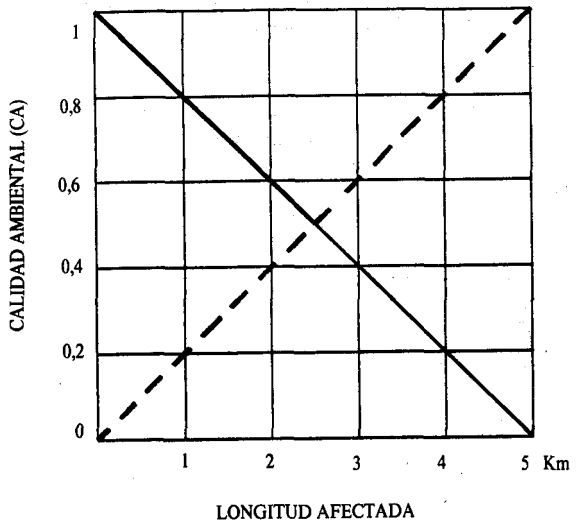


Indicador del factor
Significación, dentro del área, del valor según la apreciación de la población.

Unidad de medida
Estimativa

IX. INFRAESTRUCTURAS

1. REDES DE SANEAMIENTO



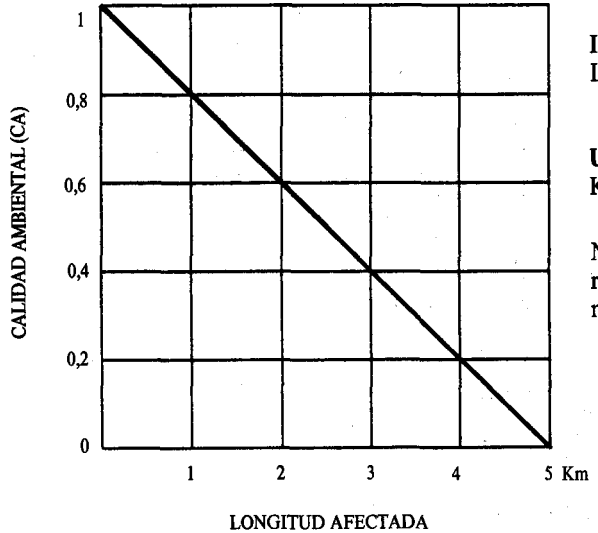
Indicador del factor
Longitud afectada

——— Redes existentes
---------- Redes de nueva creación

Unidad de medida
Kilómetros

NOTA: Los valores en km variarán en función del tamaño de los núcleos de población.

2. REDES DE ABASTECIMIENTO

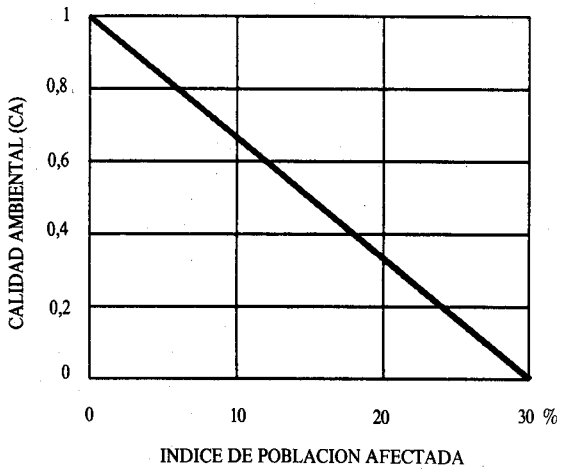


Indicador del factor
Longitud afectada

Unidad de medida
Kilómetros

NOTA: Los valores en km variarán en función del tamaño de los núcleos de población.

3. INFRAESTRUCTURAS HIDRAULICAS



Indicador del factor
Indice de población afectada por cortes e irregularidades en el suministro de agua, así como en su evacuación (abastecimiento y saneamiento).

$$IP = 100 \times \sum Pam_i / P_t / N$$

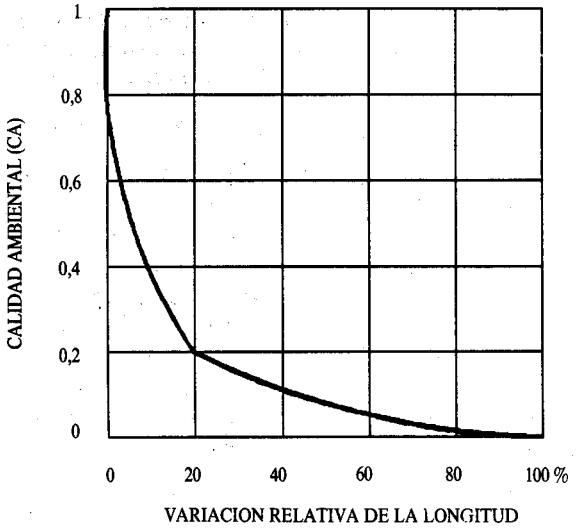
Pam = Población afectada mensualmente (Población de hecho i por el n.º de meses que es afectada.

P_t = Población total en el entorno del proyecto.

N = N.º meses de duración del proyecto, en los que es posible se vean afectados los servicios.

Unidad de medida
%

4. REDES DE CAMINOS



Indicador del factor
Variación relativa de la longitud del viario rural.

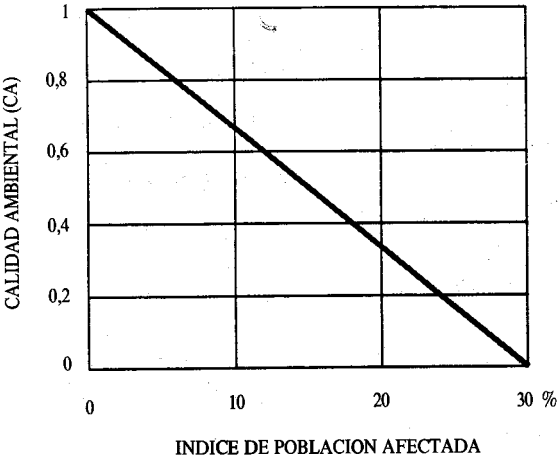
$$VL = 100 \times \Delta L / L$$

ΔL = Incremento de longitud del viario, consecuencia de la variación del trazado imputable al Proyecto.

L = Longitud del viario en el entorno del Proyecto en la situación preoperacional.

Unidad de medida
%

5. TELEFONOS Y TELEGRAFOS



Indicador del factor
Indice de población afectada por cortes e irregularidades en el servicio.

$$IP = 100 \times \sum Pam_i/P_t/N$$

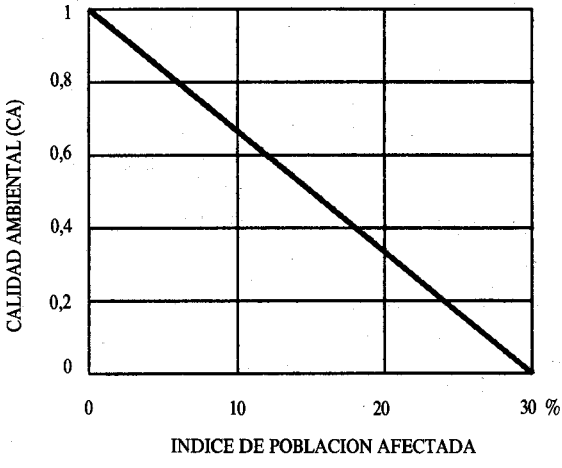
Pam_i = Población afectada mensualmente (Población de hecho i por el n.° de meses que es afectada).

P_t = Población total en el entorno del proyecto.

N = N.° meses de duración del proyecto, en los que es posible se vean afectados los servicios.

Unidad de medida
%

6. INFRAESTRUCTURA ELECTRICA



Indicador del factor
Indice de población afectada por cortes e irregularidades en el suministro de energía eléctrica.

$$IP = 100 \times \sum Pam_i/P_t/N$$

Pam_i = Población afectada mensualmente (Población de hecho i por el n.° de meses que es afectada).

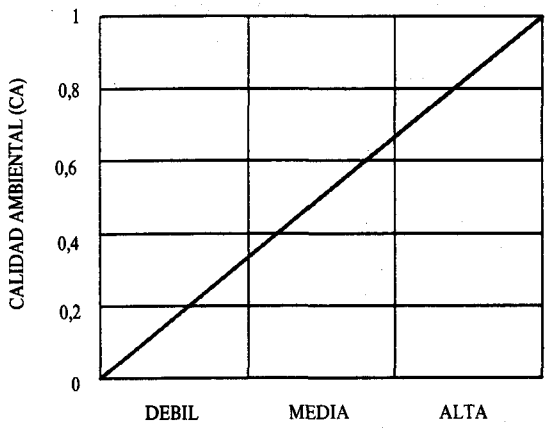
P_t = Población total en el entorno del proyecto.

N = N.° meses de duración del proyecto, en los que es posible se vea afectado el servicio.

Unidad de medida
%

X. FACTORES HUMANOS Y ESTETICOS

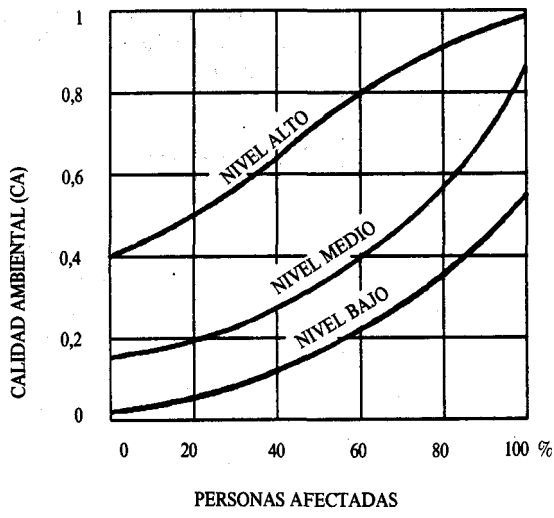
1. SENSACIONES



Indicador del factor
Sensación

Unidad de medida
Subjetiva

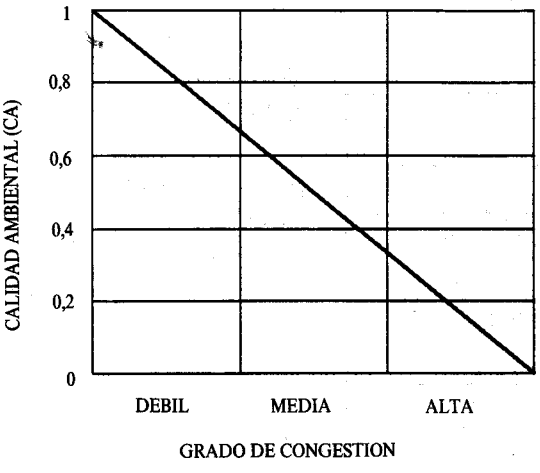
2. CALIDAD DE VIDA



Indicador del factor
Personas afectadas respecto del total del entorno, en función de los índices de confort.

Unidad de medida
%

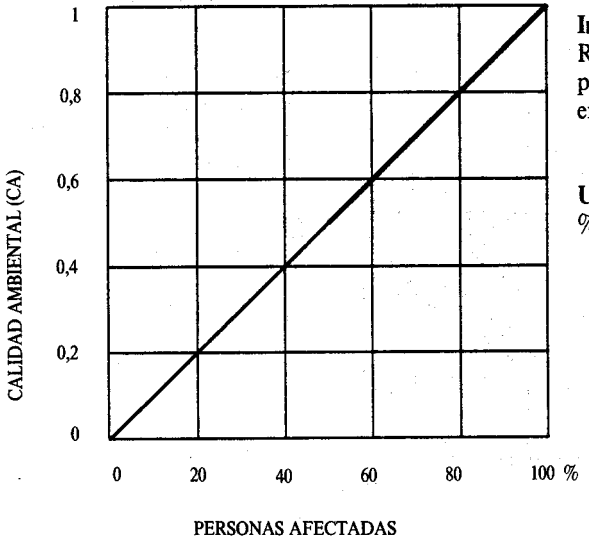
3. CONGESTION DEL TRAFICO



Indicador del factor
Grado de congestión

Unidad de medida
Estimativa

4. SALUD E HIGIENE

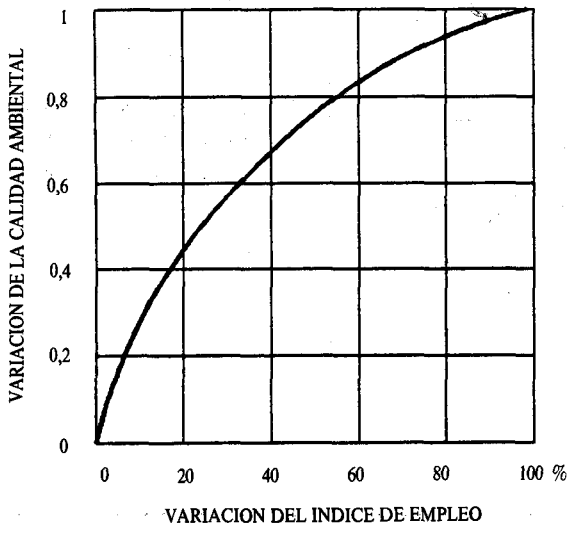


Indicador del factor
Relación entre el número de personas afectadas y las existentes en el entorno.

Unidad de medida
%

XI. ECONOMIA Y POBLACION

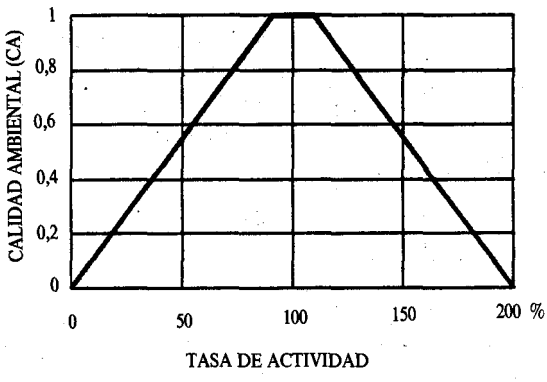
1. NIVEL DE EMPLEO (1)



Indicador del factor
Variación del índice de empleo en el área del estudio. (Δ CA > 0 si el nivel de empleo es creciente y Δ CA < 0 si es decreciente.)

Unidad de medida
%

2. NIVEL DE EMPLEO (2)



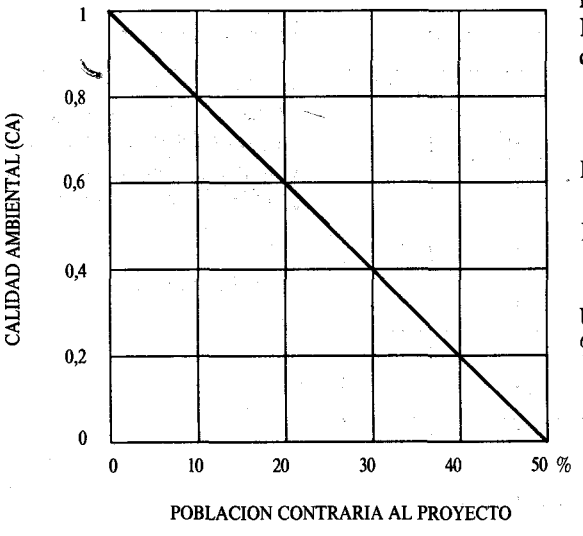
Indicador del factor
Tasa de actividad

$$TA = 100 \times P_o/P_a$$

P_o = Población ocupada
P_a = Población activa del entorno.

Unidad de medida
%

3. ACEPTABILIDAD SOCIAL DEL PROYECTO



Indicador del factor
Población contraria a la ejecución del Proyecto.

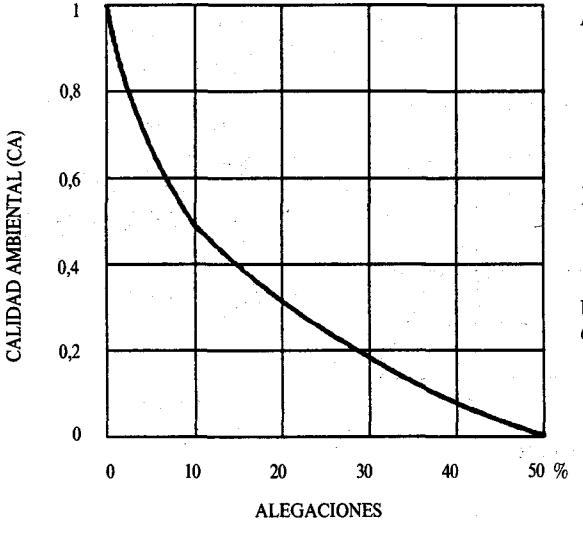
$$P = 100 \times P_c / P_t$$

P_c = Población afectada contraria a la ejecución del proyecto

P_t = Población total afectada

Unidad de medida
%

4. EXPROPIACIONES



Indicador del factor
Alegaciones

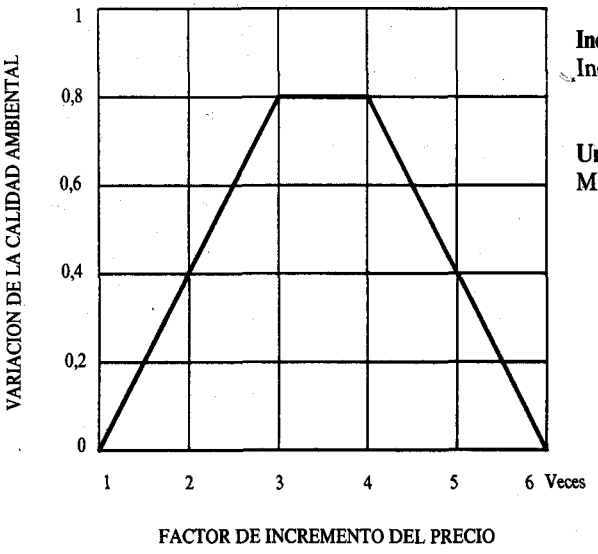
$$A = 100 \times N/N_t$$

N = Número de alegaciones a las expropiaciones

N_t = Número de expropiaciones realizadas.

Unidad de medida
%

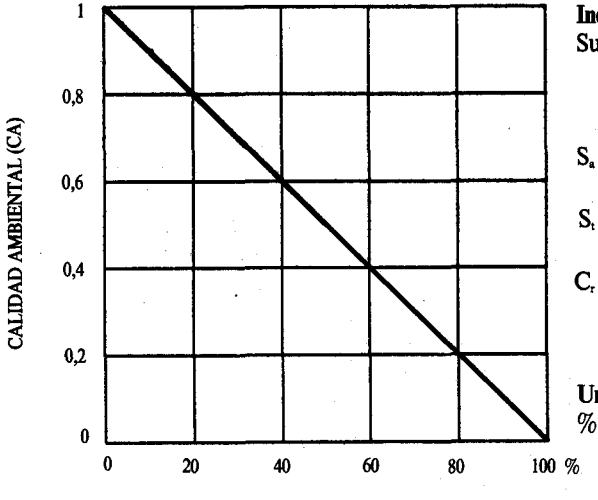
5. VALOR DEL SUELO (1)



Indicador del factor
Incremento de los ingresos.

Unidad de medida
Millones de pesetas

6. VALOR DEL SUELO (2)



Indicador del factor
Suelo afectado revalorizable.

$$SR = 100 \times S_a \times C_r/S_t$$

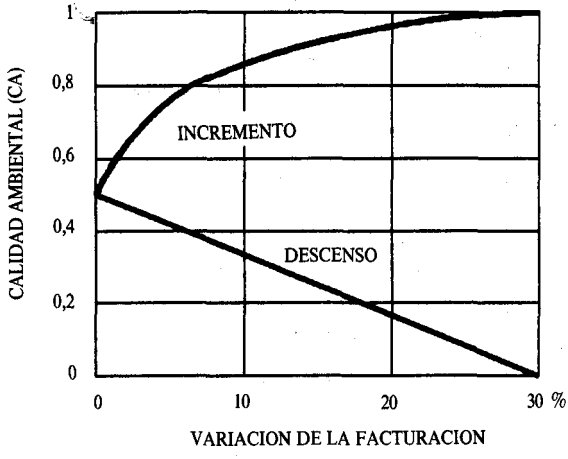
S_a = Superficie de suelo afectado que se revaloriza.

S_t = Superficie total de suelo afectado en el entorno.

C_r = Coeficiente de revalorización.

Unidad de medida
%

7. ACTIVIDADES ECONOMICAS AFECTADAS



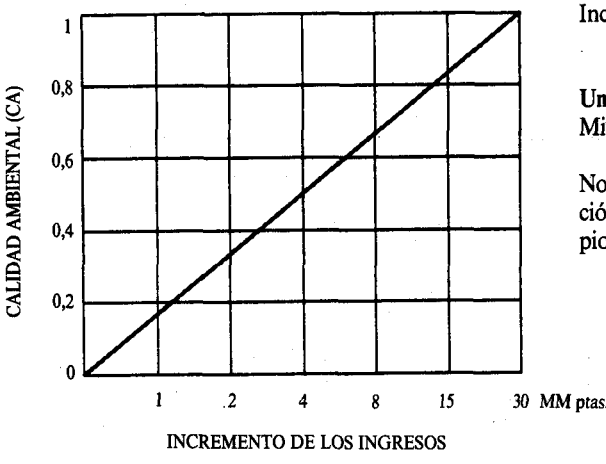
Indicador del factor
Variación de la facturación de los sectores afectados.

$$Df = 100 \times (VAN_i + VAN_s) / (VAN_{is} + VAN_{ss})$$

VAN_i = Valor añadido neto industrial.
VAN_s = Valor añadido, servicios industriales.
VAN_{is} = Valor añadido industrial, situación preoperacional.
VAN_{ss} = Valor añadido servicios, situación preoperacional.

Unidad de medida
%

8. INGRESOS PARA LA ECONOMIA LOCAL

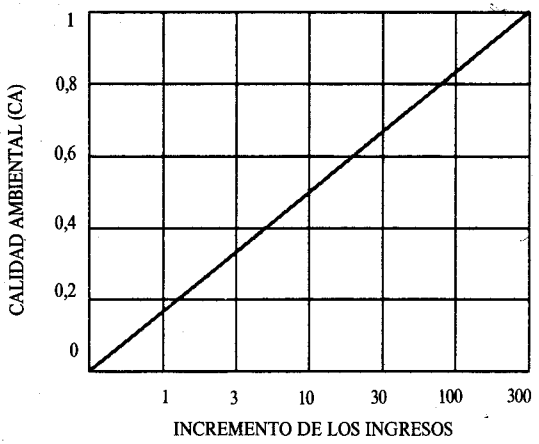


Indicador del factor
Incremento de los ingresos.

Unidad de medida
Millones de pesetas.

Nota: Los valores variarán en función del tamaño de los municipios.

9. INGRESOS PARA LA ADMINISTRACION



Indicador del factor
Incremento de los ingresos.

Unidad de medida
Millones de pesetas.

NOTA: Los valores variarán en función del tamaño de los municipios.

APENDICE DE LEGISLACION

INDICE

Págs.

I. Normativa de la Unión Europea 305
1. Medio ambiente en general 305
1.1. Ambito General 305
2. Medio atmosférico 306
2.1. Calidad del Aire 306
2.2. Vehículos a motor 307
2.3. Combustibles líquidos 308
2.4. Instalaciones industriales 308
2.5. Ruido 309
2.5.1. Vehículos a motor 309
2.5.2. Maquinaria y equipo de construcción 309
2.5.3. Aeronaves subsónicas 311
3. Medio acuático 311
3.1. Aguas Continentales 311
3.1.2. Calidad del agua 311
3.1.3. Regulación de vertidos 312
3.2. Aguas Marinas 312
3.2.2. Calidad del agua 312
3.2.3. Regulación de vertidos 312
4. Medio terrestre 313
4.1. Residuos en general y R.S.U. 313
4.2. Residuos tóxicos y peligrosos 313
4.3. Sustancias y preparados peligrosos 315
4.3.1. Embalaje y etiquetado 315
4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes 315
4.3.3. Detergentes 317
4.3.4. Disolventes 317
5. Medio biótico 317
5.1. Ambito General 317
5.3. Fauna 319

II. Normativa del Estado español 320
1. Medio ambiente en general 320
1.1. Ambito General 320
1.2. Espacios naturales 321
1.2.1. Ambito general 321
1.2.2. Actividades mineras 323

Págs.

2. Medio atmosférico 324
2.1. Calidad del Aire 324
2.2. Vehículos a motor 324
2.3. Combustibles líquidos 325
2.4. Instalaciones industriales 326
2.5. Ruido 327
2.5.2. Maquinaria y equipo de construcción 327
2.5.3. Aeronaves subsónicas 327
3. Medio acuático 327
3.1. Aguas Continentales 327
3.1.1. Ambito general 327
3.1.2. Calidad del agua 328
3.1.3. Regulación de vertidos 329
3.2. Aguas Marinas 330
3.2.1. Ambito general 330
3.2.2. Calidad del agua 330
3.2.3. Regulación de vertidos 330
4. Medio terrestre 331
4.1. Residuos en general y R.S.U. 331
4.2. Residuos tóxicos y peligrosos 331
4.3. Sustancias y preparados peligrosos 332
4.3.1. Caracter general, embalaje y etiquetado 332
4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes 334
4.3.3. Detergentes 335
4.3.4. Disolventes 335
5. Medio biótico 335
5.1. Ambito General 335
5.2. Flora 336
5.3. Fauna 336

III. Normativa de las Comunidades Autónomas de España 338

1. Andalucía 338
2. Aragón 343
3. Asturias 347
4. Baleares 350
5. Canarias 355
6. Cantabria 358
7. Castilla y León 361
8. Castilla-La Mancha 365
9. Cataluña 367
10. Extremadura 376
11. Galicia 378
12. Madrid 383

Págs.

13. Murcia 388
14. Navarra 390
15. La Rioja 396
16. Comunidad Valenciana 399
17. País Vasco 404

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Acuerdo EE.MM.	• Acuerdo de 5 de marzo de 1973, de los representantes de los Gobiernos de los Estados Miembros reunidos en el seno del Consejo, relativo a la información de la Comisión y de los Estados Miembros para una eventual armonización en el conjunto de las Comunidades de las medidas de urgencia relativas a la protección del Medio Ambiente. DOCE L n.º 9, de 15-3-73.
		Decisión	• Decisión 76/161 del Consejo, de 8 de diciembre de 1975, por la que se establece un procedimiento común para la constitución y actualización de un inventario de fuentes de información en materia de Medio Ambiente en la Comunidad. DOCE L n.º 31, de 15-2-76.
		Directiva	• Directiva 82/501 del Consejo, de 24 de junio, relativa a riesgos de accidentes graves en determinadas actividades industriales. DOCE L n.º 230, de 5-8-82.
		Directiva	• Directiva 85/337 del Consejo, de 27 de junio, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el Medio Ambiente. DOCE L n.º 175, de 5-7-85.
		Decisión	• Decisión de la Comisión, de 18 de septiembre, relativa a la creación de un comité consultivo para la protección del medio ambiente en las zonas especialmente amenazadas (caso de la cuenca mediterránea). DOCE n.º L 282, de 3-10-86.
		Reglamento	• Reglamento 1.210/90 del Consejo, de 7 de mayo, por el que se crea la Agencia Europea de Medio Ambiente y la Red Europea de Información y Observación sobre el Medio Ambiente. DOCE L n.º 120, de 11-5-90.
		Directiva	• Directiva 90/313 del Consejo, de 7 de junio, sobre libertad de acceso a la información en materia de Medio Ambiente. DOCE L n.º 158, de 23-6-90.
		Reglamento	• Reglamento 2.078/92 del Consejo de 30 de junio, sobre métodos de producción agraria compatible con las exigencias de la protección del medio ambiente. C DOCE n.º L 215, de 30-7-91.
		Reglamento	• Reglamento 880/92 del Consejo, de 23 de marzo, relativo a un sistema comunitario de concesión de etiqueta ecológica. DOCE L n.º 99, de 11-4-92.
		Reglamento	• Reglamento 1.836/93 del Consejo, de 29 de junio, por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales. DOCE n.º L 118, de 14-5-93.
		Resolución	• Resolución 93/C 138/01 del Consejo y de los representantes de los Estados miembros, sobre un programa comunitarios de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenido. DOCE n.º C 138, de 17-5-93.
		Decisión	• Decisión 93/701 de la Comisión, de 7 de diciembre, relativa a la creación de un foro consultivo general en materia de medio ambiente. DOCE n.º L 328, de 29-12-93.
		Decisión	• Decisión 96/151 de la Comisión de 2 de febrero de 1996, sobre el reconocimiento de la norma española UNE 71-801 (2) - 94 por las que se establecen especificaciones para sistemas de gestión ambiental con el artículo 12 del Reglamento de la CEE 1.836/1993 del Consejo. DOCE n.º L34, de 13-2-96.
		Reglamento	• Reglamento 746/96 de la Comisión, de 24 de abril de 1996, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento 2078/92 del Consejo sobre métodos de producción agraria compatibles con la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural. DOCE n.º L102, de 25-4-96.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.1. CALIDAD DEL AIRE	Directiva	• Directiva 75/324 del Consejo, de 20 de mayo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los EE.MM. sobre los generadores de aerosoles. DOCE L n.° 147, de 9-6-75.
		Decisión	• Decisión 80/372 del Consejo, de 26 de marzo, relativa a los clorofluorocarbonos en el Medio Ambiente DOCE L n.° 90 de 3-4-80.
		Directiva	• Directiva 80/779 del Consejo, de 15 de julio, relativa a los valores límite y a los valores guía de calidad atmosférica para el anhídrido sulfuroso y las partículas en suspensión. DOCE L n.° 229, de 30-8-80.
		Directiva	• Directiva 82/884 del Consejo, de 3 de diciembre, relativa al valor límite para el plomo contenido en la atmósfera. DOCE L n.° 378, de 31-12-82.
		Directiva	• Directiva 85/203 del Consejo, de 7 de marzo, relativa a las normas de calidad del aire para el dióxido de nitrógeno. DOCE L n.° 87, de 27-3-85.
		Directiva	• Directiva 85/580 del Consejo, de 20 de diciembre, sobre la adaptación, en razón de la adhesión de España y Portugal, de la D 85/203. DOCE L n.° 372, de 31-12-85.
		Directiva	• Directiva 89/427 del Consejo, de 21 de junio, por la que se modifica la D 80/779. DOCE L n.° 201, de 14-7-89.
		Reglamento	• Reglamento 594/91 del Consejo, de 4 de marzo, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. DOCE L n.° 67, de 14-3-91.
		Enmienda	• Enmienda al Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. DOCE L n.° 377, de 31-12-91.
		Directiva	• Directiva 92/72 del Consejo, de 21 de septiembre, sobre la contaminación por ozono. DOCE n.° L 297, de 13-10-92.
		Directiva	• Directiva 94/1 de la Comisión, de 6 de enero, por la que se procede a la adaptación técnica de la D 75/324 del consejo, relativo a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre las generadores de aerosoles. DOCE n.° L 23, de 28-1-94.
		Decisión	• Decisión 94/68 del Consejo, de 2 de diciembre de 1993, sobre la aprobación de la enmienda al protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. DOCE n.° L 33, de 7-2-94.
		Decisión	• Decisión de la Comisión, de 27 de junio, sobre las cantidades en las sustancias reguladas que se autorizan para usos esenciales en la Comunidad de conformidad con el Reglamento 594/91 del Consejo relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono (94/563). DOCE n.° L 215, de 20-8-94.
		Decisión	• Decisión 26/7/95 del Consejo, de 26 de julio de 1995, sobre las cantidades de las sustancias reguladas que se autorizan para usos esenciales en la Comunidad en 1996 de conformidad con el Reglamento 3093/94 del Consejo relativa a las sustancias que agotan la capa de ozono. DOCE n.° L190, de 11-8-95.
		Decisión	• Decisión de 20/12/95 de la Comisión, de 20 de diciembre de 1995, sobre la distribución de las cantidades de las sustancias reguladas que se autorizan para usos esenciales en la Comunidad en 1996 de conformidad con el Reglamento 3093/94. DOCE n.° L 316, de 30-12-95.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.2. VEHICULOS A MOTOR	Directiva	• Directiva 70/220 del Consejo, de 20 de marzo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros en materia de medidas que deben adoptarse contra la contaminación del aire causada por los gases procedentes de los motores de encendido por chispa con los que están equipados los vehículos a motor. DOCE L n.° 76, de 6-4-70.
		Directiva	• Directiva 72/306 del Consejo, de 2 de agosto, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre las medidas que deben adoptarse contra las emisiones de contaminantes procedentes de los motores Diesel destinados a la propulsión de vehículos. DOCE L n.° 190, de 20-8-72.
		Directiva	• Directiva 74/290 del Consejo, de 28 de mayo, por la que se adapta al progreso técnico al D 70/220, relativa a la aproximación de las legislaciones de los EE.MM. sobre las medidas que han de adoptarse contra la contaminación del aire causada por los gases procedentes de los motores de encendido por chispa con los que están equipados los vehículos a motor. DOCE L n.° 159, de 15-6-74.
		Directiva	• Directiva 77/102 de la Comisión, de 30 de noviembre, por la que se adapta al progreso técnico la D 70/220. DOCE L n.° 32, de 3-2-77.
		Directiva	• Directiva 77/537 del Consejo, de 28 de junio, relativa a la aproximación de legislaciones de los EE.MM. sobre las medidas que deben adoptarse contra las emisiones de contaminantes procedentes de los motores Diesel destinados a la propulsión de los tractores agrícolas o forestales de ruedas. DOCE L n.° 220, de 29-8-77.
		Directiva	• Directiva 78/665 de la Comisión, de 14 de julio, por la que se adapta al progreso técnico la D 70/220. DOCE L n.° 223, de 14-8-78.
		Directiva	• Directiva 83/351 de la Comisión, de 16 de junio, por la que se modifica la D 70/220. DOCE L n.° 197, de 20-7-83.
		Directiva	• Directiva 88/76 del Consejo, relativa a medidas sobre emisión de gases contaminantes de motores de explosión. DOCE L n.° 36, de 9-2-88. Corrección de errores en DOCE L n.° 270, de 19-9-89.
		Directiva	• Directiva 88/77 del Consejo, relativa a medidas sobre emisión de gases procedentes de motores Diesel. DOCE L n.° 36, de 9-2-88. Corrección de errores en DOCE L n.° 270, de 19-9-89.
		Directiva	• Directiva 88/436 del Consejo, por la que se modifica la D 70/220. DOCE L n.° 214, de 6-8-88. Corrección de errores en DOCE L n.° 270, de 19-9-89.
		Directiva	• Directiva 89/491 de la Comisión, de 17 de julio, por la que se adaptan al progreso técnico las Directivas 70/157, 70/220, 70/245, 72/306, 80/1.268 y 80/1.269 del Consejo, relativa a los vehículos a motor. Corrección de errores en DOCE L n.° 270, de 19-9-89.
		Directiva	• Directiva 89/458 del Consejo, de 18 de julio, por la que se modifica en lo que se refiere a las normas europeas de emisión para vehículos de cilindrada inferior a 1,4 litros, la D 70/220. DOCE L n.° 226, de 3-8-89. Corrección de errores en DOCE L n.° 270 de 19-9-89.
		Directiva	• Directiva 91/441 del Consejo, de 26 de junio, que modifica la D 70/220, sobre medidas contra la contaminación atmosférica provocada por los gases de escape de los vehículos a motor. DOCE L n.° 242, de 30-8-91.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.2. VEHICULOS A MOTOR (Cont.)	Directiva	• Directiva 91/542 del Consejo, de 1 de octubre, por la que se modifica la Directiva 88/77 sobre medidas que deben adoptarse contra la emisión de gases contaminantes procedentes de motores diesel destinados a la propulsión de vehículos. DOCE n.º 295, de 25-10-91.
		Directiva	• Directiva 93/59 del Consejo, de 28 de junio, por la que se modifica la D 70/220 relativa a la aproximación atmosférica causada por las emisiones de los vehículos a motor. DOCE n.º L 186, de 28-7-93.
		Directiva	• Directiva 94/12 del Parlamento europeo y del Consejo de 23 de marzo, relativa a las medidas que deben adoptarse contra la contaminación atmosférica causada por las emisiones de los vehículos de motor y por la que se modifica la D 70/220. DOCE n.º L 100, de 19-3-94.
		Directiva	• Directiva 96/1 del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de enero por la que se modifica la Directiva 88/77/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las medidas que deben adoptarse contra la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de motores diesel destinados a la propulsión de vehículos. DOCE n.º L40, de 17-2-96.
	2.3. COMBUSTIBLES LIQUIDOS	Directiva	• Directiva 75/716 del Consejo, de 24 de noviembre, relativa a la aproximación de las legislaciones de los EE.MM. en materia de contenido de azufre de determinados líquidos, modificada por la D 87/219. DOCE L n.º 307, de 27-11-75.
		Directiva	• Directiva 78/611 del Consejo, de 29 de junio, relativa a la aproximación de las legislaciones de los EE.MM. referentes al contenido de plomo de la gasolina. DOCE L n.º 197, de 20-7-78.
		Directiva	• Directiva 85/210 del Consejo, de 20 de marzo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los EE.MM. referentes al contenido de plomo de la gasolina. DOCE L n.º 96, de 3-4-85.
		Directiva	• Directiva 85/581 del Consejo, de 20 de noviembre, sobre la adaptación en razón de la adhesión de España y Portugal de la D 85/210. DOCE L n.º 372, de 31-12-85.
		Directiva	• Directiva 75/716 del Consejo, de 30 de marzo, por la que se modifica la D 75/716. DOCE L n.º 91, de 3-4-87.
		Directiva	• Directiva 87/416 del Consejo, por la que se modifica la D 85/581, de 20 de diciembre. DOCE L n.º 225, de 13-8-87.
		Directiva	• Directiva 93/12 del Consejo, de 23 de marzo, relativa al contenido de azufre de determinados combustibles líquidos. DOCE n.º L 74, de 27-3-93.
	2.4. INSTALACIONES INDUSTRIALES	Directiva	• Directiva 84/360 del Consejo, de 28 de junio, relativa a la lucha contra la contaminación atmosférica procedente de las instalaciones industriales. DOCE L n.º 188, de 16-7-84.
		Directiva	• Directiva 87/217 del Consejo, de 19 de marzo, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. DOCE L n.º 85, de 28-3-87.
		Directiva	• Directiva 88/609 del Consejo, de 24 de noviembre, sobre limitaciones de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión. DOCE L n.º 336, de 7-12-88.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.4. INSTALACIONES INDUSTRIALES (Cont.)	Directiva	• Directiva 89/369 del Consejo, de 8 de junio, relativa a la prevención de la contaminación atmosférica procedente de nuevas instalaciones de incineración de residuos municipales. DOCE L n.º 163, de 14-6-89.
		Directiva	• Directiva 89/429 del Consejo, de 21 de junio, relativa a la reducción de la contaminación atmosférica procedente de instalaciones existentes de incineración de residuos municipales. DOCE L n.º 203, de 15-7-89.
	2.5. RUIDO		
	2.5.1. Vehículos a motor	Directiva	• Directiva 70/157 del Consejo, de 6 de febrero, relativa a la aproximación de las legislaciones de los EE.MM. sobre el nivel sonoro admisible y el dispositivo de escape de los vehículos a motor. DOCE L n.º 42, de 23-2-70.
		Directiva	• Directiva 73/350 de la Comisión, de 7 de noviembre, relativa a la aproximación de las legislaciones de los EE.MM. sobre el nivel sonoro admisible y el dispositivo de escape de los vehículos a motor. DOCE L n.º 321, de 22-11-73.
		Directiva	• Directiva 77/212 del Consejo, de 8 de marzo, por la que se modifica la D 70/157. DOCE L n.º 66, de 12-3-77.
		Directiva	• Directiva 77/311 del Consejo, de 29 de marzo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los EE.MM. sobre el nivel sonoro en los oídos de los conductores de tractores agrícolas o forestales sobre ruedas. DOCE L n.º 105, de 28-4-77.
		Directiva	• Directiva 78/1.015 del Consejo, de 23 de noviembre, relativa a la aproximación de la legislación de los EE.MM. sobre el nivel sonoro admisible y el dispositivo de escape de las motocicletas. DOCE L n.º 439, de 13-12-78.
		Directiva	• Directiva 81/334 de la Comisión, de 13 de abril, por la que se adapta al progreso técnico la D 70/157. DOCE L n.º 131, de 18-5-81.
		Directiva	• Directiva de la Comisión por la que se adapta al progreso técnico la D 70/157. DOCE L n.º 196, de 26-7-84.
		Directiva	• Directiva 84/424 del Consejo, de 3 de septiembre, por la que se modifica la D 70/157. DOCE L n.º 238, de 6-9-84.
		Directiva	• Directiva 87/56 del Consejo, de 18 de diciembre de 1986, por la que se modifica la D 78/1015. DOCE L n.º 24, de 27-1-87.
		Directiva	• Directiva 89/235 del Consejo, relativa al nivel sonoro admisible y el dispositivo de escape de motocicletas. DOCE L n.º 98, de 11-4-89.
		Directiva	• Directiva 89/491 del Consejo, de 17 de julio, por la que se adaptan al progreso técnico las D 70/157, 70/220, 70/245, 72/306, 80/1.268 y 80/1.269, relativas a los vehículos a motor. DOCE L n.º 238, de 15-8-89.
		Directiva	• Directiva 92/97 del Consejo, de 10 de noviembre, modificando la D 70/157. DOCE n.º L 173, de 19-12-92.
	2.5.2. Maquinaria y equipos de construcción	Directiva	• Directiva 79/113 del Consejo, de 19 de diciembre de 1978, referente a la aproximación de las legislaciones de los EE.MM. relativas a la determinación de la emisión sonora de las máquinas y equipos utilizados en las obras de construcción. DOCE L n.º 33, de 8-2-79.
		Directiva	• Directiva 81/1.051 del Consejo, de 7 de diciembre, modificando la D 79/113. DOCE L n.º 376, de 30-12-81.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.5.2. Maquinaria y equipos de construcción (Cont.)	Directiva	• Directiva 84/405 de la Comisión, de 11 de julio, por la que se adapta al progreso técnico la D 79/113. DOCE L n.° 300, de 19-11-84.
		Directiva	• Directiva 84/532 del Consejo, de 17 de septiembre, referente a la aproximación de legislaciones de los EE.MM. relativas a las disposiciones comunes sobre material y maquinaria para construcción. DOCE L n.° 300, de 19-11-84.
		Directiva	• Directiva 84/553 del Consejo, de 17 de septiembre, referente a la aproximación de legislaciones de los EE.MM. relativas al nivel de potencia acústica admisible de los compresores. DOCE L n.° 300, de 19-11-84.
		Directiva	• Directiva 84/534 del Consejo, de 17 de septiembre, referente a la aproximación de legislaciones de los EE.MM. relativa al nivel de potencia acústica admisible de las grúas de torre. DOCE L n.° 300, de 19-11-84.
		Directiva	• Directiva 84/535 del Consejo, de 17 de septiembre, referente a la aproximación de legislaciones de los EE.MM. relativa al nivel de potencia acústica admisible de los grupos electrógenos de soldadura. DOCE L n.° 300, de 19-11-84.
		Directiva	• Directiva 84/536 del Consejo, de 17 de septiembre, referente a la aproximación de legislaciones en los EE.MM. relativa al nivel de potencia acústica admisible de los grupos electrógenos de potencia. DOCE L n.° 300, de 19-11-84.
		Directiva	• Directiva 84/537 del Consejo, de 17 de septiembre, referente a la aproximación de legislaciones en los EE.MM. relativas al nivel de potencia acústica admisible de los trituradores de hormigón-martillos picadores de mano. DOCE L n.° 300, de 19-11-84.
		Directiva	• Directiva 84/538 de 17 de septiembre, relativa a la aproximación de la legislación de los EE.MM. relativa a la potencia acústica admisible de las cortadoras de césped. DOCE n.° L 300, de 19-11-87.
		Directiva	• Directiva 85/406 de la Comisión, de 11 de julio, por la que se adapta al progreso técnico la D 84/533. DOCE L n.° 233, de 30-8-85.
		Directiva	• Directiva 85/407 de la Comisión, de 11 de julio, por la que se adapta al progreso técnico la D 84/535. DOCE L n.° 233, de 30-8-85.
		Directiva	• Directiva 85/408 de la Comisión, de 11 de julio, por la que se adapta al progreso técnico la D 84/536. DOCE L n.° 233, de 30-8-85.
		Directiva	• Directiva 85/409 de la Comisión, de 11 de julio, por la que se adapta al progreso técnico la D 84/537. DOCE L n.° 233, de 30-8-85.
		Directiva	• Directiva 86/662 del Consejo, de 22 de diciembre, relativa a la limitación de las emisiones sonoras de las palas hidráulicas, de las palas de cables, de las topadoras frontales, de las cargadoras y de las palas cargadoras. DOCE L n.° 348, de 31-12-86.
		Directiva	• Directiva 87/405 del Consejo, de 25 de junio, por la que se modifica la D 84/534. DOCE L n.° 220, de 8-8-87. Corrección de errores en DOCE L n.° 184, de 30-6-89.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.5.2. Maquinaria y equipos de construcción (Cont.)	Directiva	• Directiva 88/180, de 22 de marzo, por la que se modifica la D 84/538, referente a la aproximación de la legislación de los EE.MM. relativa al nivel de potencia acústica admisible de las cortadoras de césped. DOCE L n.° 81, de 24-3-88.
		Directiva	• Directiva 89/514 del Consejo, relativa a la limitación de las emisiones sonoras de las palas hidráulicas, de las palas de cables, de las topadoras frontales, de las cargadoras y de las palas cargadoras. DOCE L n.° 253, de 30-8-89.
	2.5.3. Aeronaves subsónicas	Directiva	• Directiva 80/51 del Consejo, de 20 de diciembre de 1979, relativa a la limitación de las emisiones sonoras de las aeronaves subsónicas. DOCE L n.° 18 de 24-1-80.
		Directiva	• Directiva 89/629 del Consejo, de 4 de diciembre, relativa a la limitación de emisiones sonoras de los aviones de reacción subsónicos civiles. DOCE L n.° 363, de 13-12-89.
		Directiva	• Directiva 92/14 del Consejo, de 2 de marzo de 1992, relativa a la limitación del uso de aerosoles objeto del anexo XVI del convenio relativo a la aviación civil internacional, volumen 1, segunda parte, capítulo II, segunda edición (1988). DOCE n.° L 76 de 23-3-92.
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES		
	3.1.2. Calidad del agua	Decisión	• Directiva 75/440 del Consejo, de 16 de junio, relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los EE.MM. DOCE L n.° 194, de 25-7-75.
		Directiva	• Directiva 76/160 del Consejo, de 8 de diciembre de 1975, relativa a la calidad de las aguas de baño. DOCE L n.° 31, de 5-2-76.
		Directiva	• Directiva 78/659 del Consejo, de 18 de julio, relativa a la calidad de las aguas continentales para ser aptas para la vida de los peces. DOCE L n.° 222, de 14-8-78.
		Directiva	• Directiva 79/869 del Consejo, de 9 de octubre, relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de los muestreos y análisis de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los EE.MM. DOCE L n.° 271, de 29-10-79.
		Directiva	• Directiva 80/778 del Consejo, de 15 de julio, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano. DOCE L n.° 229, de 30-8-80.
		Directiva	• Directiva 81/855 del Consejo, de 19 de octubre, por la que se adapta con motivo de la adhesión de Grecia la D 79/869. DOCE L n.° 319, de 7-11-81.
		Directiva	• Directiva 81/858 del Consejo, de 19 de octubre, por la que se adapta con motivo de la adhesión de Grecia la D 80/778. DOCE L n.° 319, de 7-11-81.
		Directiva	• Directiva 79/923 del Consejo, de 30 de octubre, relativa a la calidad exigida a las aguas para la cría de moluscos. DOCE L n.° 281, de 10-11-79. Rectificación de la D 79/923. DOCE L n.° 73, de 20-3-90.
		Decisión	• Decisión 24/7/95 del Consejo, de 24 de julio de 1995, relativa a la celebración, en nombre de la Comunidad, del Convenio sobre protección y uso de los cursos de agua transfronterizos y los lagos internacionales. DOCE n.° L 186, de 5-8-96

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
3. MEDIO ACUATICO	3.1.3. Regulación de vertidos	Directiva	• Directiva 76/464 del Consejo, de 4 de mayo, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad. DOCE L n.º 129, de 18-5-76.
		Directiva	• Directiva 80/68 del Consejo, de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas de la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas. DOCE L n.º 20, de 26-1-80.
		Directiva	• Directiva 82/176 del Consejo, de 22 de marzo, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de mercurio del sector de la electrólisis de los cloruros alcalinos. DOCE L n.º 81, de 27-3-82.
		Directiva	• Directiva 83/513 del Consejo, de 26 de septiembre, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de cadmio. DOCE L n.º 291, de 24-10-85.
		Directiva	• Directiva 84/156 del Consejo, de 8 de marzo, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de mercurio de los sectores distintos de la electrolisis de los cloruros alcalinos. DOCE L n.º 74, de 17-3-84.
		Directiva	• Directiva 84/491 del Consejo, de 8 de octubre, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de hexaclorociclohexano. DOCE L n.º 274, de 17-10-84.
		Directiva	• Directiva 86/280 del Consejo, de 12 de junio, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los residuos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la lista I del Anexo de la D 76/464. DOCE L n.º 181, de 4-7-86. Corrección de errores en DOCE L n.º 191, de 15-7-86.
		Directiva	• Directiva 88/347 del Consejo, de 16 de junio, por la que se modifica el Anexo II de la D 86/280. DOCE L n.º 158, de 25-6-88.
		Directiva	• Directiva 90/415 del Consejo, de 27 de julio, por la que se modifica el Anexo II de la D 86/280. DOCE L n.º 219, de 14-8-90.
		Directiva	• Directiva 91/217 del Consejo, de 21 de mayo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. DOCE L n.º 135, de 30-5-91.
		Directiva	• Directiva 91/676 del Consejo, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura. DOCE L n.º 375, de 31-12-91.
	3.2. AGUAS MARINAS		
	3.2.2. Calidad del agua	Directiva	• Directiva 76/160 del Consejo, de 8 de diciembre de 1975, relativa a la calidad de las aguas de baño. DOCE L n.º 31, de 5-2-76.
		Directiva	• Directiva 79/923 del Consejo, de 30 de octubre, relativa a la calidad exigida a las aguas para la cría de moluscos. DOCE L n.º 281, de 10-11-79. Rectificación de la D 79/923. DOCE L n.º 73, de 20-3-90.
	3.2.3. Regulación de vertidos	Directiva	• Directiva 76/464 del Consejo, de 4 de mayo, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad. DOCE L n.º 129, de 18-5-76.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
3. MEDIO ACUATICO	3.2. AGUAS MARINAS 3.2.3. Regulación de vertidos (Cont.)	Directiva	• Directiva 82/176 del Consejo, de 22 de marzo, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de mercurio del sector de la electrólisis de los cloruros alcalinos. DOCE L n.° 81, de 27-3-82.
		Directiva	• Directiva 83/513 del Consejo, de 26 de septiembre, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de cadmio. DOCE L n.° 291, de 24-10-85.
		Directiva	• Directiva 84/156 del Consejo, de 8 de marzo, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de mercurio de los sectores distintos de la electrolisis de los cloruros alcalinos. DOCE L n.° 74, de 17-3-84.
		Directiva	• Directiva 84/491 del Consejo, de 8 de octubre, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de hexaclorociclohexano. DOCE L n.° 274, de 17-10-84.
		Directiva	• Directiva 86/280 del Consejo, de 12 de junio, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los residuos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la lista I del Anexo de la D 76/464. DOCE L n.° 181, de 4-7-86. Corrección de errores en DOCE L n.° 191, de 15-7-86.
		Directiva	• Directiva 88/347 del Consejo, de 16 de junio, por la que se modifica el Anexo II de la D 86/280. DOCE L n.° 158, de 25-6-88.
		Directiva	• Directiva 90/415 del Consejo, de 27 de julio, por la que se modifica el Anexo II de la D 86/280. DOCE L n.° 219, de 14-8-90.
4. MEDIO TERRESTRE	4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.	Directiva	• Directiva 75/442 del Consejo, de 15 de julio, relativa a los residuos. DOCE L n.° 194, de 25-7-75.
		Directiva	• Directiva 85/339 del Consejo, de 27 de junio, relativa a los envases para alimentos líquidos. DOCE L n.° 176, de 27-6-85.
		Directiva	• Directiva 86/278 del Consejo, de 12 de junio, relativa a la protección del Medio Ambiente y en particular de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura. DOCE L n.° 181, de 4-7-86.
		Directiva	• Directiva 91/156 del Consejo, de 18 de marzo, por la que se modifica la D 75/442. DOCE L n.° 78, de 26-3-91.
	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Directiva	• Directiva 75/439 del Consejo, de 16 de junio, relativa a la gestión de aceites usados. DOCE L n.° 194, de 25-7-75.
		Directiva	• Directiva 76/403 del Consejo, de 6 de abril, relativa a la gestión de los policlorobifenilos y policloroterfenilos. DOCE L n.° 108, de 26-4-76.
		Directiva	• Directiva 76/464 del Consejo, de 4 de mayo, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad. DOCE L n.° 120, de 18-5-76.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS (Cont.)	Directiva	• Directiva 78/176 del Consejo de 20 de febrero, relativa a los residuos procedentes de la industria del dióxido de titanio. DOCE L n.° 54, de 25-2-78.
		Directiva	• Directiva 78/319 del Consejo, de 20 de marzo, relativa a los residuos tóxicos y peligrosos. DOCE L n.° 84, de 31-3-78.
		Directiva	• Directiva 82/883 del Consejo, de 3 de diciembre, relativa a las modalidades de supervisión y control de los medios afectados por los residuos procedentes de la industria del dióxido de titanio. DOCE L n.° 378, de 31-12-82.
		Directiva	• Directiva 83/29 del Consejo de 24 de enero, por la que se modifica la D 78/176. DOCE L n.° 32, de 3-2-83.
		Directiva	• Directiva 84/631 del Consejo de 6 de diciembre, relativa al seguimiento y al control en la Comunidad de los traslados transfronterizos de residuos peligrosos. DOCE L n.° 326, de 13-12-84.
		Directiva	• Directiva 85/469 de la Comisión de 22 de julio, por la que se adapta al progreso técnico de la D 84/631. DOCE L n.° 272, de 12-10-85.
		Directiva	• Directiva 86/121 del Consejo, de 8 de abril, por la que se adapta con motivo de la Adhesión de España y Portugal la D 84/631. DOCE L n.° 100, de 16-4-86.
		Directiva	• Directiva 87/101 del Consejo de 22 de diciembre de 1986, por la que se modifica la D 75/439. DOCE L n.° 42, de 12-2-87.
		Directiva	• Directiva 87/112 de la Comisión de 23 de diciembre de 1986, relativa a la segunda adaptación al progreso técnico de la D84/631. DOCE L n.° 48, de 17-2-87.
		Directiva	• Directiva 89/428 del Consejo de 21 de julio, por la que se fijan las modalidades de armonización de los programas de reducción con vistas a la supresión de la contaminación producida por los vertidos industriales procedentes del dióxido de titanio. DOCE L n.° 201, de 14-7-89. Rectificación a la D 89/428. DOCE L n.° 357, de 7-12-89.
		Directiva	• Directiva 91/157 del Consejo de 18 de marzo, relativa a las pilas y acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas. DOCE L n.° 78, de 26-3-91.
		Directiva	• Directiva 91/689 del Consejo, de 12 de diciembre de 1991 relativa a los residuos peligrosos. DOCE L n.° 377, de 31-12-91.
		Directiva	• Directiva 92/112 del Consejo, de 15 de diciembre de 1992, por la que se fija el régimen de armonización de los programas de reducción, con vistas a la supresión, de la contaminación producida por los residuos de la industria del dióxido. DOCE n.° L 409, de 31-12-92.
		Directiva	• Directiva 94/31 del Consejo, de 27 de junio, por la que se modifica la Directiva 91/689 relativa a residuos peligrosos. DOCE n.° L 168 de 2-7-94

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS (Cont.)	Decisión	• Decisión 22/12/94 del Consejo, de 22 de diciembre de 1994, por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE relativa a los residuos peligrosos. DOCE n.º L356, de 31-12-94.
		Decisión	• Decisión de la Comisión, de 17 de abril, por la que se establece un formulario para la presentación de información con arreglo al apartado 3 del artículo 8 de la Decisión 91/689/CEE del Consejo relativa a residuos peligrosos. DOCE n.º L116, de 11-5-96.
	4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS		
	4.3.1. Embalaje y etiquetado	Directiva	• Directiva 67/548 del Consejo, de 27 de junio, relativa a la aproximación de las disposiciones legales y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas. DOCE L n.º 196, de 16-8-67.
		Directiva	• Directiva 88/379 del Consejo, de 7 de junio, sobre la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los EE.MM. relativas a la clasificación, envasado y etiquetado de los preparados peligrosos. DOCE n.º 187, de 16-7-88. Rectificación a la D 88/379, de 7 de junio. DOCE L n.º 110, de 1-5-91.
		Directiva	• Directiva 92/32 del Consejo, de 30 de abril, por la que se modifica por undécima vez la D 67/548, relativa a la clasificación, embalaje y etiquetado de sustancias peligrosas. DOCE L n.º 154, de 5-6-92.
		Directiva	• Directiva 92/37 de la Comisión, de 30 de abril, por la que se adapta por decimosexta vez al progreso técnico la D 67/548 del Consejo, relativa a la clasificación, embalaje y etiquetado de sustancias peligrosas. DOCE L n.º 154, de 5-6-92.
		Directiva	• Directiva 93/101 de la Comisión de 1 de noviembre de 1993 por la que se adapta por vigésima vez, la D 67/548 del Consejo, relativa a la clasificación, embalaje y etiquetado de la sustancias peligrosas. DOCE n.º L 13, de 15-1-94.
		Decisión	• Decisión 93/517 del Consejo, de 15 de septiembre, relativa a un contrato sobre las condiciones de utilización de la etiqueta ecológica comunitaria. DOCE n.º L 243, de 29-9-93.
		Decisión	• Decisión 94/10 de la Comisión de 21 de diciembre de 1993 relativa al modelo resumen para la modificación de una decisión de concesión de la etiqueta ecológica comunitaria. DOCE n.º L 7, de 11-1-94.
		Directiva	• Directiva 94/69 de la Comisión, de 19 de diciembre de 1994, por el que se adapta, por Vigésimoprimera vez, al progreso técnico de la Directiva 67/548 del Consejo relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas. (Volumen I y Volumen II). DOCE n.º L381, de 31-12-94.
	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes	Directiva	• Directiva 78/631 del Consejo, de 26 de junio, relativa a la aproximación de las legislaciones de los EE.MM. en materia de clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (plaguicidas). DOCE L n.º 206, de 29-7-78.
		Directiva	• Directiva 79/117 del Consejo, de 21 de diciembre de 1978, relativa a la prohibición de salida al mercado y de utilización de productos fitosanitarios que contengan determinadas sustancias activas. DOCE L n.º 33, de 8-2-79.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes (Cont.)	Directiva	• Directiva 81/187 del Consejo, de 26 de marzo, por la que se modifica la D 78/631. DOCE L n.° 88, de 2-4-81.
		Directiva	• Directiva 84/291 de la Comisión, de 18 de abril por la que se adapta la D 78/631. DOCE L n.° 144, de 30-5-84.
		Directiva	• Directiva 89/365 del Consejo, que modifica la D 79/117. DOCE L n.° 159, de 10-6-89.
		Directiva	• Directiva 90/642 del Consejo, de 27 de noviembre, relativa a la fijación de los contenidos máximos de residuos de plaguicidas en determinados productos de origen vegetal incluidas las frutas y hortalizas. DOCE L n.° 350, de 14-12-90.
		Directiva	• Directiva 91/173, de 21 de marzo, por la que se modifica por novena vez la Directiva 76/769, relativa a la aproximación de las disposiciones legales que limitan la comercialización de determinadas sustancias y preparados peligrosos. DOCE L n.° 85, de 5-4-91.
		Directiva	• Directiva 91/188 de la Comisión, de 19 de marzo, que modifica por quinta vez el Anexo de la D 79/117. DOCE L n.° 92, de 13 de abril.
		Directiva	• Directiva 91/414, de 15 de julio, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios. DOCE L n.° 230, de 19-8-91.
		Directiva	• Directiva 91/631 del Consejo, de 19 de diciembre, por la que se modifica la D 77/93, relativa a las medidas de protección contra la introducción en los EE.MM. de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales DOCE n.° 376, de 31-12-91.
		Reglamento	• Reglamento 993/94, de 27 de abril de 1994, por el que se establecen las sustancias activas de los productos fitosanitarios y se designan los Estados miembros ponentes para la aplicación del Reglamento 3600/92/CEE. DOCE n.° L107, de 28-4-94.
		Directiva	• Directiva 94/43, de 27 de julio, por la que se establece el Anexo VI de la Directiva 91/414/CEE relativa a la comercialización de productos fitosanitarios. DOCE n.° L227, de 1-9-94.
		Decisión	• Decisión 14/11/94 de la Comisión, de 14 de noviembre de 1994, por la que se establecen los criterios ecológicos para la decisión de la etiqueta ecológica comunitaria a las enmiendas del suelo. DOCE n.° L364, de 31-12-94.
		Directiva	• Directiva 94/79, de 21 de diciembre, por la que se modifica la Directiva 91/414/CEE. DOCE n.° L172, de 12-7-95.
		Directiva	• Directiva 95/35 y 95/36, de 14 de julio por la que se modifica la Directiva 91/414/CEE. DOCE n.° L172, de 22-7-95.
		Reglamento	• Reglamento 2.268/95 de la Comisión, de 27 de septiembre de 1995 relativo a la segunda lista de sustancias prioritarias previstas en el Reglamento de la CEE n.° 793/93 del Consejo. (DOCE n.° L231 de 28-9-95).
		Reglamento	• Reglamento 2.230/95 de la Comisión, de 21 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento 993/94 por el que se establecen las sustancias activas de los productos fitosanitarios y se designan los Estados miembros ponentes para la aplicación del Reglamento n.° 3600/92. DOCE n.° L225, de 22-9-95.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes (Cont.)	Directiva	• Directiva 96/12 de la Comisión, de 8 de marzo de 1996, por la que se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo relativa a la comercialización de productos fitosanitarios. DOCE n.º L95, de 15-3-96.
	4.3.3. Detergentes	Directiva	• Directiva 73/404 del Consejo, de 22 de noviembre, referente a la aproximación de las legislaciones de los EE.MM. en materia de detergentes. DOCE L n.º 347, de 17-12-73.
		Directiva	• Directiva 73/405 del Consejo, de 22 de noviembre, referente a la aproximación de las legislaciones de los EE.MM. relativas a los métodos de control de la briodegradabilidad de los tensoactivos aniónicos. DOCE L n.º 347, de 17-12-73.
		Directiva	• Directiva 82/242 del Consejo, de 31 de marzo, referente a la aproximación de las legislaciones de los EE.MM. relativas a los métodos de control de la biodegradabilidad de los tensoactivos no iónicos y por la que se modifica la D 73/404. DOCE L n.º 109, de 22-4-82.
		Directiva	• Directiva 82/243 del Consejo, de 31 de marzo, que modifica la D 73/405. DOCE L n.º 109, de 22-4-82.
		Directiva	• Directiva 86/94 del Consejo, de 10 de marzo, por la que se modifica la D 73/404. DOCE L n.º 80, de 25-3-86.
	4.3.4. Disolventes	Directiva	• Directiva 73/173 del Consejo, de 4 de junio, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (disolventes). DOCE L n.º 189, de 11-7-73.
		Directiva	• Directiva 89/781 del Consejo, de 22 de julio, por la que se modifica la D 73/173. DOCE L n.º 229, de 30-8-80.
		Directiva	• Directiva 82/473 de la Comisión, de 10 de junio, sobre la adaptación al progreso técnico de la D 73/173. DOCE L n.º 213, de 21-1-82.
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL	Reglamento	• Reglamento 3.528/86 del Consejo, de 17 de noviembre, relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica. DOCE n.º L 326, de 21-11-86.
		Reglamento	• Reglamento 1.696/87 de la Comisión de 10 de junio, por el que se establecen determinadas modalidades de aplicación del Reglamento 3.528/86 del Consejo relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica. DOCE n.º L 161, de 22-6-87.
		Directiva	• Directiva 90/219 del Consejo, de 23 de abril, relativa a la utilización confinada de microorganismos modificados genéticamente. DOCE L n.º 117, de 8-5-90.
		Directiva	• Directiva 90/220 del Consejo, de 23 de abril, sobre la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente. DOCE L n.º 117, de 8-5-90.
		Directiva	• Directiva 92/43 del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitat naturales y de la fauna y flora silvestres. DOCE L n.º 206, de 22-7-92

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL (Cont.)	Reglamento	• Reglamento 1.970/92 de la Comisión, de 30 de junio, por el que se modifica el Reglamento 3.626/82 del Consejo, relativo a la aplicación en la Comunidad del Convenio sobre comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. DOCE L n.° 201, de 20-7-92.
		Reglamento	• Reglamento 2.157/92 del Consejo, de 23 de julio, por el que se modifica el Reglamento 3.528/86 relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica. DOCE L n.° 217, de 31-7-92.
		Reglamento	• Reglamento 2.158/92 del Consejo, de 23 de julio, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios. DOCE L n.° 217, de 31-7-92.
		Reglamento	• Reglamento 926/93 de la Comisión de 1 de abril, por el que se modifica el Reglamento 1.696/87 del Consejo, relativo a la protección de los bosques en la comunidad contra la contaminación atmosférica. DOCE n.° L 100, de 26-4-93.
		Reglamento	• Reglamento 1.170/93 de la Comisión, de 31 de mayo, por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento 2158/92 del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra incendios. DOCE n.° L 118, de 14-5-93.
		Reglamento	• Reglamento 1.534/93 de la Comisión, de 22 de junio, por el que se modifica el Reglamento 3.626/82 del Consejo relativo a la aplicación en la comunidad del convenio sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre. DOCE n.° L 151, de 23-6-93.
		Reglamento	• Reglamento 400/94, de 21 de febrero, que prórroga el Reglamento CEE 1.615/89 por el que se crea un sistema europeo de información y comunicación forestal. DOCE n.° L 54, de 25-2-94.
		Reglamento	• Reglamento 804/94 de la Comisión, de 11 de abril, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento 2.158/92 del Consejo en lo que respecta a los sistemas de información sobre los incendios forestales. DOCE n.° L 93, de 12-3-94.
		Reglamento	• Reglamento 836/94 de la Comisión, de 13 de abril de 1994 por el que se modifica el Reglamento 1.696/87 por el que se establecen determinadas modalidades de aplicación del Reglamento 3.528/86 del Consejo relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica. DOCE n.° L 125, de 18-5-94.
		Directiva	• Directiva 94/15 de la Comisión, de 15 de abril, por la que se adapta el progreso técnico por primera vez la D 90/220 del Consejo sobre la liberación internacional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente. DOCE n.° 103, de 22-4-94.
		Reglamento	• Reglamento 1.091/94 de la Comisión, de 29 de abril de 1994, por el que se estalecen determinadas modalidades de normas para la aplicación del Reglamento 3528/86/CEE relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica. DOCE n.° L125, de 18-5-94.
		Decisión	• Decisión 4/11/94 de la Comisión, de 4 de noviembre de 1994, por la que se establecen procedimientos simplificados relativos a la liberación en el medio ambiente de plantas modificadas genéticamente en virtud del apartado 5 del artículo 6 de la Directiva 90/220/CEE. DOCE n.° L292, de 12-11-94.
		Reglamento	• Reglamento 558/95 de la Comisión, de 10 de marzo de 1995, por la que se modifica el Reglamento n.° 3626/82 del Consejo relativo a la aplicación en la Comunidad del Convenio sobre comercio internacional de especies amenzadas de fauna y flora silvestre. DOCE n.° L57, de 15-3-93.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL (Cont.)	Reglamento	• Reglamento 690/95 de la Comisión, de 30 de marzo de 1995, por el que se modifica el Reglamento n.° 1091/94, por el que se establecen determinadas modalidades de normas para la aplicación de Reglamento n.° 3528/86. DOCE n.° L71, de 31-3-95.
		Reglamento	• Reglamento 1398/95 de la Comisión, de 21 de junio de 1995, por el que se modifica el Reglamento 1696/87 por el que se establecen determinadas modalidades de la aplicación del Reglamento 3528/86 relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica (inventarios, red, balance). DOCE n.° L139, de 22-6-95.
		Reglamento	• Reglamento 2727/95 de la Comisión, de 27 de noviembre de 1995, por el que se modifica el Reglamento n.° 3.626/82. DOCE n.° L 284, de 28-11-95.
		Reglamento	• Reglamento 3062/95 del Consejo, de 20 de noviembre de 1995, sobre la actuación a favor de los bosques tropicales. DOCE n.° L327, de 30-12-95.
	5.3. FAUNA	Directiva	• Directiva 79/409 del Consejo, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres. DOCE L n.° 103, de 25-4-79.
		Directiva	• Directiva 83/129 del Consejo, de 28 de marzo, relativa a la importación en los EE.MM. de pieles de determinadas crías de focas y productos derivados. DOCE L n.° 91, de 9-4-83.
		Directiva	• Directiva 85/444 del Consejo, de 27 de septiembre, por la que se modifica la D 83/129, relativa a la importación en los Estados Miembros de pieles determinadas crías de foca y productos derivados. DOCE L n.° 259, de 1-10-85.
		Directiva	• Directiva 89/370, por la que se modifica la D 83/129. DOCE L n.° 163, de 14-6-89.
		Directiva	• Directiva 91/244 de la Comisión, de 6 de marzo, por la que se modifica la D 79/409. DOCE L n.° 115, de 8-5-91.
		Directiva	• Directiva 94/24 del Consejo, de 8 de junio, por la que se modifica el Anexo II de la directiva 74/409 relativa a la conservación de las áreas silvestres. DOCE n.° L 164, de 30-6-94.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Real Decreto	• Real Decreto de 24-7-1.889, ordenando la publicación en la Gaceta de Madrid de la edición reformada del Código Civil (arts. 590, 591, 592, 593, 1.902, 1.903, 1.908, 1.909. Gaceta de Madrid n.º 206, de 25-7-1889
		Constitución	• Constitución Española, de 27 de diciembre de 1.978 (arts. 45, 45.3, 148 y 149)
		Decreto	• Código Penal. Decreto de 14 de septiembre de 1973, por el que se aprueba el texto refundido de Código Penal. (BOES n.os 297, 298, 299 y 300, de 12 a 15-12-93).
		Ley Orgánica	• Código Penal. Ley Orgánica 8/83 de 25 de junio, de reforma parcial y urgente del Código Penal (Delito ecológico). BOE n.º 152, de 27-6-83.
		Ley	• Ley 7/85, de Bases de Régimen Local. BOE n.º 80, de 3-4-85.
		Ley	• Ley 13/85 de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
		Ley	• Ley 14/85, de 25 de abril de Sanidad. BOE n.º 102, de 29-3-86.
		Real Decreto	• Real Decreto Legislativo 1.302/86 de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. BOE n.º 239, de 5-10-88.
		Ley Orgánica	• Código Penal. Ley Orgánica 7/87, de 11 de diciembre, por la que se reforma parcialmente el Código Penal (Delito de incendio). BOE n.º 297, de 12-12-87.
		Ley	• Ley 25/88, de 29 de julio de Carreteras. BOE, n.º 182, de 10-7-88.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.131/88, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1.302/86, de 28 de junio, de EIA. BOE n.º 239, de 5-10-88.
		Ley Orgánica	• Código Penal. Ley Orgánica 3/89, de 21 de julio, de actualización del Código Penal (Delito por tenencia de sustancias peligrosas). BOE n.º 148, de 22-6-89.
		Ley Orgánica	• Ley Orgánica 3/89, de 21 de julio, de actualización del Código Penal. Introduce el art. 348 bis. BOE n.º 148, de 22-6-89.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.316/91, de 2 de agosto, de reestructuración de la Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente. BOE n.º 212, de 4-9-91.
		Real Decreto Legislativo	• Real Decreto Legislativo 1/92, de 26 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. BOE n.º 156, de 30-6-92.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.671/93, de 24 de septiembre, por el que se modifica la estructura orgánica del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. BOE n.º 232, de 28-9-93.
		Ley	• Ley 7/94, de 11 de mayo, sobre la participación de España en el Fondo para el Medio Ambiente Mundial. BOE n.º 113, de 12-5-94.
		Real Decreto	• Real Decreto 224/94, de 14 de febrero, por el que se crea el Consejo Asesor del Medio Ambiente. BOE n.º 58 de 9-3-94.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	**1.1. AMBITO GENERAL (Cont.)**	Real Decreto	• Real Decreto 1.812/94, de 2 de septiembre de 1994, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras. BOE n.º 228, de 23-9-94.
		Real Decreto	• Real Decreto 105/95, de 27 de enero de 1995, por el que se modifica el Real Decreto 888/1986, sobre composición, organización y funcionamiento de la Comisión Nacional de Protección Civil. BOE n.º 41, de 17-2-95.
		Ley	• Ley 3/95, de 23 de marzo de 1995, de Vías Pecuarias. BOE n.º 71, de 24-3-95.
		Ley	• Ley 38/1995, de 12 de diciembre, sobre el derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente. BOE n.º 297, de 13-12-95.
		Real Decreto	• Real Decreto 85/96, de 26 de enero, por el que se establecen las normas para la aplicación del Reglamento 1.836/93 del Consejo, de 29 de junio, por el que se permite que las empresas del Sector Industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría.
		Real Decreto	• Real Decreto 2.200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial. BOE n.º 32, de 6-2-96. Relativo a Verificadores Medioambientales.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Real Decreto	• Real Decreto 2.676/77 de 4 de marzo por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley de Espacios Naturales protegidos.
		Real Decreto	• Real Decreto 4-12-78 sobre declaración del Parque Natural «Monte Alhoya» Pontevedra.
		Real Decreto	• Real Decreto 4-4-79, sobre declaración del Parque Natural de Montfragüe. Cáceres
		Real Decreto	• Real Decreto 7-7-79, sobre declaración del Parque Natural de Monte el Valle. Murcia.
		Real Decreto	• Real Decreto 13-7-79, sobre declaración del Parque Natural de las Lagunas de Ruidera. Albacete y Ciudad Real.
		Ley	• Ley 28/12/79 sobre régimen jurídico del Parque Nacional de Doñana.
		Ley	• Ley de 3 de mayo de 1980, sobre régimen jurídico del Parque Nacional de Tablas de Daimiel.
		Real Decreto	• Real Decreto de 17-10-80, sobre declaración del Parque Natural de las Islas Cíes.
		Ley	• Ley de 25 de marzo de 1981, sobre régimen jurídico del Parque del Teide.
		Ley	• Ley de 25 de marzo de 1981, sobre régimen jurídico del Parque Nacional de Timanfaya.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.2.1. Ambito general (Cont.)	Real Decreto	• Real Decreto de 5-6-82, sobre protección provisional de las Dunas de Maspalomas. Las Palmas.
		Real Decreto	• Real Decreto 24-7-82 sobre características y finalidad del Parque Natural «Cuenca Alta del Manzanares».
		Ley	• Ley 31 de julio de 1982, sobre régimen jurídico del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.
		Real Decreto	• Real Decreto 15-10-82, sobre declaración del Parque Natural de Dunas de Corralejo e Isla de Lobos.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.531/86, de 30 de mayo, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Garajonay. BOE n.° 179, de 28-7-86.
		Ley	• Ley 4/89, de 27 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. BOE n.° 74, de 28-3-89.
		Ley	• Ley 14/91, de 29 de abril, de creación del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera. BOE n.° 103, de 30-4-91.
		Orden	• Orden de 5 de agosto de 1991 por la que se dictan medidas provisionales relacionadas con el uso público del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de La Cabrera. BOE n.° 195, de 15-8-91.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.771/91, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana. BOE n.° 301, de 17-12-91 y BOE n.° 302, de 18-12-91.
		Ley	• Ley 6/92, de 27 de marzo, por la que se declara Reserva Natural a las marismas de Santoña y Noja. BOE n.° 77, de 30-3-92.
		Real Decreto	• Real Decreto 1431/92, de 27 de noviembre, por el que se aprueba el plan de ordenación de los recursos naturales del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del archipiélago de Cabrera. BOE N.° 42, de 18-2-93.
		Resolución	• Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de relaciones con las Cortes y de la Subsecretaría del Gobierno, de 15 de marzo de 1993, por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 21 de febrero de 1992, por el que se autoriza la inclusión de nueve humedales en la listas del convenio sobre humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat para las aves acuáticas. BOE n.° 73, de 26-3-93.
		Orden	• Orden de 17 de mayo de 1993 por la que se desarrolla la aplicación del reglamento 2078 del Consejo, de 30 de junio de 1993, para establecer un régimen de ayudas para fomentar métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural en los regadíos de la llanura occidental y Campo de Montiel (Castilla - La Mancha). BOE n.° 120, de 20-5-93.
		Real Decreto	• Real Decreto 640/94, de 8 de abril, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Picos de Europa. BOE n.° 113, de 12-5-94.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.2.1. Ambito general (Cont.)	Resolución	• Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de relaciones con las Cortes y de la Subsecretaría del Gobierno, de 31 de mayo de 1994, por el que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de mayo de 1994, por el que se autoriza la inclusión de las lagunas de Chipriana y Gallo Canta en la lista del convenio sobre humedales de importancia especialmente como hábitat para las aves acuáticas. BOE n.º 135, de 7-6-94.
		Resolución	• Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de relaciones con las Cortes y de la Subsecretaría del Gobierno de 4 de noviembre, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 15 de julio de 1994, por el que se autoriza la inclusión de los embalses de Cordobilla y Malpasillo, albufera de Adra, ría del Eo, Mar menor, marismas de Santoña y marjal de Pego - Oliva, en la lista del Convenio de Ramsar, relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat para las aves acuáticas. BOE, n.º 273, de 15-11-94. Corrección de erratas en BOE n.º 277 de 19-11-94.
		Real Decreto	• Real Decreto 2305/94, de 2 de diciembre de 1994, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de la Montaña de Covadonga. BOE n.º 291, de 6-12-94.
		Real Decreto	• Real Decreto 277/1995, de 24 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera. BOE n.º 69, de 23-3-95.
		Real Decreto	• Real Decreto 409/95, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. BOE n.º 112, de 11-5-95.
		Ley	• Ley 16/1995, de 30 de mayo de 1995, de declaración del Parque Natural de los Picos de Europa. BOE n.º 129, de 31-5-95.
		Ley	• Ley 26/1995, de 31 de julio, por la que se declara Reserva Natural las Salinas de Ibiza («Les Salines»), las islas de Freus y las Salinas de Formentera. BOE n.º 182, de 1-8-95.
		Ley	• Ley 33/1995, de 20 de noviembre de 1995, de declaración del Parque Nacional de Cabañeros. BOE n.º 278, de 21-11-95.
	1.2.2. Actividades mineras	Ley	• Ley 22/73, de 21 de julio, de Minas. BOE n.º 176, de 24-7-73.
		Ley	• Ley de 54/80, de 5 de noviembre, de modificación de la Ley de Minas, con especial atención a los recursos minerales. BOE n.º 280, de 21-11-80.
		Real Decreto	• Real Decreto 2.994/82, de 15 de octubre, sobre restauración de espacio natural afectado por actividades mineras. BOE n.º 274, de 15-11-82.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.116/84, de 9 de mayo, sobre restauración de espacio natural afectado por las explotaciones de carbón a cielo abierto y el aprovechamiento racional de estos recursos energéticos. BOE n.º 141, de 13-6-84.
		Orden	• Orden de 13 de junio de 1984, sobre normas para la elaboración de los planes de explotación y restauración del espacio natural afectado por las explotaciones de carbón a cielo abierto y el aprovechamiento racional de estos recursos. BOE n.º 141, de 13-6-84.
		Orden	• Orden de 20 de noviembre de 1984, por la que se desarrolla el Real Decreto 2.994/82, de 15 de octubre sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades mineras. BOE n.º 285, de 28-11-84.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.1. CALIDAD DEL AIRE	Ley	• Ley 38/72 de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico. BOE n.° 309, de 26-12-72.
		Decreto	• Decreto 833/75, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/72, de Protección del Ambiente Atmosférico. BOE n.° 96, de 22-4-75.
		Real Decreto	• Real Decreto 547/79, de 20 de febrero de 1979, por el que se modifica el Decreto 833/75 de 6 de febrero de 1975, de desarrollo de la Ley 38/72, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico. BOE n.° 71, de 23-3-79.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.613/85, de 1 de agosto, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/75, de 6 de febrero y se establecen nuevas normas del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas. BOE n.° 219 de 12-9-85.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.154/86, de 11 de abril, sobre declaración por el Gobierno de Zonas de Atmósfera Contaminada, modificando parcialmente el Real Decreto 1.613/85, de 1 de agosto. BOE n.° 146, de 14-6-86.
		Real Decreto	• Real Decreto 717/87, de 27 de mayo, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/75, de 6 de febrero y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de nitrógeno y plomo. BOE n.° 135, de 6-6-87.
		Real Decreto	• Real Decreto 1321/92, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Real Decreto 1613/85 de 1 de agosto, y se establece nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dioxido de azufre y partículas. BOE n.° 289, de 2-12-92.
		Instrumento	• Instrumento de adhesión de España al Protocolo correspondiente al Convenio Internacional sobre la constitución de un Fondo Internacional de Indemnización de daños causados por la contaminación de Hidrocarburos, 1971. Hecho en Londres el 19 de noviembre de 1976. BOE n.° 154, de 29-6-95.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.494/1995, de 8 de septiembre, sobre contaminación atmosférica por ozono. BOE n.° 230, de 26-9-95.
	2.2. VEHICULOS A MOTOR	Decreto	• Decreto 3.025/74, de 9 de agosto, sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por vehículos automóviles. BOE n.° 267, de 7-11-74.
		Reglamento	• Reglamento n.° 24, del Acuerdo de Ginebra de 20 de marzo de 1958, sobre homologación de vehículos de motor Diesel en lo relativo a emisiones de gases contaminantes. BOE de 26-2-73. Incorporación de la serie 02 de enmiendas que entraron en vigor el 15-2-84. BOE n.° 49, de 26-2-85.
		Real Decreto	• Real Decreto 2.616/85, de 9 de octubre, sobre homologación de vehículos automóviles de motor, en lo que se refiere a emisión de gases contaminantes. BOE n.° 13, de 15-1-86.
		Real Decreto	• Real Decreto 2.028/86, de 6 de junio, sobre normas de aplicación de Directivas comunitarias relativas a la homologación de vehículos. BOE n.° 236, de 2-10-86.
		Orden Ministerial	• Orden Ministerial de 4-2-88, de modificación de Anexos del R.D. 2.028/86. BOE n.° 40, de 16-2-88.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.2. VEHICULOS A MOTOR (Cont.)	Orden	• Orden de 10 de abril de 1989, por la que se actualizan los Anexos I y II de las normas para la aplicación de determinadas Directivas relativas a homologación de vehículos automóviles, remolques y semirremolques. BOE n.° 96, de 22-4-89.
		Orden	• Orden de 24 de noviembre de 1989, por la que se actualizan los Anexos I y II de las normas para la aplicación de determinadas directivas relativas a la homologación de vehículos automóviles, remolques y semirremolques. BOE n.° 274, de 13-11-89.
		Orden	• Orden de 3 de septiembre de 1990, sobre el cumplimiento de la D 88/76/CEE sobre emisiones de gases de escape procedentes de vehículos automóviles. BOE n.° 213, de 5-9-90.
		Reglamento	• Reglamento n.° 24, sobre prescripciones relativas a homologación de vehículos equipados con motor diesel referentes a emisiones contaminantes por el motor, anejo al Acuerdo de Ginebra, de 20 de marzo de 1985. BOE n.° 97, de 23-4-91.
		Orden	• Orden de 16 de julio de 1991, por la que se actualizan los Anexos I y II de las normas para la aplicación de determinadas Directivas de la CEE relativas a la homologación de tipos de vehículos automóviles, remolques y semirremolques, así como de partes y piezas de dichos vehículos. BOE n.° 179, de 27-7-91.
		Reglamento	• Reglamento n.° 83, sobre reglas uniformes para homologación de vehículos respecto a la emisión de contaminantes gaseosos por el motor y de condiciones de combustible del motor, anejo al Acuerdo de Ginebra de 20 de marzo de 1958. BOE n.° 218, de 11-9-91.
		Orden	• Orden de 24 de enero de 1992, por la que se actualizan los anexos I y II de las normas para la aplicación de determinadas Directivas de la CEE relativas a la homologación de tipos de vehículos automóviles, remolques y semirremolques, así como de partes y piezas de dichos vehículos. BOE n.° 36, de 11-2-92.
		Orden	• Orden de 10 de junio de 1993 por la que se actualizan los anexos I y II de las normas para la aplicación de determinadas directivas de la CEE, relativas a la homologación de tipos de vehículos, automóviles, remolque y semirremolques, así como de partes y piezas de dichos vehículos. BOE n.° 153, de 28-6-93.
		Orden	• Orden de 22 de junio de 1993 por la que se actualiza los anexos I y II de las normas de aplicación de determinadas directivas de la CEE relativas a la homologación de tipos de vehiculos automóviles, remolques y semirremolques, así como de partes y piezas de dichos vehiculos. BOE n.° 63, de 15-3-94.
			• Orden de 22 de febrero de 1994, por la que se actualizan los anexos I y II de las normas para la aplicación de determinadas Directivas de la CEE relativas a la homologación de tipos de vehículos automóviles, remolques y semiremolque, así como de partes y piezas de dichos vehículos. BOE n.° 63, de 15-3-94.
	2.3. COMBUSTIBLES LIQUIDOS	Decreto	• Decreto 2.204/75, de 23 de agosto, por el que se fijan las características, calidad y condiciones de empleo de carburantes y combustibles. BOE n.° 225, de 19-9-75.
		Real Decreto	• Real Decreto 284/85, de 20 de febrero, por el que se especifican los diversos tipos de gasolinas de automoción. BOE n.° 60, de 11-3-85.
		Real Decreto	• Real Decreto 2.482/86, de 25 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 2.204/75, de 23 de agosto, y se fijan especificaciones de gasolinas, gasóleos y fuelóleos, en concordancia con las de la CEE. BOE n.° 291, de 5-12-86.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.3. COMBUSTIBLES LIQUIDOS (Cont.)	Real Decreto	• Real Decreto 667/87, de 30 de abril, por el que se establecen las características, calidades y condiciones de empleo del coque del petróleo. BOE n.° 125, de 26-5-87.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.485/87, de 4 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 2.482/86, de 25 de septiembre, por el que se fijan las especificaciones de gasolinas, gasóleos y fuelóleos, en concordancia con las de la CEE. BOE n.° 291, de 5-12-87.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.513/88, de 9 de diciembre, por el que se establecen nuevos contenidos máximos de plomo en las gasolinas. BOE n.° 303, de 19-12-88.
		Orden	• Orden de 29 de junio de 1990, por la que se aprueba los aditivos y agentes trazadores a incorporar, en las distintas clases de gasolina y gasóleos. BOE n.° 956, de 30-6-90.
	2.4. INSTALACIONES INDUSTRIALES	Orden	• Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial. BOE n.° 290, de 3-12-76.
		Orden	• Orden de 22 de marzo de 1990, por la que se modifica la Orden de 18-10-76 con respecto al método de referencia para el humo normalizado. BOE n.° 76, de 29-3-90.
		Real Decreto	• Real Decreto 646/91, de 22 de abril, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión. BOE n.° 99, 25-4-91.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.088/92, de 11 de septiembre, por el que se establecen nuevas normas sobre la limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de instalaciones de incineración de residuos municipales. BOE n.° 235, de 30-9-92.
		Orden	• Orden de 16 de abril de 1994, sobre concesión de ayudas para la promoción de la calidad industrial. BOE n.° 103, de 30-4-94.
		Real Decreto	• Real Decreto 1800/1995, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, por el que se establecen unas normas sobre limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión y se fijan las condiciones para el control de los límites de emisión de SO_2 en la actividad de petróleo. BOE n.° 293, de 8-12-95.
		Orden	• Orden de 26 de diciembre de 1995 para el desarrollo del Real Decreto 646/1991, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de grandes instalaciones de combustión de determinados agentes referentes a certrales termoeléctricas. BOE n.° 312, de 30-12-95.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
2. MEDIO ATMOSFERICO	**2.5. RUIDO**		
	2.5.2. Maquinaria y equipos de construcción	Real Decreto	• Real Decreto 245/89, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. BOE n.° 60, de 11-3-89.
		Orden	• Orden de 17 de noviembre de 1989, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 245/89, de 27 de febrero. BOE n.° 288, de 1-12-89.
		Orden	• Orden de 18 de julio de 1991, por la que se modifica el Anexo I del RD 245/89, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. BOE n.° 178, de 26-7-91.
	2.5.3. Aeronaves subsónicas	Real Decreto	• Real Decreto 873/87, de 29 de mayo de 1987, sobre limitación de emisiones sonoras de aeronaves subsónicas BOE n.° 158, de 3-7-87.
		Real Decreto	• Real Decreto 1422/92, de 27 de noviembre, sobre limitación del uso de aviones de reacción subsónicos civiles. BOE n.° 302, de 17-12-92.
3. MEDIO ACUATICO	**3.1. AGUAS CONTINENTALES**		
	3.1.1. Ambito general	Ley	• Ley 29/85, de 2 de agosto, de Aguas. BOE n.° 189, de 8-8-85.
		Real Decreto	• Real Decreto 2.473/85, de 27 de diciembre, por el que se aprueba la tabla de vigencia a que se refiere el apartado 3 de la disposición derogatoria de la Ley 29/85, de 2 de agosto, de Aguas. BOE n.° 2, de 2-1-86.
		Real Decreto	• Real Decreto 849/86, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la vigente Ley de Aguas. BOE n.° 103, de 30-4-86.
		Real Decreto	• Real Decreto 650/87, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los Organismos de Cuenca, y de los planes hidrológicos. BOE n.° 122, de 22-5-87.
		Real Decreto	• Real Decreto 927/88, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas. BOE n.° 208, de 31-8-88. Corrección de errores en BOE n.° 234, de 29-9-88.
		Real Decreto	• Real Decreto 419/93, de 26 de marzo, por el que se actualiza el importe de las sanciones establecidas en el artículo 109 de la ley 29/85, de 2 de agosto, de aguas, y se modifican determinados artículos del reglamento del dominio público hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/86, de 11 de abril. BOE n.° 89, de 14-4-93.
		Real Decreto	• Real Decreto 134/94, de 4 de febrero de 1994, por el que se adoptan medidas especiales para la gestión de los recursos hidráulicos, al amparo del artículo 56 de la ley de Aguas. BOE n.° 42, de 18-2-94. Corrección de errores en BOE n.° 59, de 10-3-94.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES		
	3.1.1. Ambito general (Cont.)	Real Decreto	• Real Decreto 939/94, de 11 de marzo, por el que se modifica la composición del Consejo Nacional del Agua y del Consejo del Agua los Organismos de cuenca. BOE n.º 82, de 6-4-94.
		Real Decreto	• Real Decreto 281/94, de 18 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 984/89, de 28 de julio, por el que se determina la estructura orgánica dependiente de la Presidencia de las Confederaciones Hidrográficas. BOE n.º 57, de 8-3-94.
		Real Decreto	• Real Decreto 1..541/94, de 8 de julio, por el que se modifica el anexo del número 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, aprobado por el R.D. 927/88, de 29 de julio. BOE n.º 179, de 28-7-94.
		Resolución	• Resolución de 21 de abril de 1995, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales. BOE n.º 113, de 12-5-95.
	3.1.2. Calidad del agua	Orden	• Orden de 1 de julio de 1987, por la que se aprueban los métodos oficiales de análisis físico-químicos para aguas potables de consumo público. Corrección de errores en BOE n.º 163, de 9-7-87.
		Orden	• Orden de 8 de febrero de 1988, relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de muestreos y análisis de aguas superficiales que se destinen a la producción de agua potable. BOE n.º 239, de 2-3-88. Corrección de errores en BOE n.º 80, de 2-4-88.
		Orden	• Orden de 11 de mayo de 1988, sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de agua superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable. BOE n.º 124, de 24-5-88.
		Real Decreto	• Real Decreto 734/88, de 1 de julio, por el que se establecen normas de calidad para las aguas de baño. BOE n.º 167, de 13-7-88. Corrección de errores en BOE n.º 169, de 15-7-88.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.138/90, de 14 de septiembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de las aguas potables de consumo público. BOE n.º 226, de 20-9-90.
		Orden	• Orden de 30 de noviembre de 1994, por la que se modifica la Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 11 de mayo de 1998, sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de aguas continentales superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable. BOE n.º 298, de 14-12-94
		Real Decreto	• Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, pr el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE n.º 312, de 30-12-95.
		Real Decreto	• Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias. BOE n.º 61, de 11-3-96.
		Real Decreto	• Real Decreto 509/96, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/95, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE n.º 77, de 29-3-96.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
3. MEDIO ACUATICO	3.1.3. Regulación de vertidos	Orden	• Orden de 16 de julio de 1987, por la que se regulan las empresas colaboradoras de los Organismos de cuenca en materia de control de vertidos de aguas residuales. BOE n.° 185, de 4-8-87.
		Orden	• Orden de 12 de noviembre de 1987, sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales. BOE n.° 280, de 23-11-87. Corrección de errores en BOE n.° 93, de 18-4-88.
		Orden	• Orden de 13 de marzo de 1989, por la que se incluye en la de 12-11-87, la normativa aplicable a nuevas sustancias nocivas y peligrosas que puedan formar parte de determinados vertidos. BOE n.° 67, de 20-3-89.
		Orden	• Orden de 19 de diciembre de 1989, por la que se dictan normas para la fijación de ciertos supuestos de valores intermedios y reducidos del coeficiente K, que determina la carga contaminante del canon de vertido de aguas residuales. BOE n.° 307, de 23-12-89.
		Orden	• Orden de 27 de febrero de 1991, por la que se modifica el Anexo V de la de 2 de noviembre de 1987, relativa a las normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia para vertidos de determinadas sustancias peligrosas, en especial las correspondientes al hexaclorociclohexano. BOE n.° 53, de 2-3-91.
		Orden	• Orden de 28 de junio de 1991, por la que se amplía el ámbito de aplicación de la Orden de 12 de noviembre de 1987 a cuatro sustancias nocivas o peligrosas que puedan formar parte de determinados vertidos. BOE n.° 162, de 8-7-91.
		Orden	• Orden de 25 de mayo de 1992, por la que se modifica la de 12 de noviembre de 1987 sobre las normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales. BOE n.° 129, de 29 de mayo de 1992.
		Real Decreto	• Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos. BOE n.° 95, de 21-4-95. (Corrección de errores: BOE n.° 114, de 13-5-95).
	3.2. AGUAS MARINAS		
	3.2.1. Ambito general	Ley	• Ley 10/77, de 4 de enero, del mar territorial. BOE n.° 7, de 8-1-77.
		Ley	• Ley 15/78, de 20 de febrero, sobre regulación de la zona marítimo económica. BOE n.° 46, de 26-2-78.
		Ley	• Ley 23/84, de 25 de junio, sobre normas reguladoras de cultivos marinos. BOE n.° 153, de 27-6-84.
		Orden	• Orden de 26 de marzo de 1985, sobre prohibición del transporte de hidrocarburos u otras sustancias inflamables o perjudiciales para el medio marino. BOE n.° 77, de 30-3-85.
		Ley	• Ley 22/88, de 28 de julio, de Costas. BOE n.° 181, de 29-7-88.
		Real Decreto	• Real Decreto 147/89, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General para el desarrollo y ejecución de la Ley 22/88, de 28 de julio, de Costas. BOE n.° 297, de 12-12-89.
		Orden	• Orden de 17 de abril de 1991, por la que se regula el fondeo de buques-tanque en aguas jurisdiccionales o en la zona económica exclusiva española. BOE n.° 93, de 18-4-91.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.112/92, de 18 de septiembre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento General para desarrollo y ejecución de la Ley 22/88, de 28 de julio, de Costas, aprobado por Real Decreto 1.471/1989, de 1 de diciembre. BOE n.° 240, de 6-10-92.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
3. MEDIO ACUATICO	**3.2. AGUAS MARINAS**		
	3.2.2. Calidad del agua	Real Decreto	• Real Decreto 734/88, de 1 de julio, por el que se establecen normas de calidad de las aguas de baño. BOE n.° 167, de 13-7-88.
		Real Decreto	• Real Decreto 38/89, de 13 de enero, por el que se establecen normas de calidad exigida a las aguas para la cría de los moluscos. BOE n.° 17, de 20-1-89.
		Real Decreto	• Real Decreto 345/93, de 5 de marzo, por el que se establecen las normas de calidad de las aguas y de la producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos. BOE N.° 74, de 27-3-93.
		Real Decreto	• Corrección de erratas de Real Decreto 345/93, de 5 de marzo, por el que se establecen las normas de calidad de las aguas y de la producción de moluscos y otras invertebrados marinos vivos. BOE N.° 134, de 5-6-93.
		Real Decreto	• Corrección de erratas de Real Decreto 345/93, de 5 de marzo, por el que se establecen las normas de calidad de las aguas y de la producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos. BOE N.° 152, de 26-6-93.
	3.2.3. Regulación de vertidos	Orden	• Orden de 26 de mayo de 1976, sobre prevención de la contaminación marina por vertidos desde buques y aeronaves. BOE n.° 134, de 4-6-76.
		Ley	• Ley 21/77, de 9 de abril, sobre aplicación de sanciones en caso de contaminación marina, provocada por vertidos desde buques y aeronaves. BOE n.° 80, de 4-4-77.
		Real Decreto	• Real Decreto 258/89, de 10 de marzo, por el que se establece la normativa general sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra al mar. BOE n.° 64, de 16-3-89.
		Orden	• Orden de 31 de octubre de 1989, por la que se establecen normas de emisión, objetivos de calidad, métodos de referencia y procedimientos de control relativos a determinadas sustancias peligrosas, contenidas en vertidos desde tierra al mar. BOE n.° 271, de 11-11-89.
		Orden	• Orden de 9 de mayo de 1991 por la que se modifica el Anexo V de la Orden de 31 de octubre de 1989, por la que se establecen normas de emisión, objetivos de calidad, métodos de medida de referencia y procedimientos de control relativos a determinadas sustancias peligrosas contenidas en los vertidos desde tierra al mar. BOE n.° 116, de 15-5-91.
		Orden	• Orden de 28 de octubre de 1992, por la que se amplía el ámbito de aplicación de la Orden de 31 de octubre de 1989, a cuatro nuevas sustancias peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos al mar. BOE n.° 267, de 6-11-92.
		Orden	• Orden de 13 de julio de 1993 por el que se aprueba la instrucción para el proyecto de condiciones de vertido desde tierra al mar. BOE n.° 178 de 28-7-93. Corrección de erratas en BOE n.° 193, de 13-8-93.
		Enmienda	• Enmiendas de 1992 al anexo del Protocolo 1978, relativo al Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por las Aguas de 1973, aprobadas en el 33 período de sesiones del Comité de Protección del Medio Marino, el 30 de octubre de 1992, mediante Resolución 57 (33), de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del Convenio y VI del Protocolo. BOE n.° 107, de 5-5-94.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.	Ley	• Ley 42/75, de 19 de noviembre, de recogida y tratamiento de residuos sólidos urbanos. BOE n.° 280, de 21-11-75.
		Real Decreto Legislativo	• Real Decreto Legislativo 1.163/86, de 13 de junio, por el que se modifica la ley 42/75, de 19 de noviembre, sobre residuos sólidos urbanos. BOE n.° 149, de 23-6-86.
	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Ley	• Ley 20/86, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE n.° 120, de 20-5-86.
		Real Decreto	• Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE n.° 182, de 30-7-88.
		Orden	• Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados. BOE n.° 57, de 8-3-89.
		Orden	• Orden de 14 de abril de 1989, sobre gestión de PCB/PCT. BOE n.° 102, de 29-4-89.
		Orden	• Orden de 28 de julio de 1989, para la prevención de la contaminación producida por residuos procedentes de la industria de dióxido de titanio. BOE n.° 191, de 11-8-89.
		Orden	• Orden de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos. BOE n.° 270, de 10-11-89.
		Orden	• Orden de 12 de marzo de 1990 sobre traslados transfronterizos de residuos tóxicos y peligrosos. BOE n.° 64, de 16-3-90.
		Resolución	• Resolución de 24-7-89 de la Subsecretaría por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Industriales y se constituye la comisión de seguimiento del mismo. BOE n.° 179, de 28-7-89.
		Real Decreto	• Real Decreto 319/91, de 8 de marzo, por el que se establecen acciones sobre la producción, comercialización, empleo, reciclado y relleno de los envases para alimentos líquidos. BOE n.° 64, de 15-3-91.
		Orden	• Orden de 18 de abril de 1991, por la que se establecen normas para reducir la contaminación producida por los residuos de las industrias del dióxido de titanio. BOE n.° 102, de 29-4-91.
		Resolución	• Resolución de 23-10-91, de la Dirección Gral. de Política Ambiental, por la que se determinan los pasos fronterizos para el traslado de residuos tóxicos y peligrosos. BOE n.° 264, de 4-11-91.
		Resolución	• Resolución de 28 de abril de 1995, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos. BOE n.° 114, de 13-5-95.
			• Real Decreto 45/96, de 19 de enero, por el que se regula diversos aspectos relacionados con las pilas y acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas. BOE n.° 48, de 24-2-96.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	**4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS**		
	4.3.1. Carácter general, embalaje y etiquetado	Real Decreto	• Real Decreto 2.216/85, de 23 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de declaración de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. BOE n.° 284, de 27-11-84. Corrección de errores en BOE n.° 111, de 9-5-86.
		Orden	• Orden de 29 de agosto, de 1986, por la que se actualiza el Reglamento Nacional y las Instrucciones Técnicas para el Transporte de Mercancías Peligrosas. BOE n.° 222, de 16-9-86.
		Orden	• Orden de 31 de julio de 1987, por la que se actualizan las Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea. BOE n.° 192 y ss. de 19-11-87.
		Orden	• Orden de 14 de marzo de 1988, por la que se desarrollan los métodos de ensayo para la determinación de las propiedades de las sustancias peligrosas. BOE n.° 67, de 18-3-88.
		Real Decreto	• Real Decreto 725/88, de 3 de junio, por el que se modifica el Reglamento sobre declaración de sustancias nuevas, y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas aprobado por RD 2.216/85, de 23 de octubre. BOE n.° 104, 9-7-88.
		Orden	• Orden de 7 de septiembre de 1988, por la que se actualizan los Anexos técnicos del Reglamento sobre declaración de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. BOE n.° 220, de 13-9-88.
		Real Decreto	• Real Decreto 145/89, de 20 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Nacional de Admisión, manipulación y almacenamiento de mercancías peligrosas en puertos. BOE n.° 37, de 13-1-89.
		Real Decreto	• Real Decreto 879/89, de 2 de junio de 1989, por el que se aprueba el Reglamento Nacional para el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril. BOE n.° 170, de 18-7-89.
		Código Marítimo	• Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas, conforme al capítulo VII del Convenio Internacional para la seguridad de la vida en el mar y según las enmiendas aprobadas el 17 de junio de 1983. BOE n.° 238, de 27-10-88.
		Código Marítimo	• Código Marítimo Internacional de mercancías peligrosas, conforme al capítulo VII del Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en el mar de 1974. Enmienda a la edición refundida de 1986. Oct. 1989.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.406/89, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. BOE n.° 280, de 22-11-89.
		Orden	• Orden de 13 de noviembre de 1989, por la que se añaden nuevos métodos de ensayo para la determinación de las propiedades de sustancias peligrosas a los aprobados por Orden de 14 de mayo de 1988. BOE n.° 274, de 15-11-89.
		Orden	• Orden de 14 de diciembre de 1990, por la que se actualiza el Anexo I del RD 1.406/89, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. BOE n.° 299, de 14-12-90.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	**4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS**		
	4.3.1. Carácter general, embalaje y etiquetado (Cont.)	Orden	• Orden de 28 de diciembre de 1990, por la que se actualiza el Reglamento Nacional para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea. BOE n.º 20, de 23-1-91.
		Orden	• Orden de 18 de julio de 1991, de Instrucción Complementaria de almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles. BOE n.º 181, de 30-7-91.
		Orden	• Orden de 2 de agosto de 1991 por la que se actualizan las Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea. BOE n.º 219, de 12-9-91.
		Acuerdo	• Acuerdo Europeo sobre Transportes Internacionales de Mercancías Peligrosas por carretera ADR, hecho en Ginebra el 30-9-57. BOE n.º 214, de 6-9-91.
		Acuerdo	• Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR), hecho en Ginebra el 30 de septiembre de 1957. Texto refundido que entró en vigor el 1 de enero de 1990, con las enmiendas introducidas hasta esa misma fecha. BOE n.º 41, de 17-2-92.
		Real Decreto	• Real Decreto 74/92, de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Nacional del Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (TPC). BOE n.º 46, de 22-2-92.
		Acuerdo	• Acuerdo relativo al transporte de cianuro sódico sólido entre el Reino de España y la República Francesa que deroga parcialmente los anexos del acuerdo europeo sobre transporte de sustancias peligrosas, firmado en Madrid y París el 13 de abril de 1993. BOE n.º 115, de 14-5-93.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.078/93, de 2 de julio, por el que se aprueba el reglamento sobre clasificación, enumerado y etiquetado de preparados peligrosos. BOE n.º 216, de 9-9-93. Corrección de erratas en BOE n.º 277, de 19-11-93.
		Orden	• Orden de 30 de diciembre de 1993 por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1.406/89, de 10 de diciembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. BOE n.º 4, de 5-1-94.
		Real Decreto	• Real Decreto 398/94, de 8 de abril, por el que se establecen normas para la aplicación del reglamento 880/92 del Consejo de C.E., de 23 de marzo, relativo a un sistema comunitario de concesión de etiqueta ecológica. BOE n.º 119, de 19-5-94.
		Real Decreto	• Real Decreto 599/94, de 8 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 74/92, de 31 de enero, por el que se aprueba el reglamento nacional de transporte de mercancías peligrosas por carretera (T.P.C.). BOE n.º 115, de 14-5-94.
		Real Decreto	• Real Decreto 438/94, de 11 de marzo, por el que se regulan las instalaciones de recepción de residuos oleosos procedentes de buques, en cumplimiento del Convenio Internacional «Marpol». BOE n.º 84, de 8-4-94. (Corrección de errores BOE n.º 104, de 2-5-94).
		Orden	• Orden de 23 de noviembre de 1994, por el que se modifica el Reglamento Nacional de Transporte de Mercancías Peligrosas en Carretera (TPC), aprobado por el Real Decreto 74/1992, de 31 de enero. BOE n.º 297, de 13-12-94.
		Orden	• Orden de 20 de febrero de 1995, por la que se actualizan los anejos técnicos del Reglamento sobre calificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 1.078/1993, de 2 de julio. BOE n.º 46, de 23-2-95. (Corrección de errores BOE n.º 81, de 5-4-95).

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	**4.3.1. Carácter general, embalaje y etiquetado**	Real Decreto	• Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. BOE n.° 133, de 5-1-95.
		Orden	• Orden de 22 de junio de 1995, por la que se actualizarán las instrucciones técnicas para el transporte sin riesgo de mercancía peligrosa por vía aérea. BOE n.° 166, de 13-7-95.
		Orden	• Orden de 13 de septiembre de 1995, por la que se modifica el anexo I del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo. BOE n.° 224, de 19-9-95.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.952/95, de 1 de diciembre, por el que determinan las autoridades competentes en materia de transporte de mercancías peligrosas y se regula la Comisión de Coordinación de dicho transporte. BOE n.° 36, de 10-2-96.
		Orden	• Orden de 7 de febrero de 1996, por la que se modifican los anejos A y B del Reglamento Nacional de Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (TPC), aprobado por el Real Decreto 74/92, de 31 de enero. BOE n.° 44, de 20-2-96.
		Real Decreto	• Real Decreto 387/1996, de 1 de marzo, por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de accidentes en los transportes de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril. BOE n.° 71, de 22-3-96.
	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes	Real Decreto	• Real Decreto 3.349/83, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas. BOE n.° 20, de 24-1-84.
		Real Decreto	• Real Decreto 2.430/85, de 4 de diciembre, sobre la aplicación de la Reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas, aprobada por RD 3.349/83, de 30 de noviembre, a plaguicidas ya registrados. BOE n.° 313, de 31-12-85.
		Orden	• Orden de 11 de marzo de 1987, por la que se fijan los límites máximos de residuos de plaguicidas en productos vegetales. BOE n.° 69, de 21-3-87.
		Orden	• Orden de 1 de febrero de 1991, por la que se modifica el Anexo de la de 7 de septiembre de 1989, sobre prohibición de la comercialización de productos fitosanitarios. BOE n.° 37, de 12-2-91.
		Real Decreto	• Real Decreto 877/91, de 31 de mayo, por el que se modifica el RD 72/1988, de 5 de febrero, sobre fertilizantes y afines. BOE n.° 145, de 12-6-91.
		Orden	• Orden de 14 de junio de 1991, sobre productos fertilizantes y afines. BOE n.° 146, de 19-6-91.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.163/91, de 22 de julio, por el que se aprueban los métodos oficiales de análisis de fertilizantes. BOE n.° 178, de 26-7-91.
		Orden	• Orden de 4 de febrero de 1994 por la que se prohíbe la comercialización y utilización de plaguicidas de uso ambiental que contienen determinados ingredientes activos peligrosos. BOE n.° 41, de 17-2-94.
		Orden	• Orden de 11 de julio de 1994 por la que se actualizan los Anexos I y II de la Orden de 14 de junio de 1991, sobre productos fertilizantes y afines. BOE n.° 167, de 14-7-94.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	**4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes (Cont.)**	Real Decreto	• Real Decreto 280/94, de 18 de febrero, por el que se establece los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal. BOE n.° 58, de 9-3-94.
		Real Decreto	• Real Decreto 443/94, de 11 de marzo, por el que se modifica la reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas. BOE n.° 76, de 30-3-94.
		Real Decreto	• Real Decreto 2.193/94, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios. BOE n.° 276, de 18-11-94.
		Orden	• Orden de 29 de noviembre de 1995 por la que se establecen los principios uniformes para la evaluación y autorización de productos fitosanitarios. BOE n.° 289, de 4-12-95.
		Orden	• Orden de 11 de diciembre de 1995, por la que se establecen las disposiciones relativas a las autorizaciones de ensayos y experiencias con productos fitosanitarios. BOE n.° 302, de 19-12-95.
		Orden	• Orden de 27 de febrero de 1996, sobre límites máximos de residuos de productos fitosanitarios y por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 280/94, de 18 de febrero. BOE n.° 56, de 5-3-96.
		Real Decreto	• Real Decreto 575/96, de 28 de marzo, por el que se aprueban nuevos métodos oficiales de análisis de fertilizantes. (BOE n.° 94, de 18-4-96).
		Orden	• Orden de 28 de marzo de 1996, por la que se establecen normas para la evaluación de sustancias activas de productos fitosanitarios para su inclusión en la lista comunitaria del anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo, de 15 de julio, relativa a la comercialización de los productos fitosanitarios. (BOE n.° 81, de 3-4-96).
	4.3.3. Detergentes	Real Decreto	• Real Decreto 2.816/83, de 13 de octubre, sobre la reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de detergentes. BOE n.° 270, de 11-11-83.
		Orden	• Orden de 5 de septiembre de 1985, sobre procedimiento a emplear para la realización de ensayos exigidos en el Anejo I de la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de detergentes. BOE de 14-9-85.
		Orden	• Orden de 5 de septiembre de 1985, sobre actualización de la determinación de la biodegrabilidad de agentes tensoactivos. BOE n.° 260, de 31-10-85.
	4.3.4. Disolventes	Real Decreto	• Real Decreto 150/89, de 3 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos usados como disolventes. BOE n.° 38, de 14-2-89.
5. MEDIO BIOTICO	**5.1. AMBITO GENERAL**	Ley	• Ley 81/68, de 5 de diciembre, de incendios forestales. BOE n.° 294, de 7-12-68.
		Decreto	• Decreto 3.769/72, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 81/68, sobre incendios forestales. BOE n.° 38, de 13-2-73.
		Ley	• Ley 53/82, de 13 de julio, de infracciones administrativas en materia de pesca marítima y marisqueo. BOE de 30-7-82.
		Ley	• Ley 4/89, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. BOE n.° 74, de 28-3-89.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	**5.1. AMBITO GENERAL (Cont.)**	Real Decreto	• Real Decreto 439/90, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo General de Especies Amenazadas. BOE n.° 82, de 5-4-90.
		Convención	• Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre, hecho en Washington el 3 de marzo de 1973. BOE n.° 155, de 30-6-93.
		Real Decreto	• Real Decreto 2.488/1994, de 13 de diciembre, por el que se determina las funciones de la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, se dictan las normas que regulan el funcionamiento y se establecen los Comités especializados adscritos a la misma. BOE n.° 15, de 18-1-95.
		Ley	• Ley 15/94, de 3 de junio, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente, a fin de evitar los riesgos para la salud humana y para el medio ambiente. BOE n.° 133, de 4-6-9
		Real Decreto	• Real Decreto 928/1995, de 9 de junio, por el que se establece un régimen de fomento del uso en determinadas humedales de métodos de producción agraria compatibles con la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural y de las aves silvestres. BOE n.° 170, de 18-7-95.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y la fauna y flora silvestres. BOE n.° 310, de 28-12-95 y BOE n.° 310, de 28-12-95, fascículo tercero. (Corrección de errores: BOE n.° 129, de 28-5-96).
	5.2. FLORA	Ley	• Ley de 8 de junio de 1957, de Montes. BOE n.° 151, de 10-6-57.
		Decreto	• Decreto 485/62, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Montes. BOE n.° 69, de 12-3-62.
	5.3. FAUNA	Ley	• Ley de 20 de febrero de 1942, de Pesca Fluvial. BOE n.° 67, de 8-3-42.
		Decreto	• Decreto de 13 de mayo de 1953, por el que se aprueban las normas para la protección de la riqueza piscícola de aguas continentales. BOE n.° 153, de 2-6-53.
		Ley	• Ley 1/70, de 4 de abril, de Caza. BOE n.° 82, de 6-4-70.
		Ley	• Ley 23/84, de 25 de junio, sobre normas reguladoras de cultivos marinos. BOE n.° 153, de 27-6-84.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.497/86, de 6 de junio, por el que se establecen medidas de coordinación para la conservación de especies de fauna. BOE n.° 173, de 21-7-86.
		Orden	• Orden de 29 de octubre de 1987, por la que se establecen las normas relativas a la protección de los animales en el transporte internacional. BOE n.° 272, de 13-11-87.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.614/87, de 18 de diciembre, por el que se establecen las normas relativas al aturdimiento de animales previo al sacrificio. BOE n.° 312, de 30-12-87.
		Real Decreto	• Real Decreto 223/88, de 14 de marzo, sobre protección de los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos. BOE n.° 67, de 18-3-88.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.3. FAUNA (Cont.)	Orden	• Orden de 28 de noviembre de 1988, sobre importación de pieles de determinadas crías de foca y productos derivados. BOE n.º 302, de 17-12-88.
		Real Decreto	• Real Decreto 1.095/89, de 8 de septiembre, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca y se establecen normas para su protección. BOE n.º 218, de 12-9-89.
		Real Decreto	• Real Decreto 118/89, de 15 de septiembre, por el que se determinan las especies de caza y pesca comercializables y se dictan normas al respecto. BOE n.º 224, de 19-9-89.
		Orden	• Orden de 29 de septiembre de 1989, sobre importación de pieles de determinadas crías de focas y productos derivados. BOE n.º 245, de 12-10-89.
		Convenio	• Convenio relativo a humedales de importancia internacional, especialmente como hábitats de aves acuáticas, hecho en Ramsar el 2 de febrero de 1971. Designación de nuevos humedales por parte de España. BOE n.º 59, de 8-3-96.

1. ANDALUCIA

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 6/81, de 30 de diciembre, del Estatuto de Autonomía para Andalucía, (arts. 13, 15 y 17). BOE n.° 9, de 11-1-82.
		Decreto	• Decreto 76/85, de 3 de abril, por el que se autoriza la formulación de directrices regionales del litoral andaluz..
		Orden	• Orden de 12 de julio de 1988, por la que se dictan normas para el cumplimiento de la obligación de incluir un EIA en proyectos de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. BOJA n.° 66, de 19-8-88.
		Ley	• Ley 8/88, de 2 de noviembre, de ordenación de puertos deportivos. BOJA n.° 90, del 8-11-88.
		Decreto	• Decreto 17/89, de 7 de febrero, por el que se autoriza la constitución de la empresa de la Junta de Andalucía Empresa de Gestión Medioambiental S.A.
		Orden	• Orden de 23 de noviembre de 1993, por la que se reconoce como autoridad de control al Comité Territorial Andalucía de Agricultura Ecológica. BOJA n.° 3, de 11-1-94.
		Ley	• Ley 7/94, de 18 de mayo, de Protección Ambiental. BOJA n.° 79, de 31-5-94.
		Decreto	• Decreto 51/95, de 1 de marzo, sobre la producción agrícola ecológica en Andalucía y su indicación en los productos agrarios y alimenticios. BOJA n.° 57, de 8-4-95.
		Decreto	• Decreto 83/95, de 28 de marzo, por el que se acuerda la formulación del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. BOJA n.° 65, de 5-5-95.
		Decreto	• Decreto 57/95, de 17 de marzo, por el que se cree el Consejo Andaluz de Medio Ambiente. BOJA n.° 47, de 23-3-95. (Corrección de errores, BOJA n.° 81, de 6-6-95).
		Decreto	• Decreto 292/95, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto de la Comunidad Autónoma de Andalucía. BOJA n.° 166, de 28-12-95.
		Decreto	• Decreto 297/95, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental. BOJA n.° 3, de 11-1-96.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Ley	• Ley 1/84, de 9 de enero, de declaración de la Laguna de Fuente de Piedra como reserva integral.
		Ley	• Ley 11/84, de 11 de octubre, de declaración de zonas húmedas del sur de Córdoba como reservas integrales. BOJA n.° 97, de 25-10-84.
		Ley	• Ley 12/84, de 19 de octubre, de declaración de las marismas del Odiel como Paraje Natural y de la isla de Enmedio y las marismas del Burro como reservas integrales. BOJA n.° 97, de 25-10-84.
		Ley	• Declaración del Parque Natural de la sierra de Grazalema. 1985.
		Decreto	• Decreto 10/86, de 5 de febrero, de declaración del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. BOJA n.° 22, de 15-3-86.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general (Cont.)	Ley	• Ley 2/87, de 2 de abril, de declaración de 12 lagunas como reservas integrales zoológicas en la provincia de Cádiz. BOJA n.º 31, de 8-4-87.
		Decreto	• Decreto 49/87, de 25 de febrero, del Plan Rector de uso y gestión de las zonas húmedas del sur de la provincia de Córdoba. BOJA n.º 46, de 29-5-87.
		Decreto	• Decreto 236/87, por la que se declara Parque Natural la Sierra de María. BOJA n.º 85, de 16-10-87. Corrección de errores en BOJA n.º 98, de 20-11-87.
		Decreto	• Decreto 314/87, de 23 de diciembre, de declaración del Parque Natural del Cabo de Gata - Níjar. BOJA n.º 6, de 26-1-88.
		Decreto	• Decreto 181/88, de 3 de mayo, que aprueba el Plan Director Territorial de Coordinación de Doñana y su entorno. BOJA n.º 37, de 13-5-88.
		Decreto	• Decreto 232/88, de 31 de mayo, de declaración del Parque Natural de las Sierras Sub-béticas de Córdoba. BOJA n.º 49, de 24-6-88.
		Ley	• Ley 2/89, de 18 de julio, sobre inventario y medidas adicionales de protección de los espacios naturales protegidos. BOJA n.º 60, de 27-7-89.
		Orden	• Orden de 26 de marzo de 1991, por la que se declara el Parque Periurbano Monte la Sierra en la provincia de Jaén. BOJA n.º 28, de 19-4-91.
		Decreto	• Decreto 62/94, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de los Montes de Málaga. BOJA n.º 53, de 21-4-94.
		Decreto	• Decreto 63/94, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Mágina. BOJA n.º 53, de 21-4-94.
		Decreto	• Decreto 64/94, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Sierra Nevada. BOJA n.º 53, de 21-4-94.
		Decreto	• Decreto 79/94, de 5 de abril, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierras Subbéticas. BOJA n.º 70, de 12-5-94.
		Decreto	• Decreto 78/94, de 5 de abril, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierras María-Los Vélez. BOJA n.º 80, de 1-6-94.
		Decreto	• Decreto 98/94, de 3 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural Sierra de Arcena y Picos de Aroche. BOJA n.º 98, de 30-6-94.
		Decreto	• Decreto 99/94, de 3 de mayo, por el que se aprueba el PORN y PRUG del Parque Natural Bahía de Cádiz. BOJA n.º 101, de 5-7-94.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	**1.2. ESPACIOS NATURALES**		
	1.2.1. Ambito general (Cont.)	Decreto	• Decreto 105/94, de 10 de mayo, por el que se aprueba el PORN y PRUG del Parque Natural de Sierra de Hornachuelos. BOJA n.° 103, de 8-7-94.
		Decreto	• Decreto 106/94, de 10 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Castril. BOJA n.° 103, de 8-7-94.
		Decreto	• Decreto 107/94, de 10 de mayo, por el que se aprueba el PORN y el PRUG del Parque Natural de Despeñaperros. BOJA n.° 109, de 16-7-94.
		Decreto	• Decreto 108/94, de 10 de mayo, por el que se aprueba el PORN y PRUG de la Sierra de Andujar. BOJA n.° 109, de 16-7-94.
		Decreto	• Decreto 119/94, de 10 de mayo, por el que se aprueba el PORN y PRUG del Parque Natural de la Sierra de las Nieves. BOJA n.° 109, de 16-7-94.
		Decreto	• Decreto 120/94, de 31 de mayo, por el que se aprueba el PORN y PRUG del Parque Natural de Sierra Norte de Sevilla. BOJA n.° 111, de 20-7-94.
		Decreto	• Decreto 121/94, de 31 de mayo, por el que se aprueba el PORN y PRUG del Parque Natural de Sierra Cardeña y Montoro. BOJA n.° 111, de 20-7-94.
		Decreto	• Decreto 122/94, de 31 de mayo, por el que se aprueba el PORN y PRUG del Parque Natural de Sierra de Baza. BOJA n.° 112, de 21-7-94.
		Decreto	• Decreto 123/94, de 31 de mayo, por el que se aprueba el PORN y PRUG del Parque Natural de Sierra Huetor. BOJA n.° 112, de 21-7-94.
		Decreto	• Decreto 123/94, de 31 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Sierra de Huétor. BOJA n.° 112, de 21-7-94 y fascículos 1 y 2.
2. MEDIO ATMOSFERICO	**2.1. CALIDAD DEL AIRE**	Decreto	• Decreto 74/96, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire. BOJA n.° 30, de 7-3-96.
		Orden	• Orden de 23 de febrero de 1996, que desarrolla el Decreto 74/96, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire, en materia de medición, evaluación y valoración de ruidos y vibraciones. BOJA n.° 30, de 7-3-96. (Corrección de errores, BOJA n.° 46, de 18-4-96).
3. MEDIO ACUATICO	**3.1. AGUAS CONTINENTALES**		
	3.1.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 202/95, de 1 de agosto, por el que se crea el Consejo Andaluz del Agua. BOJA n.° 111, de 8-8-95.
	3.1.3. Regulación de vertidos	Decreto	• Decreto 97/94, de 3 de mayo, de asignación de competencias en materia de vertidos al dominio público marítimo terrestre y de uso en zonas de servidumbre de protección. BOJA n.° 97, de 28-6-94.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
3. MEDIO ACUATICO	**3.2. AGUAS MARINAS**		
	3.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 178/84, de 19 de junio, sobre vigilancia sanitaria y ambiental de las playas de Andalucía. BOJA n.º 66, de 10-7-84.
		Ley	• Ley 8/88, de 2 de noviembre, de Puertos Deportivos de la Comunidad Autónoma de Andalucía. BOJA n.º 90, de 8-11-88.
		Decreto	• Decreto 118/90, de 17 de abril, que aprueba las Directrices Regionales del Litoral de Andalucía. BOJA n.º 40, de 18-5-90.
	3.2.3. Regulación de vertidos	Decreto	• Decreto 334/94, de 4 de octubre, por el que se regula el procedimiento para la tramitación de autorizaciones de vertido al dominio público marítimo terrestre y de uso en zona de servidumbre de protección. BOJA n.º 175, de 4-11-95.
		Decreto	• Decreto 14/96, de 16 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la calidad de las aguas litorales. BOJA n.º 19, de 8-2-96.
4. MEDIO TERRESTRE	**4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.**	Decreto	• Decreto 283/95, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía. BOJA n.º 161, de 19-12-95.
	4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS		
	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes	Orden	• Orden de 24 de julio de 1989, que regula el uso de plaguicidas en las zonas húmedas del sur de Córdoba. BOJA n.º 62, de 1-8-89.
		Orden	• Orden de 10 de noviembre de 1989, que deroga la de 17-5-89 de uso de plaguicidas en las zonas periféricas de protección. BOJA n.º 93, de 21-11-89.
		Orden	• Orden de 4 de febrero de 1991, por la que se regula el uso de plaguicidas en las zonas periféricas de protección de doce lagunas de la provincia de Cádiz. BOJA n.º 13, de 19-2-91. Corrección de errores en BOJA n.º 36, de 17-5-91.
5. MEDIO BIOTICO	**5.1. AMBITO GENERAL**	Decreto	• Decreto 470/94, de 20 de diciembre, de Prevención de Incendios Forestales. BOJA n.º 26, de 16-2-95.
		Decreto	• Decreto 108/95, de 2 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Lucha contra Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Andalucía. BOJA n.º 70, de 13-5-95.
		Ley	• Ley 2/95, de 1 de junio, sobre la modificación de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su justificación. BOJA n.º 82, 7-6-95.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.2. FLORA	Ley	• Ley 2/92, de 15 de junio, forestal de Andalucía. BOJA n.° 57, de 23-6-92.
		Decreto	• Decreto 145/92, de 4 de agosto, por el que se regulan determinados aspectos contenidos en la Ley 2/92 Forestal de Andalucía. Boja n.° 81, de 20-8-92.
		Decreto	• Decreto 104/94, de 10 de mayo, por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada. BOJA n.° 107, de 14-7-94.
	5.3. FAUNA	Decreto	• Decreto 194/90, de 19 de junio, de normas de protección de la avifauna para instalaciones de alta tensión con conductores no aislados. BOJA n.° 79, de 21-9-90.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 8/82, de 10 de agosto, del Estatuto de la Autonomía de Aragón, (arts. 35 y 36). BOE n.º 195, de 16-8-82.
		Decreto	• Decreto 192/88, de 20 de diciembre, por el que se distribuyen las competencias en materia de EIA. BOA n.º 136, de 28-12-88.
		Decreto	• Decreto 128/89, de 17 de octubre, de creación del Instituto Aragonés del MA. BOA n.º 117, de 6-11-89.
		Decreto	• Decreto 85/90, de 5 de junio, sobre medidas urgentes de protección urbanística. BOA n.º 70, de 18-6-90.
		Decreto	• Decreto 148/90, de 9 de noviembre, sobre procedimiento para la declaración de impacto ambiental. BOA n.º 143, de 5-12-90. Corrección de errores. BOA n.º 27, de 6-3-91.
		Ley	• Ley 6/91, de 25 de abril, del Patrimonio Agrario de la Comunidad. BOA n.º 54, de 3-5-91.
		Decreto	• Decreto 129/91, de 1 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento del procedimiento de aprobación de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales. BOA n.º 99, de 9-8-91.
		Ley	• Ley 2/92, de 13 de marzo, de creación del Consejo de Protección de la Naturaleza. BOA n.º 34, de 23-3-92.
		Ley	• Ley 11/92, de 24 de noviembre, de Ordenación del Territorio. BOA n.º 142, de 7-12-92.
		Decreto	• Decreto 45/94, de 4 de marzo, de la Diputación General de Aragón, de Evaluación de Impacto Ambiental. BOA n.º 35 de 18-3-94. Corrección de errores BOA n.º 43, de 8-4-94.
		Ley	• Ley 5/94, de 30 de junio, de modificación de la Ley 2/92, de 13 de marzo, de creación del Consejo de Protección de la Naturaleza. BOA n.º 84, de 11-7-94.
		Decreto	• Decreto 26/95, de 21 de febrero, de la Diputación General de Aragón, por el que se asignan competencias en materia de Agricultura Ecológica al Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes. BOA n.º 27, 6-3-95.
		Decreto	• Decreto 35/95, de 7 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se modifica parcialmente la estructura orgánica del Departamento de Medio Ambiente. BOA n.º 34, de 22-3-95.
		Orden	• Orden de 20 de abril de 1995, del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes, por la que se crea al Comité Aragonés de Agricultura Ecológica y se regulan sus funciones y su comprobación. BOA n.º 54, de 8-5-95
		Decreto	• Decreto 279/95, de 19 de diciembre, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el procedimiento para la autorización de las instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón. BOA n.º 1, de 3-1-96.
		Decreto	• Decreto 41/96, de 26 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la creación del Consejo de la Energía de Aragón. BOA n.º 41, de 10-4-96.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Ley	• Ley 2/90, de 21 de marzo que declara monumentos naturales a los glaciares pineraicos. BOA, n.º 36, de 28-3-90.
		Ley	• Ley 14/90, de 27 de diciembre, por la que se declara el Parque de la Sierra y Cañones de Guara. BOA n.º 8, de 21-1-91. Corrección de errores en BOA n.º 21, de 21-2-91.
		Ley	• Ley 5/91, de 8 de abril de declaración de la Reserva Natural de Los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y el Burgo de Ebro. BOA n.º 43, de 12-4-91. Corrección de errores en BOA n.º 48, de 22-4-91.
		Decreto	• Decreto 129/91, de 1 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de procedimiento de aprobación de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales. BOA n.º 99, de 9-8-91.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general (Cont.)	Decreto	• Decreto 130/91, de 1 de agosto por el que se aprueba la delimitación topográfica de la Reserva Natural de los Galachos de la Alfranca de Pastriz, la Cartuja y el Burgo del Ebro. BOA n.° 99, de 9-8-91.
		Ley	• Ley 1/92, de 17 de febrero de medidas de ordenación integral del Somontano del Moncayo. BOA n.° 24, de 28-2-92.
		Decreto	• Decreto 30/94, de 19 de enero, de la Diputación General de Aragón, por la que se regula la composición de la Junta Rectora del Parque Natural de la Dehesa del Moncayo. BOA n.° 19, de 9-2-94.
		Orden	• Orden del 31 de mayo de 1994, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen ayudas para el fomento de medidas voluntarias de comunicación de los recursos naturales en el entorno de la Laguna de Gallocanta. BOA n.° 70, de 10-6-94. Corrección de errores BOA n.° 83, de 8-7-94.
		Ley	• Ley 3/94, de 23 de junio, de creación del Parque Posets - Maladeta. BOA n.° 80, de 1-7-94.
	1.2.2. Actividades mineras	Orden	• Orden de 30 de enero de 1987, por la que se dan normas en materia de garantías a exigir para asegurar la restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas. BOA n.° 19, de 18-2-87.
		Decreto	• Decreto 98/94, de 26 de abril de la Diputación General de Aragón, sobre normas de protección del medio ambiente de aplicación a las actividades extractivas en la Comunidad Autónoma de Aragón. BOJA n.° 56, de 9-5-94.
		Orden	• Orden de 18 de mayo de 1994, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen normas en materia de garantías a exigir para asegurar la restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas. BOA n.° 66, de 1-6-94.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Decreto	• Decreto 109/86, de 14 de noviembre, sobre intervención de la Diputación General de Aragón en materia de actividades molestas, nocivas insalubres y peligrosas. BOA n.° 117, de 24-11-86.
		Decreto	• Decreto 107/90, de 16 de agosto, que regula la inspección y control reglamentario sobre seguridad de productos, equipos e instalaciones industriales. BOA n.° 101, de 29-8-90.
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.4. INSTALACIONES INDUSTRIALES	Orden	• Orden de 15 de junio 1994, del Departamento de Medio Ambiente, por el que establecen los modelos de Libro Registro de las emisiones contaminantes a la atmósfera de los procesos industriales y del Libro de Registro de las emisiones contaminantes a la atmósfera en las instalaciones de combustión. BOA n.° 78, de 27-6-94. Corrección de errores BOA n.° 89, de 22-7-94.
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES		
	3.1.1. Ambito general	Ley	• Ley 1/96, de 24 de abril, relativa a la presentación de la Comunidad Autónoma de Aragón en los organismos de cuenca. BOA n.° 49, de 29-4-96.
4. MEDIO TERRESTRE	4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.	Decreto	• Decreto 88/94, de 12 de abril, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula la concesión de subvenciones para el tratamiento de estiércoles fluidos de porcino (purines). BOA n.° 49, de 22-4-94.
		Decreto	• Decreto 112/94, de 17 de mayo, de la Diputación General de Aragón, por la que se regulan las ayudas en materia de gestión de residuos sólidos urbanos. BOA n.° 65, de 30-5-94.
		Decreto	• Decreto 128/94, de 14 de junio, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula la concesión de subvenciones para la prevención y minimización de residuos industriales generados en Aragón. BOA n.° 78, de 27-6-94.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U. (Cont.)	Decreto	• Decreto 182/94, de 8 de agosto, de la Diputación General de Aragón, por el que se crea la comisión de Residuos Especiales de la Comunidad Autónoma de Aragón. BOA n.° 100, de 22-8-94.
		Orden	• Orden de 9 de mayo de 1994, conjunta de los Departamentos de Agricultura, Ganadería y Montes, de Medio Ambiente, de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes y de Sanidad y Consumo, por el que se aprueba la Instrucción para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosos a los las balsas destinadas para la desecación de estiércoles fluidos generados en explotaciones porcinas. BOA n.° 74, de 20-6-94.
		Decreto	• Decreto 29/95, de 21 de febrero, de la Diputación General de Aragón, de gestión de residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Aragón. BOA n.° 27, de 6-4-95. (Corrección de errores, BOA n.° 42, de 7-4-95).
	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Orden	• Orden de 14 de junio de 1991, por la que se crea en la Comunidad Autónoma de Aragón el registro de Pequeños Productores de Resíduos Tóxicos y Peligrosos. BOA n.° 79, de 28-6-91.
		Orden	• Orden de 24 de julio de 1992, del Departamento de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes, por la que se modifica el Anexo I de la Orden de 14 de junio de 1991, por la que se crea en la Comunidad Autónoma de Aragón el Registro de Pequeños Productores de Resíduos Tóxicos y Peligrosos. BOA n.° 93, de 12-8-92.
		Orden	• Orden de 14 de marzo de 1995, del Departamento de Medio Ambiente, por el que se regula el procedimiento de inscripción en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos de la Comunidad Autónoma de Aragón. BOA n.° 38, de 31-3-95.
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL	Orden	• Orden de 26 de abril de 1993, del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes, sobre prevención y extinción de incendios forestales para la campaña 1993-1994. BOA n.° 50, de 7-5-93.
		Decreto	• Decreto 108/95, de 9 de mayo, de la Diputación de Aragón, por el que se desarrollan los títulos I, II y VII de la Ley 12/92, de 10 de diciembre, de caza de la Comunidad Autónoma. BOA n.° 122, de 11-10-95. (Corrección de errores: BOE n.° 133, de 8-11-95).
		Decreto	• Decreto 49/95, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. BOA n.° 42, de 7-4-95.
	5.2. FLORA	Decreto	• Decreto 118/86, de 27 noviembre de 1986, sobre protección del acebo. BOA n.° 129, de 19-12-86.
		Decreto	• Decreto 91/88, de 24 de mayo, por el que se regulan las Areas Recreativas de Protección Forestal. BOA n.° 57, de 3-6-88.
	5.3. FAUNA	Decreto	• Decreto 5/88, de 19 de enero, por el que se crea el Refugio Nacional de Caza «La Lomaza». Zaragoza. BOA n.° 9, de 1-2-88.
		Decreto	• Orden de 25 de agosto de 1988, por la que se dictan normas sobre protección de los animales utilizados para la experimentación y otros usos científicos. BOA n.° 93, de 14-9-88.
		Decreto	• Decreto 97/93, de 18 de agosto, de la Diputación General de Aragón, por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Bucardo o cabra pirenaica. BOA n.° 101, de 3-9-93.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.3. FAUNA (Cont.)	Deccreto	• Decreto 139/94, de 5 de julio, de la Diputación General de Aragón, sobre actuaciones en zonas de influencia socioeconómica de espacios naturales protegidos, refugios de fauna silvestre y reservas de caza. BOA N.° 86, de 15-7-94.
		Decreto	• Decreto 184/94, de 31 de agosto, de la Diputación General de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el Quebrantahuesos y se aprueba el Plan de Recuperación. BOA n.° 108, de 9-9-94. (Corrección de errores: BOA n.° 115, de 26-9-94).
		Decreto	• Decreto 34/1995, de 7 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 184/1994, de 31 de agosto, de la Diputación General, por el que se establece un régimen de protección para el Quebrantahuesos y se aprueba el Plan de Recuperación. BOA n.° 34, de 22-3-95.

3. ASTURIAS

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	**1.1. AMBITO GENERAL**	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 7/81, de 30 de diciembre, del Estatuto de Autonomía para Asturias, (arts. 10, 11, 12 y 13). BOE n.° 9, de 11-1-82.
		Ley	• Ley 1/87, de 30 de marzo, de coordinación y ordenación territorial. BOPA n.° 86 de 14-4-87.
		Ley	• Ley 3/87, de 8 de abril, sobre disciplina urbanística. BOPA n.° 95, de 27-4-87.
		Decreto	• Decreto 18/88, de 4 de febrero, por el que se modifica el Decreto 114/84, de 4 de octubre, por el que se crea la AMA. BOPA n.° 40, de 18-2-88.
		Ley	• Ley 8/90, de 25 de julio, sobre reforma del régimen urbanístico y valoraciones del suelo.
		Decreto	• Decreto 11/91, de 24 de enero, por el que se aprueban las directrices regionales de ordenación del territorio de Asturias. BOPA n.° 45, de 23-2-91.
		Decreto	• Decreto 30/91, de 7 de marzo, del Consejo Regional del Ambiente. BOPA n.° 99, de 2-5-91.
		Decreto	• Decreto 10/92, de 7 de febrero, por el que se crea la Comisión para asuntos Medioambientales. BOPA n.° 16-3-92.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 21/88, de 4 de febrero, de ampliación de la reserva biológica nacional de Muniellos. BOPA n.° 37, de 15-2-88.
		Ley	• Ley 2/88, de 10 de junio, por la que se declara el Parque Natural de Somiedo. BOPA n.° 149, de 28-6-88.
		Ley	• Ley 5/91, de 5 de abril, de protección de los espacios naturales. BOPA n.° 87, de 17-4-91.
		Decreto	• Decreto 59/93, de 1 de julio, de aprobación del Programa de Gestión para 1993 del Parque Nacional de Somiedo. BOPA n.° 117, de 31-7-93.
		Decreto	• Decreto 38/94, de 19 de mayo por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales en Principado de Asturias. BOPA n.° 152, de 2-7-94.
		Decreto	• Decreto 41/94, de 5 de mayo, por el que se regula la gestión del Programa de Desarrollo Integral sostenible para el espacio vinculado al Parque Nacional de la Montaña de Convadonga y su área de influencia. BOPA n.° 170, de 23-7-94.
		Decreto	• Decreto 38/94, de 19 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias. BOPA n.° 152, de 2-7-94.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Ley	• Ley 12/84, de 21 de noviembre, por la que se habilita al Consejo de Gobierno del Principado a delegar la facultad de informe de la AMA sobre actividades clasificadas en los Ayuntamientos. BOPA n.° 279, de 3-12-84.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	**1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES (Cont.)**	Decreto	• Decreto 139/84, de 12 de diciembre, sobre delegación de atribuciones de la AMA en los Concejos, en materia de actividades clasificadas. BOPA n.° 10, de 12-1-85.
2. MEDIO ATMOSFERICO	**2.1. CALIDAD DEL AIRE**	Decreto	• Decreto 40/87, de 14 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Saneamiento atmosférico del concejo de Langreo. BOPA n.° 158, de 11-7-87.
3. MEDIO ACUATICO	**3.1. AGUAS CONTINENTALES**		
	3.1.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 15/90, de 22 de febrero, por el que se crea la red de vigilancia y control sanitario de las aguas potables que se destinen al consumo público. BOPA n.° 56, de 8-3-90.
		Ley	• Ley 1/94, de 21 de febrero, sobre Abastecimiento y Saneamiento de Aguas en el Principado de Asturias. BOPA n.° 46, de 25-2-94.
	3.2. AGUAS MARINAS		
	3.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 107/53, de 16 de diciembre, por el que se aprueban las directrices sobreregionales de Ordenación del Territorio para la Franja Costera. BOPA n.° 38, de 16-2-94.
5. MEDIO BIOTICO	**5.1. AMBITO GENERAL**	Decreto	• Decreto 21/88, de 4 de febrero, por el que se amplía el ámbito espacial de la reserva biológica nacional de Muniellos (Cangas del Narcea). BOPA n.° 37, de 15-2-88.
		Ley	• Ley 3/88, de 10 de junio, de sanciones de pesca. BOPA n.° 149, de 28-6-88. Corrección de errores. BOPA n.° 175, de 29-7-88.
		Decreto	• Decreto 21/91, de 20 de febrero, por el que se regulan las indemnizaciones por daños ocasionados por el oso. BOPA n.° 54, de 6-3-91.
	5.2. FLORA	Decreto	• Decreto 54/90, de 17 de mayo, por el que aprueban normas reguladoras de las variaciones de cultivos forestales y el establecimiento de nuevas plantaciones. BOPA n.° 157, de 7-7-90.
		Decreto	• Decreto 65/95, de 27 de abril, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias y se dictan normas de protección, BOPA n.° 118, de 5-6-95.
	5.3. FAUNA	Ley	• Ley 2/89, de 6 de junio, de caza. BOPA n.° 140, de 17-6-89.
		Decreto	• Decreto 32/90, de 8 de marzo, por el que se crea el catálogo regional de especies amenazadas de la fauna vertebrada y se dictan normas para su protección. BOPA n.° 75, de 30-3-90.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.3. FAUNA (Cont.)	Decreto	• Decreto 13/91, de 24 de enero, por el que se aprueba el plan de recuperación del oso pardo. BOPA n.º 49, de 28-2-91.
		Decreto	• Decreto 24/91, de 7 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de caza. BOPA n.º 55, de 7-3-91.
		Decreto	• Decreto 49/92, de 21 de mayo, por el que se prohíbe la comercialización de la trucha común. BOPA de 17-6-92.
		Decreto	• Decreto 63/92, de 30 de julio, por el que se regula la actividad para marisqueo a pie en aguas competencia del Principado de Asturias. BOPA n.º 203, de 31-8-92.
		Decreto	• Decreto 73/93, de 29 de julio, por el que se aprueba el Plan de manejo de la nutria (Lutra) en el Principado de Asturias. BOPA n.º 128, de 13-8-93.
		Decreto	• Decreto 3/94, de 13 de enero por el que se declara la ampliación de la Reserva Regional de la Caza de Somiedo. BOPA de 2-2-94.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	**1.1. AMBITO GENERAL**	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 2/83, de 25 de febrero, del Estatuto de Autonomía para Baleares, (arts. 10, 11 y 12). BOE n.° 51, de 1-3-83.
		Decreto	• Decreto 4/86, de 23 de enero, sobre implantación y regulación del EIA. BOCAIB n.° 5, de 10-2-86.
		Decreto	• Decreto 18/87, de 19 de marzo, sobre formación, tramitación y aprobación de los planes de ordenación del litoral. BOCAIB n.° 49, de 21-4-87.
		Ley	• Ley 8/87, de 1 de abril, de Ordenación Territorial de las Islas Baleares. BOCAIB n.° 51, de 23-4-87.
		Ley	• Ley 5/89, de 13 de abril, de Consells Insulares. BOCAIB n.° 61, de 18-5-89.
		Ley	• Ley 5/90, de 24 de mayo, sobre normas reguladoras de carreteras. BOCAIB n.° 77, de 26-6-90.
		Ley	• Ley 10/90, de 23 de octubre, de disciplina urbanística del suelo y urbanismo. BOCAIB n.° 141, de 17-11-90.
		Ley	• Ley 2/92, de 6 de mayo, de modificación de la disposición final primera de la Ley 10/90, de 23 de octubre, de disciplina urbanística. BOCAIB n.° 65, de 30-5-92.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto de 5 de noviembre de 1982, sobre declaración de zona de paisaje protegido submarino de aguas de Mallorca, desde el Club Náutico de S'Arenal hasta el cabo de Regana.
		Ley	• Ley 1/84, de 14 de marzo, de Ordenación y Protección de áreas naturales de protección especial. BOCAIB n.° 7, de 9-5-84.
		Ley	• Ley 3/84, de 31 de mayo, de declaración de «Es Trenc-Salobar de Campos», como área natural de especial interés.
		Ley	• Ley 5/85, de 2 de mayo, de declaración de «Las Salines» de Ibiza y Formentera e Islotes Intermedios como Area Natural de Interés Especial.
		Ley	• Ley 8/85, de 17 de julio, de declaración de Sa Punta de N'Amer, del t.m. de Sant Llorenc de's Cardassar, como Area Natural de Interés Especial.
		Ley	• Ley 4/86, de 7 de mayo, sobre declaración del Area Natural de Especial Interés de S'Albufera d'Es Grau BOCAIB de 20-5-86.
		Decreto	• Decreto 4/88, de 28 de enero, por el que se declara a S'Albufera de Mallorca, Parque Natural. BOCAIB n.° 19, de 13-2-88.
		Ley	• Ley 1/88, de 7 de abril, de declaración de la zona litoral y boscosa de la Costa Sur del t.m. de Ciutadella, comprendida en el Arenal de Son Xoriguer y Cala Galdana como Areas Naturales de Especial Interés. BOCAIB n.° 54, de 5-5-88.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general (Cont.)	Ley	• Ley 2/88, de 28 de abril, de declaración de «Barranc D'Algendar» como Area Natural de Especial Interés. BOCAIB n.° 54, de 14-5-88.
		Ley	• Ley 5/88, de 11 de mayo, de declaración de S'Estany D'Es Peix de Formentera como Area Natural de Especial Interés. BOCAIB n.° 66, de 2-6-88.
		Ley	• Ley 9/88, de 21 de septiembre, de declaración de S'A canova de Artá, como Area Natural de Especial Interés. BOCAIB n.° 120, de 6-10-88.
		Ley	• Ley 11/88, de 26 de octubre, de declaración del área que comprende la zona de Atalis barranes de Sa Val y Es Bec y Platges de Son Bou, en los t.m. de Mecadal y Alaior, como Area Natural de Especial Interés. BOCAIB n.° 153, de 22-12-88.
		Ley	• Ley 4/89, de 29 de marzo, de declaración de la zona costera comprendida entre Cala Mitjana y Playas de Binigaus, así como los Barrancos de Cala Mitjana, Trebeluger, la Cova, Son Fideu, Cala Fustam, Sant Miguel, Sa Torre Vella y Binigans, Area Natural de Especial Interés. BOCAIB n.° 56, de 6-5-89.
		Ley	• Ley 8/89, de 24 de mayo, de modificación de la Ley 11/88, de declaración del Area Natural de la Zona de Atalis, Barranc de Sa Vall y Es Bec y Prado y PLayas de Son Bou, en los T.M. de Mercadal y Alaior. BOCAIB n.° 72, de 13-6-89.
		Ley	• Ley 1/90, de 22 de febrero, de declaración del área natural de especial interés de Mondragó. BOCAIB n.° 33, de 15-3-90.
		Decreto	• Decreto 38/90, de inicio de declaración de Cala Mondragó, en Santany (Mallorca) como Parque Natural. BOCAIB n.° 59, de 15-5-90.
		Ley	• Ley 4/90, de 31 de mayo, de declaración de la Marina de Lluchmajor, como Area Natural de Especial interés BOCAIB n.° 77, de 26-6-90.
		Ley	• Ley 1/91, de 20 de enero, de espacios naturales y de régimen urbanístico de las áreas de especial protección de las Islas Baleares BOCAIB n.° 31, de 9-3-91.
		Ley	• Ley 7/92, de 23 de diciembre, de modificación de determinados artículos de la Ley 1/91 de 20 de enero, de espacios naturales y de régimen urbanístico de las áreas de especial protección de las Islas Baleares. BOCAIB n.° 8, de 19-3-93 y BOE n.° 42, de 18-2-93.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Ley	• Ley 12/91, de 20 de diciembre, reguladora del impuesto sobre instalaciones que incidan en el medio ambiente. BOCAIB n.° 165, de 31-12-91.
		Ley	• Ley 8/95, de 30 de marzo, de atribución de competencias insulares en materia de actividades clasificadas y parques acuáticos, reguladora del procedimiento y de las infracciones y sanciones. BOCAIB n.° 50, de 22-4-95.
		Decreto	• Decreto 132/95, de 12 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 12/91, de 20 de diciembre, reguladora del impuesto sobre instalaciones que incidan en el Medio Ambiente. BOCAIB n.° 158, de 21-12-95.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES (Cont.)	Decreto	• Orden de la Consellería de Economía y Hacienda, de 14 de diciembre de 1995, por la que se desarrolla el Decreto 133/95, de 12 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 12/91, de 20 de diciembre, Reguladora del Impuesto sobre instalaciones que incidan en el Medio Ambiente. BOCAIB n.º 159, de 23-12-95.
		Decreto	• Decreto 18/96, de 8 de febrero, mediante el cual se aprueba el Reglamento de actividades clasificadas. BOCAIB n.º 25, de 24-2-96.
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.5. RUIDO	Decreto	• Decreto 19/96, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Nomènclator de actividades molestas, insalubres, nocivas, peligrosas, sujetas a calificación. BOCAIB n.º 25, de 24-2-96.
		Decreto	• Decreto 20/87, de 26 de marzo, sobre medidas de protección contra la contaminación acústica. BOCAIB n.º 54, de 30-4-87.
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES		
	3.1.1. Ambito general	Ley	• Ley 9/91, de 27 de noviembre, reguladoras del canon de saneamiento de aguas. BOCAIB n.º 160, de 24-12-91.
		Decreto	• Decreto 15/92, de 27 de febrero, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo del canon de saneamiento de aguas establecido en la Ley 9/91, de 27 de noviembre. BOCAIB n.º 34, de 19-3-92.
		Orden	• Orden de la Consellería de Economía y Hacienda, de 20 de mayo de 1993, por la que se desarrolla el D 15/92, de 27 de febrero, que aprueba el reglamento del canon de saneamiento de aguas establecido por la ley 9/91, de 27 de noviembre. BOCAIB n.º 69, de 5-6-93.
		Decreto	• Decreto 73/94, de 26 de mayo, sobre Planes de Ordenación del Litoral. BOCAIB n.º 76, de 23-6-94.
		Decreto	• Decreto 132/95, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo de la Ley 9/1991, de 27 de noviembre, reguladora del Cánon de Saneamiento de Aguas. BOCIB n.º 158, de 21-12-95. (Corrección de errores, BOCAIB n.º 18, de 8-2-96.
		Orden	• Orden de la Consellería de Economía y Hacienda, de 14 de diciembre de 1995, por la que se desarrolla el Decreto 132/95 de 12 de diciembre de 1995, por el que se aprobó el Reglamento del Cánon de Saneamiento de Aguas. BOCAIB n.º 159, de 23-12-95.
	3.1.3. Regulación de vertidos	Decreto	• Decreto 13/92, de 13 de febrero, por el que se regula la evacuación de vertidos líquidos procedentes de plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas. BOCAIB n.º 29, de 7-3-92.
	3.2. AGUAS MARINAS		
	3.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 96/91, de 31 de octubre, sobre competencias de la C.A. de las Islas Baleares en la zona de servicio de protección de la Ley de Costas. BOCAIB n.º 151, de 3-12-91.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
3. MEDIO ACUATICO	**3.2. AGUAS MARINAS**		
	3.2.1. Ambito general (Cont.)	Decreto	• Decreto 73/94, de 26 de mayo, de modificación del Decreto 96/91, de 31 de octubre, sobre competencias de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares en la zona de servidumbre de la Ley de Costas. BOCAIB n.° 76, de 23-6-94.
		Decreto	• Orden del Conseller de Agricultura y Pesca del día 6 de septiembre de 1994, por la que se acuerda la instalación de una barrera de arrecifes artificiales de protección de la zona costera de Ibiza y Formentera. BOCAIB n.° 116, de 22-9-94.
4. MEDIO TERRESTRE	**4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.**	Decreto	• Decreto 87/90, de 20 de septiembre, del Plan Director para la gestión de los residuos sólidos urbanos de la isla de Mallorca. BOCAIB n.° 125, de 13-10-90.
		Decreto	• Decreto 4/93, de 28 de enero, de la Consellería del Comercio e Industria de aprobación de la modificación del Plan director para la gestión de residuos de la isla de Menorca. BOCAIB n.° 19, de 13-2-93.
		Reglamento	• Reglamento de explotación del servicio de residuos sólidos urbanos de Mallorca. BOCAIB n.° 130, de 26-10-93.
		Decreto	• Decreto 119/93, de 14 de octubre, por el que se modifican determinados aspectos del Decreto 87/90, de 20 de septiembre, de aprobación del Plan Director para la gestión de los residuos sólidos de la isla de Mallorca. BOCAIB n.° 132, de 30-10-93.
		Decreto	• Decreto 68/94, de 13 de mayo, de aprobación del Plan Director para la Gestión de los Residuos sólidos urbanos de la isla de Ibiza. BOCAIB n.° 69, de 7-6-94.
5. MEDIO BIOTICO	**5.1. AMBITO GENERAL**	Orden	• Orden de la Consellería de Agricultura y Pesca de 14 de abril de 1993, sobre incendios forestales. BOCAIB n.° 51, de 24-4-93.
		Decreto	• Decreto 101/93, de 2 de septiembre, por el que se establecen nuevas medidas preventivas en la lucha contra incendios forestales. BOCAIB n.° 111, de 11-9-93.
	5.2. FLORA	Ley	• Ley 6/91, de 20 de marzo, de protección de los árboles singulares. BOE n.° 105, de 2-5-91.
		Decreto	• Decreto 24/92, de 12 de marzo, por el que se establece el Catálogo Balear de especies vegetales amenazadas. BOCAIB n.° 40, de 2-4-92.
		Resolución	• Resolución de la Dirección General de Estructuras Agrarias y Medio Natural por la que se hace pública la inclusión de determinados árboles en el Catálogo de árboles irregulares de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares. BOCAIB n.° 84, de 10-7-93.
	5.3. FAUNA	Decreto	• Decreto 46/88, de 28 de abril, declarando protegidas en todo el ámbito de la C.A. de las Islas Baleares diversas especies de vertebrados. BOCAIB n.° 57, de 12-5-88.
		Orden	• Orden de 14 de junio de 1989, por la que se crea y desarrolla la normativa del registro de núcleos Zoológicos de Baleares. BOCAIB n.° 84, de 11-7-89.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.3. FAUNA (Cont.)	Ley	• Ley 1/92, de 8 de abril, de protección de los animales que viven en el entorno humano. BOCAIB n.º 58, de 14-5-92.
		Decreto	• Decreto 27/92, de 3 de junio, por el que se regula la caza del zorzal por el sistema tradicional de «filats en coll». BOCAIB n.º 73, de 18-6-92.
		Decreto	• Decreto 62/93, de 1 de julio, por el que se prohíbe la entrada y tenencia de aves de las especies no europeas del género Oxyura (Patos Malvasía) en el ámbito de las Islas Baleares. BOCAIB n.º 84, de 10-7-93.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 10/82, de 10 de agosto, del Estatuto de Autonomía de Canarias, (arts. 29, 33 y 34). BOE n.º 195, de 16-8-82.
		Ley	• Ley 3/85, de 29 de julio, de medidas urgentes en materia de Urbanismo y Protección de la Naturaleza. BOCA n.º 94, de 8-4-85.
		Ley	• Ley 1/87, de 13 de marzo, de los Planes Insulares de Ordenación. BOCA n.º 35, de 23-3-87.
		Ley	• Ley 5/87, de 7 de abril, sobre ordenación urbanística del suelo rústico de la C.A. de Canarias. BOCA n.º 48, de 17-4-87.
		Ley	• Ley 8/89, de 13 de julio, de creación del Cuerpo de Agentes de M.A. de la C.A. de Canarias. BOCA n.º 98, de 19-7-89.
		Ley	• Ley 7/90, de 14 de mayo, de disciplina urbanística y territorial. BOCA n.º 63, de 21-5-90.
		Ley	• Ley 11/90, de 13 de julio, de prevención del impacto ecológico. BOCA n.º 92, de 23-7-90.
		Decreto	• Decreto 29/91, de 21 de febrero, por el que se desarrollan las condiciones de aplicación de los apartados 3 y 4 del art. 6 de la Ley 7/90, de 14 de mayo, de disciplina urbanística y territorial. BOCA n.º 27, de 1-3-91.
		Ley	• Ley 9/91, de 8 de mayo, de carreteras de Canarias. BOCA n.º 63, de 15-5-91.
		Decreto	• Decreto 302/91, de 15 de noviembre, de exclusión del procedimiento de evaluación de impacto ecológico al Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Santa Cruz de Tenerife. BOCA n.º 3, de 6-1-92.
		Decreto	• Decreto 23/92, de 28 de febrero, por el que se modifica parcialmente el Decreto 302/91, de 15 de noviembre, de exclusión del procedimiento de evaluación de impacto ecológico al Plan General de Ordenación Urbana de Santa Cruz de Tenerife. BOCA n.º 29, de 2-3-92.
		Ley	• Ley 5/92, de 15 de julio, para la ordenación de la zona de El Rincón. La Orotava. BOCA n.º 98, de 17-7-92.
		Decreto	• Decreto 115/92, de 9 de julio, por el que se aprueba el Estatuto del Consejo Insular de Aguas de Tenerife. BOCA n.º 103, de 27-7-92.
		Decreto	• Decreto 116/92, de 9 de julio, por el que se aprueba el Estatuto del Consejo Insular de Aguas de Gran Canarias. BOCA n.º 103, de 27-7-92.
		Decreto	• Decreto 40/94, de 8 de abril, sobre la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ecológico en los proyectos de obras de promoción pública. BOCA n.º 65 de 27-5-94.
		Decreto	• Decreto 35/95, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de contenido ambiental de instrumentos de planeamiento. BOCA n.º 36, de 24-3-95.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	**1.2. ESPACIOS NATURALES**		
	1.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 89/86, de 9 de mayo, sobre declaración del Parque Natural de los Islotes del norte de Lanzarote y de los Riscos de Famara. BOCA n.° 58, de 19-5-86.
		Ley	• Ley 12/87, de 19 de junio, de declaración de Espacios naturales en Canarias. BOCA n.° 85, de 1-7-87.
		Orden	• Orden de 19 de julio de 1994, por la que se dispone la elaboración de un Plan de Ordenación de los recursos naturales en los islotes del norte de Lanzarote. BOCA n.° 99, 12-8-94.
		Ley	• Ley 12/94, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias. BOCA n.° 157, de 24-12-94.
		Orden	• Orden de 19 de junio de 1995, por la que se regulan los tipos de señales y reutilización en relación con los Espacios Naturales Protegidos de Canarias. BOC n.° 87, de 17-7-95.
		Decreto	• Decreto 327/1995, de 24 de noviembre, del Reglamento de Organización y Funcionamiento del Consejo de Espacios Naturales Protegidos de Canarias. BOCA n.° 155, de 6-12-95.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Decreto	• Decreto 101/91, de 8 de mayo, regulador de las Entidades de Inspección y Control Reglamentario en materia de seguridad de los productos, equipos e instalaciones industriales. BOCA n.° 85, de 28-6-91.
2. MEDIO ATMOSFERICO	**2.1. CALIDAD DEL AIRE**	Real Decreto	• Real Decreto 243/92, de 13 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 31/88, de 31 de octubre, sobre protección de la calidad astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias. BOCA n.° 67, de 22-5-92.
3. MEDIO ACUATICO	**3.1. AGUAS CONTINENTALES**		
	3.1.1. Ambito General	Decreto	• Decreto 367/85, de 1 de octubre, por el que se establece provisionalmente la elaboración del Plan Hidrológico Regional. BOCA n.° 122, de 9-10-85.
		Ley	• Ley 10/87, de 5 de mayo, de Aguas. BOCA n.° 59, de 11-5-87.
		Ley	• Ley 14/87, de 29 de diciembre, de modificación de la disposición final de la ley 10/87, de 5 de mayo, de Aguas. BOE n.° 57, de 7-3-88.
		Decreto	• Decreto 152/90, de 31 de julio, sobre normas de explotación y aprovechamiento de las concesiones del dominio público hidráulico. BOCA n.° 108, de 27-8-90.
		Decreto	• Decreto 186/90, de 5 de septiembre, sobre normas de aforos y controles técnicos de los aprovechamientos hidráulicos. BOCA n.° 117, de 17-9-90
		Ley	• Ley 12/90, de 26 de julio de Aguas. BOCA n.° 2244, de 18-9-90.
		Decreto	• Decreto 177/90, de 5 de septiembre, sobre normas de inscripción en el Registro de aguas. BOCA n.° 121, de 26-9-90.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
3. MEDIO ACUATICO	**3.1. AGUAS CONTINENTALES**		
	3.1.1. Ambito General (Cont.)	Decreto	• Decreto 276/93, de 8 de octubre, de Reglamento Sancionador en materia de aguas. BOCA n.º 157, de 13-12-93.
	3.1.3. Regulación de vertidos	Decreto	• Decreto 174/94, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la protección del Dominio Público Hidraúlico. BOCA n.º 104, de 24-8-94.
	3.2. AGUAS MARINAS		
	3.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 320/1995, de 10 de noviembre, por el que se regulan las actividades de observación de cetáceos. BOCA n.º 148, de 20-11-95.
4. MEDIO TERRESTRE	**4.1. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROOS**		
	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes	Orden	• Orden de 12 de julio de 1994, por la que se establecen las normas complementarias para la inscripción y funcionamiento del Registro de Establecimientos y Servicios Plaguicidas y el Libro Oficial de Movimiento de Plaguicidas y el Libro Oficial de Movimiento de Plaguicidas Peligrosos. BOCA n.º 89, de 22-7-94.
	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Decreto	• Decreto 51/95, de 24 de marzo, por el que se regula el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos generales en las Islas Canarias. BOCA n.º 49, de 21-4-95.
		Decreto	• Orden de 14 de mayo de 1996, por la que se regula el Libro Personal de Registro para Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos de Canarias. BOCA n.º 64, de 27-5-96.
5. MEDIO BIOTICO	**5.1. AMBITO GENERAL**	Decreto	• Decreto 59/89, de 13 de marzo, por el que se regula la circulación motorizada para la protección del medio natural. BOCA n.º 79, de 10-4-89.
		Ley	• Ley 7/91, de 30 de abril, de símbolos de la naturaleza para las Islas Canarias. BOC n.º 61, de 10-5-91. Corrección de errores en BOCA n.º 70, de 24-5-91.
		Orden	• Orden de 16 de junio de 1993, por la que se dictan instrucciones para la prevención y lucha contra los incendios forestales. BOCA n.º 82 de 25-6-93.
	5.2. FLORA	Orden	• Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de las Islas Canarias. BOCA n.º 35, de 18-3-91.
	5.3. FAUNA	Decreto	• Decreto 154/86, de 9 de octubre, sobre regulación de las artes y modalidades de pesca en aguas interiores del archipiélago. BOCA de 17-10-86.
		Ley	• Ley 8/91, de 30 de abril, de protección de los animales. BOCA n.º 62, de 13-5-91.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	**1.1. AMBITO GENERAL**	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 8/81, de 30 de diciembre, del Estatuto de Autonomía de Cantabria, (arts. 22, 23, 24 y 25). BOE n.° 9, de 11-1-82.
		Decreto	• Decreto de 30 de julio de 1986, de creación de la AMA. BOCT de 1-8-86.
		Ley	• Ley de Cantabria 7/90, de 30 de marzo, de ordenación territorial de Cantabria. BOCT n.° 11, de 9-4-90.
		Decreto	• Decreto 44/91, de 12 de abril, por el que se crea el Consejo Asesor de protección de la naturaleza de Cantabria. BOCT n.° 82, de 24-4-91.
		Ley	• Ley 6/91, de 26 de abril, de Cantabria, de Creación del centro de investigación del medio ambiente. BOCT n.° 90, de 6-5-91.
		Decreto	• Decreto 59/91, de 29 de abril, de evaluación del impacto ambiental para Cantabria. BOCT n.° 97, de 15-5-91.
		Ley	• Ley de Cantabria 4/92, de 24 de marzo, de Constitución de Reservas Regionales de Suelo y otras actuaciones urbanísticas prioritarias. BOCT n.° 63, de 27-3-92.
		Decreto	• Decreto 60/93, de 26 de agosto, por el que se regulan las autorizaciones de uso de la zona de servidumbre de protección de costas y el procedimiento sancionador. BOCT n.° 174, de 1-9-93.
		Ley	• Ley de Cantabria 9/94, de 29 de septiembre, sobre Usos del Suelo en el Medio Rural. BOCT n.° 199, de 6-10-94.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto de 9 de diciembre de 1986 de declaración del Parque Natural de Dunas de Liencres. BOCT n.° 248, de 15-12-86.
		Decreto	• Decreto 303/87, de 8 de mayo, sobre creación de los refugios nacionales de aves acuáticas de las marismas de Santoña, rías de La Rabia y Zapedo y embalse del Ebro. BOCT n.° 102, de 22-5-87.
		Decreto	• Decreto 25/88, de 2 de mayo, sobre declaración del Parque Natural Saja-Besaya. BOCT n.° 108, de 31-5-88.
		Ley	• Ley 4/88, de 26 de octubre, por la que se declara Oyambre, Parque Natural. BOCT n.° 27, de 21-11-88.
		Decreto	• Decreto 81/89, de 7 de noviembre, de creación del Parque del macizo de Peñacabarga. BOCT 38, de 8-11-89.
		Decreto	• Decreto 43/91, de 12 de abril, por el que se establece un régimen de protección preventiva en las marismas de Santoña. BOCT n.° 82, de 24-4-91.
		Decreto	• Decreto 46/91, de 22 de abril, por el que se crea el Consejo Asesor de Protección de la Naturaleza de Cantabria. BOCT n.° 90, de 6-5-91.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Acuerdo	• Acuerdo de la Consejería de Presidencia sobre accidentes mayores en actividades industriales. BOTC n.° 246, de 11-12-89.
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES		
	3.1.2. Calidad del agua	Decreto	• Decreto 60/91, de 10 de mayo, sobre fluoración de aguas potables de consumo público. BOCT n.° 102, de 22-5-91.
4. MEDIO TERRESTRE	4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.	Decreto	• Decreto 110/86, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento para la Gestión de R.S.U. BOCT n.° 1, de 28-1-87.
		Decreto	• Decreto 23/87, de 22 de abril, por el que se aprueba el Plan de gestión de residuos sólidos. BOCT n.° 2, de 24-4-87.
		Decreto	• Decreto 9/88, de 1 de marzo, que regula el control, vigilancia e inspección de los R.S.U. BOCT n.° 5, de 14-3-88.
		Decreto	• Decreto 51/88, de 16 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 9/88, de 1 de marzo, por el que se regula el control, inspección y vigilancia de los R.S.U. de Cantabria. BOCT n.° 191, de 23-9-88.
		Decreto	• Decreto 31/91, de 21 de marzo, por el que se autoriza la constitución de una sociedad regional con la denominación de «Empresa de Resíduos de Cantabria S.A.». BOCT, de 28-3-91.
		Ley	• Ley 8/93, de 18 de noviembre, del Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de Cantabria. BOCT n.° 241, de 3-12-93.
	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Decreto	• Decreto 22/90, de 7 de mayo, por el que se aprueba la normativa para la gestión de los residuos hospitalarios. BOCT n.° 105, de 25-5-90.
	4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS		
	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes	Orden	• Orden de 10 de febrero de 1994, de las Consejerías de Ganadería, Agricultura y Pesca y Sanidad, Consumo y Bienestar Social, por el que se establecen normas para la inscripción en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas de la Comunidad Autónoma de Cantabria. BOCT n.° 46, de 7-3-94.

6. CANTABRIA

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL	Decreto	• Decreto 8/92, de 30 de enero, por el que se regula el uso de pistas, caminos y terrenos en el área de distribución del oso pardo en Cantabria. BOCT n.° 32, de 13-2-92.
		Orden	• Orden de 31 de marzo de 1995, de la Consellería de Ganadería, Agricultura y Pesca, por la que se establecen medidas preventivas para la restauración de los bosques afectados por cortas e incendios. BOC n.° 77, de 18-4-95.
	5.2. FLORA	Ley	• Ley 6/84, de 19 de octubre, sobre protección y fomento de las especies forestales autóctonas. BOCT n.° 162, de 16-11-84.
		Decreto	• Decreto 83/85, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 6/84, de 29 de octubre, sobre protección y fomento de especies forestales autóctonas. BOCT n.° 197, de 11-12-85.
		Orden	• Orden de 4 de marzo de 1986 sobre declaración del Tejo como especie forestal protegida. BOCT n.° 51, de 13-3-86.
		Orden	• Orden de 22 de diciembre de 1988, por la que se incorporan nuevos ejemplares o grupos de árboles al Inventario abierto de árboles singulares de Cantabria. BOCT n.° 2, de 3-1-89.
		Decreto	• Decreto 21/89, de 6 de abril, por el que se modifican los artículos 17, 43 y 45 del Reglamento de la Ley sobre Protección y Fomento de las Especies Forestales Autóctonas. BOCT n.° 88, de 3-5-89.
		Decreto	• Decreto 64/89, de 14 de septiembre, sobre suspensión de autorizaciones de cortas de especies naturales autóctonas. BOCT n.° 187, de 19-9-89.
		Ley	• Ley 5/90, de 26 de marzo, sobre normas reguladoras de pastos en los montes de Cantabria. BOCT de 9-4-90.
		Orden	• Orden de 9 de agosto de 1990, por la que se incorporan nuevos ejemplares o grupos de árboles al Inventario abierto de árboles singulares de Cantabria. BOCT n.° 177, de 4-9-90.
	5.3. FAUNA	Orden	• Orden de 22 de diciembre de 1988, por la que se dictan normas para el ejercicio de la pesca en aguas continentales de Cantabria. BOCT n.° 2, de 3-1-89.
		Orden	• Orden de 2 de febrero de 1989, sobre protección de los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos. BOCT n.° 36, de 20-2-89.
		Decreto	• Decreto 34/89, de 18 de mayo, por el que se aprueba el Plan de recuperación del oso pardo en Cantabria. BOCT n.° 110, de 2-6-89.
		Ley	• Ley de Cantabria 3/92, de 18 de marzo, de protección de los Animales. BOCT n.° 63, de 27-3-92.
		Decreto	• Decreto 46/92, de 30 de abril, por el que se aprueba el reglamento para la protección de los animales. BOCT n.° 104, de 25-5-92.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	**1.1. AMBITO GENERAL**	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 4/83, de 25 de febrero, del Estatuto de Autonomía para Castilla y León, (arts. 26, 28 y 29). BOE n.º 52, de 2-3-83.
		Decreto	• Decreto 269/89, de 16 de noviembre, de Evaluación de Impacto Ambiental. BOCL n.º 223, de 21-11-89. Corrección de errores en BOCL n.º 1, de 2-1-90.
		Ley	• Ley 2/90, de 16 de marzo, de carreteras de la Comunidad de Castilla y León. BOCL n.º 96, de 21-4-90.
		Ley	• Ley 8/94, de 24 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León. BOCL n.º 125, de 29-6-94. Corrección de errores BOCL n.º 130, de 6-7-94. Corrección de errores BOCL n.º 151, de 5-8-94.
		Orden	• Orden del 31 de marzo de 1995, de la Consejería de Agricultura y Ganadería, por la que se establece el Reglamento sobre Producción Agrícola Ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios y se crea el Consejo de Agricultura Ecológica de la Comunidad de Castilla y León. BOCL n.º 76, de 21-4-95. (Corrección de errores BOCL n.º 84, de 4-5-95). Modificaciones: Orden de 16 de octubre de 1995. BOCL n.º 210, de 2-11-95.
		Decreto	• Decreto 208/1995, de 5 de octubre, por el que se regulan las competencias de la Administración de la Comunidad Autónoma de Castilla y León en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, atribuidas por la legislación básica del Estado. BOCL n.º 196, de 11-10-95.
		Decreto	• Decreto 209/1995, de 5 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de Castilla y León. BOCL n.º 196, de 21-10-95.
		Orden	• Orden de 19 de octubre de 1995, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se acuerda la publicación del Convenio suscrito en 30 de mayo de 1995 con el MOPTMA, sobre actuaciones de contaminación de suelos. BOCL n.º 210, de 2-11-95.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Ley	• Declaración del Parque Natural del Cañon del Río Lobos.
		Decreto	• Modificación del Decreto de creación del Parque Natural de Sanabria.
		Ley	• Ley 1/86, de 31 de marzo, de creación de la Reserva Nacional de caza de las Lagunas de Villafáfila. BOCL n.º 37, de 9-4-86.
		Ley	• Ley 5/89, por la que se declara el Parque de Las Hoces del río Duratón. BOCL n.º 131, de 10-7-89. Corrección de errores en BOCL n.º 135, de 14-7-89.
		Decreto	• Decreto 225/89, de 21 de septiembre, por el que se establece un régimen de protección preventiva en los Picos de Europa. BOCL n.º 188, de 29-9-89.
		Decreto	• Decreto 249/89, de 26 de octubre, por el que se establece un régimen de protección preventiva de la Sierra de Gredos en la provincia de Avila. BOCL n.º 207, de 27-10-89.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	**1.2. ESPACIOS NATURALES**		
	1.2.1. Ambito general (cont.)	Decreto	• Decreto 121/90, de 5 de junio, por el que se modifican los límites y se adecuan la regulación y la organización del Parque Natural de Sanabria y alrededores. BOCL n.° 132, de 10-7-90. Corrección de errores en BOCL n.° 164, de 24-8-90.
		Decreto	• Decreto 133/90, de 12 de julio, por el que se establece un régimen de protección preventiva de la Sierra de los Ancares. BOCL n.° 137, de 17-7-90. Corrección de errores en BOCL n.° 164, de 24-8-90.
		Decreto	• Decreto 192/90, de 11 de octubre, sobre la declaración como monumentos naturales de los lagos de La Baña y de Truchillas. BOCL n.° 201, de 17-10-90.
		Ley	• Ley 8/91, de 10 de mayo, de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León. BOCL n.° 101, de 29-5-91.
		Decreto	• Decreto 9/94, de 20 de enero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de Recursos Naturales de Picos de Europa. BOCL n.° 17, de 26-1-94.
		Decreto	• Decreto 12/94, de 18 de julio, de declaración del Parque Regional de «Picos de Europa» en Castilla y León. BOCL n.° 145, de 28-7-94. Corrección de errores BOCL n.° 151, de 5-8-94.
		Orden	• Orden de 14 de octubre de 1994, de la Consejera de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, de ampliación del área incluída en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural de Montes Obarenes. BOCL n.° 208, de 27-10-94.
		Orden	• Orden de 14 de octubre de 1994, de la Consejera de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, de ampliación del área incluida en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural de las Médulas. BOCL n.° 208, de 27-10-94.
	1.2.2. Actividades mineras	Orden	• Orden de 10 de febrero de 1986 que desarrolla el Decreto de 17 de octubre de 1985, en lo relativo a restauración de espacios naturales protegidos afectados por actividades mineras. BOCL de 14-2-86.
		Orden	• Orden de 20 de junio de 1986, que modifica la de 10-2-86 sobre restauración de espacios naturales protegidos. BOCL de 1-10-86.
		Decreto	• Decreto 329/91, de 14 de noviembre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades mineras. BOCL n.° 224, de 21-11-91.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Decreto	• Decreto 139/89, de 6 de julio, sobre aplicación en la C.A. del Real Decreto de 15 de julio de 1988, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades. BOCL n.° 132, de 11-7-89.
		Ley	• Ley 3/90, de 16 de marzo, de seguridad industrial de Castilla y León. BOCL n.° 67, de 4-4-90.
		Ley	• Ley 5/93, de 21 de octubre, de Actividades Clasificadas. BOCL n.° 209, de 29-10-93.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	**1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES (Cont.)**	Decreto	• Decreto 159/94, de 14 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la aplicación de la ley de Actividades Clasificadas. BOCL, n.° 140, de 20-7-94.
		Decreto	• Decreto 3/95, de 12 de enero, por el que se establecen las condiciones que deberán cumplir las actividades clasificadas, por sus niveles sonoros de vibraciones. BOCL n.° 11, de 17-1-95.
3. MEDIO ACUATICO	**3.1. AGUAS CONTINENTALES**		
	3.1.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 61/91, de 21 de marzo, por el que se aprueba el plan regional de Saneamiento. BOCL n.° 65, de 5-4-91.
4. MEDIO TERRESTRE	**4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.**	Decreto	• Decreto 90/90, de 31 de mayo, por el que se aprueba el Plan Director Regional de gestión de R.S.U. de la Comunidad de Castilla y León. BOCL n.° 107, de 5-6-90.
		Decreto	• Decreto 204/94, de 15 de septiembre, de ordenación de la Gestión de los Residuos Sanitarios. BOCL n.° 183, de 21-9-94.
		Decreto	• Decreto 218/95. de 19 de octubre, por el que se amplia el plazo de entrada en vigor del Decreto 204/94 de ordenación de la Gestión de los Residuos Sanitarios. BOCL n.° 204, de 24-10-95.
		Orden	• Orden de 31 de enero de 1996, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, de desarrollo del Decreto 204/94, de 15 de septiembre, de Ordenación de la Gestión de los Residuos Sanitarios. BOCL n.° 26, de 6-2-96. (Corrección de errores: BOCL n.° 58, de 22-3-96.
	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Orden	• Orden de 19 de mayo de 1992, por el que se regula el sistema de concesión de autorizaciones para realizar operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de aceites usados. BOCL n.° 102, de 29-5-92.
		Decreto	• Decreto 180/94, de 4 de agosto, de creación del Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos. BOCL n.° 153, de 9-8-94.
	4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS		
	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes	Decreto	• Decreto 198/1995, de 21 de septiembre, por el que se crea la Comisión Técnica para el desarrollo y aplicación de la reglamentación sobre plaguicidas. BOCL n.° 185, de 26-9-95.
		Decreto	• Orden de 16 de abril de 1996, de la Consejería de Presidencia y Administración Territorial, por la que se normaliza la inscripción y el funcionamiento del Registro Oficial de Establecimientos y Servicio de Plaguicidas de Castilla y León. BOCL n.° 81, de 29-4-96.
5. MEDIO BIOTICO	**5.1. AMBITO GENERAL**	Decreto	• Decreto 15/88, de 28 de enero, sobre mejora del entorno natural y regeneración ecológico-forestal de Castilla y León. BOCL n.° 21, de 2-2-88.
		Decreto	• Decreto 159/90, de 30 de julio, por el que se prohibe la comercialización de la trucha común. BOCL n.° 152, de 7-8-90.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL (Cont.)	Decreto	• Decreto 292/91, de 10 de octubre, en el que se regula la roturación de terrenos forestales para cultivo agrícola. BOCL n.º 199, de 16-10-91.
		Ley	• Ley 5/94, de 6 de mayo, de Fomento de Montes Arbolados. BOCL n.º 97, de 20-5-94.
		Decreto	• Decreto 194/94, de 15 de agosto, por el que se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas y se establece su régimen de protección. BOCL n.º 168, de 31-8-96.
	5.2. FLORA	Decreto	• Decreto 341/91, de 28 de noviembre, por el que se establece el régimen de protección del acebo (ilex aquifolium) en el territorio de la C.A. BOCL n.º 239, de 13-12-91.
	5.3. FAUNA	Orden	• Orden de 21 de junio de 1985, por la que se dictan normas para la protección y conservación del cangrejo de río autóctono.
		Decreto	• Decreto 108/90, de 21 de junio, por el que se establece un estatuto de protección del oso pardo en la C.A. de Castilla y León y se aprueba el plan de recuperación del oso pardo. BOCL n.º 122, de 26-6-90.
		Orden	• Orden por la que se regula el plan cinegético de Castilla y León. BOCL n.º 124, de 28-6-90.
		Decreto	• Decreto 83/1995, de 11 de mayo, por que se aprueba el Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra y se dictan medidas complementarias para su protección en la Comunidad de Castilla y León. BOCL n.º 92, de 16-5-95.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 9/82, de 10 de agosto, del Estatuto de Autonomía de Castilla - La Mancha, (arts. 31, 32, 33 y 35). BOE n.° 195, de 16-8-82.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 21/87, de 18 de marzo, por el que se amplía el Parque Natural del Hayedo de Tejera Negra. DOCM n.° 14, de 24-3-87.
		Decreto	• Decreto 95/88, de 11 de julio, sobre declaración del Parque Natural de Cabañeros. DOCM n.° 29, de 19-7-88.
		Decreto	• Decreto 34/90, de 13 de marzo, por el que se reclasifican los Parques Naturales de El Hayedo de Tejera Negra, Las Lagunas de Ruidera y alrededores y Cabañeros. DOCM n.° 17, de 16-3-90. Corrección de errores en DOCM n.° 19, de 23-3-90.
		Decreto	• Decreto 122/90, de 27 de noviembre, sobre atribución de competencias sancionadoras en materia de conservación de espacios naturales y de la flora y fauna silvestres. DOCM n.° 89, de 5-12-90.
		Orden	• Orden de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, de 19 de febrero de 1996, por la que se establece un régimen de ayudas a la adopción de prácticas agrícolas compatibles con la conservación del hábitat en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Cabañeros. DOCM n.° 9, de 20-2-96. Modificaciones: Orden de 30 de abril de 1996. BOCM n.° 22, de 10-5-96.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Decreto	• Decreto 147/88, de 10 de octubre, sobre atribución de competencias en la prevención de accidentes industriales. DOCM n.° 48, de 29-11-88.
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES		
	3.1.2. Calidad del agua	Decreto	• Decreto 57/91, de 7 de mayo, sobre fluoración de aguas potables de consumo público. DOCM de 17-5-91.
4. MEDIO TERRESTRE	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Decreto	• Decreto 51/90, de 24 de abril, sobre asignación de competencias en materia de residuos tóxicos y peligrosos. DOCM n.° 31, de 9-5-90.
	4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS		
	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes.	Orden	• Orden de 30 de julio de 1993, del Registro de los Servicios de plaguicidas de uso ambiental y alimentario. BOCM n.° 58, de 4-8-93.
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL	Ley	• Ley 2/88, de 31 de mayo, de conservación del suelo y protección de cubiertas vegetales naturales. DOCM n.° 26, de 28-6-88.
		Decreto	• Decreto 73/90, de 21 de junio, por el que se aprueba el reglamento de ejecución de la Ley de 31-5-88, de conservación de suelos y protección de cubiertas vegetales naturales. DOCM n.° 45, de 27-6-90.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.2. FLORA	Decreto	• Decreto 145/90, de 28 de diciembre de 1990, por el que se catalogan como especie de flora de interés especial el tejo, abedul, sabina albar y el acebo. DOCM n.º 2, de 9-1-91.
	5.3. FAUNA	Decreto	• Decreto 65/88, de 17 de mayo, por el que se declaran como refugio de caza las lagunas de los Patos, de Alcahozo, de la Vega y del Pueblo del Prado, de El Tobar y de Uña, ubicadas en el ámbito territorial de Castilla - La Mancha. DOCM n.º 21, de 24-5-88. Corrección de errores en DOCM n.º 24, de 14-6-88.
		Decreto	• Decreto 128/88, de 10 de octubre, por el que se declara como refugio de caza las lagunas del camino de Villafranca y de las Yeguas, ubicadas en el T.M. de Alcázar de San Juan (Ciudad Real). DOCM n.º 42, de 18-10-88.
		Decreto	• Decreto 158/88, de 13 de diciembre, por el que se declara como refugio de caza las lagunas Grande y Chica de Villafranca de los Caballeros. DOCM n.º 52, de 20-12-88.
		Decreto	• Decreto 120/89, de 3 de octubre, por el que se declara como refugio de caza la laguna de Manjavacas del T.M. de Mota del Cuervo, en la provincia de Cuenca. DOCM n.º 44, de 17-10-89.
		Decreto	• Decreto 152/89, de 12 de diciembre, por el que se establecen en Castilla - La Mancha los planes técnicos de caza. DOCM n.º 53, de 19-12-89.
		Ley	• Ley 7/90, de 28 de diciembre, de protección de los animales domésticos. BOE n.º 93, de 18-4-91.
		Decreto	• Decreto 105/91, de 23 de julio, por el que se declara como refugio de avifauna acuática la Laguna de Pétrola, ubicada en los TT.MM. de Pétrola y Chinchilla de Monte Aragón en la Provincia de Albacete. DOCM n.º 62, de 9-8-91.
		Ley	• Ley 2/92, de 7 de mayo, de pesca fluvial. DOCM n.º 56, de 24-7-92.
		Decreto	• Decreto 126/92, de 28 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 7/90, de 28 de diciembre, de protección de los Animales Domésticos. DOCM n.º 59, de 5-8-92.
		Ley	• Ley 2/93, de 15 de julio, de caza de Castilla - La Mancha. DOCM n.º 58,de 4-8-93. Corrección de errores en DOCM n.º 72, de 1-10-93.
		Decreto	• Decreto 38/94, de 17 de mayo, por el que se declara refugio de fauna el monte de utilidad pública n.º 33, denominado «Lobera, Labrados del Castillo y Ortigales», pertenecientes al ayuntamiento de Iglesuela en la provincia de Toledo. BOCM n.º 27, de 20-3-94.
		Decreto	• Decreto 39/94, de 17 de mayo, por el que se declara refugio de fauna las Lagunas del «Longar», «Iltillo» y «Albandiosa» del Término Municipal de Lillo, en la provincia de Toledo. BOCM n.º 27, de 20-3-94.
		Decreto	• Decreto 40/94, de 17 de mayo, por el que se declara como refugio de fauna la finca «El Dehesón del Encinar», en el Término Municipal de Oropesa (Toledo). BOCM n.º 27, de 20-3-94.
		Orden	• Orden de 26 de marzo de 1996, por la que se regulan las actuaciones de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente en las zonas de influencia ecioeconómica de las reservas de caza. DOCM n.º 21, de 3-5-96.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 4/79, de 18 de diciembre, del Estatuto de Autonomía de Cataluña (arts. 9, 10 y 11). BOE n.º 306, de 22-12-79.
		Ley	• Ley 9/81, de 18 de noviembre, sobre protección de la legalidad urbanística. DOGC n.º 182, de 4-12-81.
		Decreto	• Decreto 266/83, de 23 de junio, por el que se establecen medidas para favorecer las Comunidades Rurales en zonas de influencia de áreas naturales protegidas.
		Ley	• Ley 23/83, de 21 de noviembre, de Política Territorial. DOGC n.º 385, de 30-11-83.
		Ley	• Ley 6/87, de 4 de abril, sobre la Organización Comarcal de Cataluña. DOGC n.º 826, de 8-4-87.
		Ley	• Ley 17/87, de 13 de julio, reguladora de la Administración Hidráulica de Cataluña. DOGC n.º 869, de 27-7-87.
		Decreto	• Decreto 114/88, de 7 de abril, de Evaluación de Impacto Ambiental. DOGC n.º 1.000, de 3-6-88.
		Decreto	• Decreto 140/88, de 24 de mayo, de demarcación territorial y población. DOGC n.º 1.016, de 11-7-90. Corrección de errores en los DD.OO. de 7-3 y 4-7-90.
		Ley	• Ley 3/90, de 8 de enero, que modifica la división comarcal de Cataluña. DOGC n.º 1.243, de 17-1-90.
		Ley	• Ley 12/90, de 5 de julio, que autoriza la refundición de los textos legales vigentes en materia de urbanismo. DOGC n.º 1.314, de 6-7-90.
		Ley	• Ley 4/91, de 22 de marzo, de creación del Departamento de medio ambiente. DOGC n.º 1.424, de 27-3-91.
		Decreto	• Decreto 67/91, de 8 de abril, por el que se asignan competencias y funciones al Departamento de Medio Ambiente. DOGC n.º 1.430, de 15-4-91.
		Ley	• Ley 19/91, de 7 de noviembre, de reforma de la Junta de saneamiento. DOGC n.º 1.520, de 20-11-91.
		Ley	• Ley 7/93, de 30 de septiembre, de carreteras. DOGC n.º 1.807, de 11-10-93.
		Decreto	• Decreto 248/93, de 28 de septiembre, sobre la redacción y aprobación de los planes de ordenación de playas y los planes de usos de temporada. DOGC n.º 1.815, de 29-10-93.
		Ley	• Ley 7/94, de 18 de mayo, de modificación de la Ley 19/91, de 7 de noviembre, de reforma de la Junta de Saneamiento. DOGC n.º 1907, de 10-6-94.
		Decreto	• Decreto 316/94, de 4 de noviembre, de otorgamiento del distintivo de calidad ambiental por la Generalitat de Cataluña. DOGC n.º 1985, de 14-12-94.
		Decreto	• Decreto de 2 de agosto de 1995, por la que se aprueba el Reglamento del Consejo Catalán de la Producción Agraria Ecológica. DOGC n.º 2.087, de 11-8-95.
		Orden	• Orden de 17 de octubre de 1995, por la se crea el censo general de entidades de educación ambiental de Cataluña. DOGC n.º 2.125, de 8-11-95.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL (Cont.).	Decreto	• Decreto 325/1995, de 28 de noviembre, de modificación del Decreto 28/1994, de 21 de enero y por el que se crea el Consejo Catalán de la Producción Agraria Ecológica. DOGC n.° 2.141, de 13-12-95.
		Decreto	• Decreto 115/96, de 2 de abril de 1996, de designación del organismo competente previsto en el Reglamento CEE 1.836/93, del Consejo, de 29 de junio, relativo a auditorías medioambientales y determinación de las actuaciones para la designación de la entidad de acreditación de verificadores ambientales. DOGC n.° 2.192, de 10-4-96.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Ley	• Ley de 3 de marzo de 1982, de protección de la zona volcánica de La Garrotxa.
		Decreto	• Decreto de 12 de abril de 1982 de desarrollo de la Ley de 3 de marzo de 1982.
		Ley	• Ley de 28 de abril, sobre declaración como paraje natural de interés nacional del Macizo de Pedraforca.
		Decreto	• Decreto de 12 de abril de 1983, de desarrollo de la Ley de 28 de abril de 1982.
		Decreto	• Decreto de 15 de julio de 1983, de declaración del Parque Natural del Cadí-Moxenó.
		Decreto	• Decreto de 4 de agosto de 1983, de declaración del Parque Natural del Delta del Ebro.
		Ley	• Ley de 28 de octubre de 1983, de declaración de paraje natural de interés nacional y de reservas integrales zoológicas y botánicas «dels aiguamolls de l'Empordá».
		Ley	• Ley de 9 de noviembre de 1984, sobre declaración de paraje natural de interés nacional de una parte del Valle del Monasterio de Poblet.
		Ley	• Ley 12/85, de 13 de junio, de espacios naturales. DOGC n.° 556, de 28-6-85.
		Decreto	• Decreto 231/85, de 15 de julio, de concrección topográfica de los límites del paraje natural de interés nacional de las reservas integrales «dels Aiguamolls de l'Empordá».
		Ley	• Ley 28/85, de 27 de diciembre, de modificación de la Reserva Natural de Caza de la Cerdanya. DOGC de 10-1-86.
		Ley	• Ley 3/86, de 10 de marzo, de declaración de paraje natural de interés nacional la vertiente sur del Massís de l'Albera. DOGC n.° 666, de 26-3-86.
		Decreto	• Decreto Legislativo 3/86, de 4 de agosto, que modifica la Ley de 9 de marzo de 1983, sobre régimen jurídico de comarcas y zonas de alta montaña. DOGC de 1-9-86.
		Decreto	• Decreto 332/86, de 23 de octubre, de declaración del Parque Natural del Delta del Ebro y Reservas Naturales parciales de Punta de Banya y de Isla de Sapinya. DOGC n.° 779, de 17-12-86. Corrección de errores en DOGC n.° 1.594, de 15-5-92.
		Decreto	• Decreto 71/86, de 13 de diciembre, sobre límites del Parque Natural y de las Reservas Naturales de la Zona Volcánica de La Garrotxa. DOGC de 11-4-86.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.2. ESPACIOS NATURALES 1.2.1. Ambito General (Cont.)	Decreto	• Decreto 59/87, de 29 de enero, por el que se declara Parque Natural de la Montaña de Montserrat. DOGC n.° 812, de 6-3-87.
		Decreto	• Decreto 101/87, de 20 de febrero, sobre desarrollo de la Ley 3/86, de 10 de marzo, que declara paraje natural de interés nacional los terrenos de la vertiente sur del Macizo de l'Albera. DOGC n.° 825, de 6-4-87.
		Decreto	• Decreto 105/87, de 20 de febrero, por el que se declara Parque Natural del Macizo de Montseny. DOGC n.° 827, de 10-4-87.
		Decreto	• Decreto 106/87, de 20 de febrero, por el que se declara Parque Natural del Macizo de Sant LLorens y la Serra de L'Obac. DOGC n.° 827, de 10-4-87.
		Decreto	• Decreto 226/87, de 9 de junio, de declaración de las Reservas Naturales Parciales del delta del LLobregat, de la Ricardala, l'Arana y el Bemolar-Filipines. DOGC n.° 866, de 20-7-87.
		Edicto	• Edicto de 22 de julio de 1987, sobre Acuerdo de la Comisión de Urbanismo de Barcelona referente al Plan Especial de Protección del Parque Natural de la Montaña de Montserrat. DOGC n.° 870, de 29-7-87.
		Ley	• Ley 7/88, de 30 de marzo, de reclasificación del Parque Nacional de Aigüestortes y el Lago de Sant Maurici. DOGC n.° 978, de 15-4-88.
		Decreto	• Decreto 298/88, de 27 de julio, de modificación del Decreto 353/83, de declaración del Parque Natural del Cadi-Moixeró. DOGC n.° 1.062, de 31-10-88.
		Decreto	• Decreto 299/88, de 12 de septiembre, sobre declaración de las Reservas Naturales Parciales del Delta del LLobregat, de la Ricarda, Ca l'Arana y el Remolar-Filipines. DOGC n.° 1.062, de 31-10-88.
		Ley	• Ley 22/90, de 28 de diciembre, de modificación parcial de los límites de la zona periférica de protección del Parque Nacional de Aigüestortes y Lago de Sant Maurici. DOGC n.° 1.392, de 11-1-91.
		Decreto	• Decreto 229/91, de 1 de julio, de modificación del Decreto 105/1987, de 20 de febrero, por el que se declara Parque Natural el Macizo del Montseny. DOGC n.° 1.515, de 8-11-91.
		Orden	• Orden de 19 de mayo de 1992, de declaración de reserva natural de fauna salvaje de la isla de Fluviá, en los TT.MM. de Sant Ferriol, Maiá de Montcal i Seviá. DOGC n.° 1.606, de 12-6-92.
		Orden	• Orden de 9 de septiembre de 1992, por la que se declara reserva natural de fauna salvaje La LLacuna de Tancada, en el T.M. de Amposta. DOGC n.° 1.649, de 25-9-92.
		Decreto	• Decreto 328/92, de 14 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Espacios de interés natural. DOGC n.° 1.714, de 1-3-93.
		Decreto	• Decreto 202/93, de 13 de julio, sobre la ampliación de la Junta Rectora del Parque Natural del Cadí - Mioxeró. DOGC n.° 1.787, de 23-8-93.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito General (Cont.)	Resolución	• Resolución de 20 de septiembre de 1993, por la que se inicia la formulación de varios planes especiales de protección del medio natural del paisaje en espacios del Plan de espacios de interés natural. DOGC n.° 1.807, de 11-10-93.
		Decreto	• Decreto 233/93, de 31 de agosto, declaración de zonas de protección especial de los municipios de Castellbisbal, Molins de Rei, Pallejá, El Papiol, Sant Andreu de la Barca y Sant Vicenc dels Horts. DOGV n.° 1.807, de 11-10-93.
		Decreto	• Decreto 82/94, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Plan Especial de la zona volcánica La Garroxta. DOGC n.° 1.888, de 25-4-94.
		Decreto	• Decreto 86/94, de 22 de marzo, de modificación del Decreto 101/87, de 20 de febrero, sobre desarrollo de la ley 3/86, de 10 de marzo, que declara paraje natural de interés nacional los terrenos de la vertiente sur del macizo de L'Albero. DOGC n.° 1.891, de 2-5-94.
		Decreto	• Decreto 11/94, de 26 de julio, por el que se adecua la ley 12/85, de 13 de junio, de los espacios naturales. DOGC n.° 1.927, de 29-7-94.
	1.2.2. Actividades mineras	Orden	• Orden de 10 de junio de 1994, por la que se prohibe toda actividad extractiva en zona de instalación de un arrecife artificial en el Port de la Selva. DOGC n.° 1.913, de 27-6-94.
		Decreto	• Decreto 14/94, de 26 de julio, por el que se adecua la ley 12/81, de 24 de diciembre, por la que se establecen normas adicionales de protección de los espacios de especial interés natural afectados por actividades extractivas. DOGC n.° 1.928, de 1-8-94.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Ley	• Ley 12/81, de 24 de diciembre sobre Protección del paisaje en actividades extractivas. DOGC n.° 189, de 31-12-81.
		Decreto	• Decreto 87/82, de 29 de marzo, de creación de la Comisión central de Industrias y Actividades Clasificadas y reordenación del trámite de intervención de la Generalitat en la calificación e informe de actividades. DOGC n.° 222, de 12-5-82.
		Orden	• Orden de 9 de septiembre de 1986, que limita el uso de policlorobibenilos y policloroterfenilos en las instalaciones industriales. DOGC de 24-10-86.
		Ley	• Ley 13/87, de 9 de julio, sobre seguridad de las industrias en general. DOGC n.° 869, de 27-7-87.
		Decreto	• Decreto 346/88, de 1 de diciembre, por el que se faculta a los Consejos comarcales para intervenir en el trámite de calificación e informe de las actividades clasificadas. DOGC n.° 1.081, de 14-12-88.
		Decreto	• Decreto 391/88, de 27 de diciembre, por el que se determinan las autoridades competentes en Cataluña en relación a la prevención de accidentes mayores de determinadas actividades industriales. DOGC n.° 1.093, de 16-1-89.
		Orden	• Orden de 13 de abril de 1989, sobre aplicación en Cataluña del Decreto 391/88, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. DOGC n.° 1.135, de 24-4-89.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES (Cont.)	Orden	• Orden de 21 de noviembre de 1989, sobre comunicación de accidentes de la industria en general. DOGC n.° 1.239, de 8-1-90.
		Orden	• Orden de 18 de marzo de 1991, de modificación de la Orden de 13 de abril de 1989, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. DOGC n.° 1.425, de 2-4-91.
		Decreto	• Decreto 291/91, de 11 de diciembre, sobre aplicación de la normativa vigente en relación con las instalaciones receptoras de gases combustibles. DOGC n.° 1.546, de 24-1-92.
		Decreto	• Decreto 14/92, de 28 de enero, por el que se modifica la composición de la Comisión Central de Industrias y Actividades Clasificadas. DOGC n.° 1.550, de 3-2-92.
		Ley	• Ley 22/83, de 9 de noviembre, de protección del ambiente atmosférico. DOGC n.° 385, de 30-11-83.
		Red	• Red Nacional de Vigilancia y Previsión de la Contaminación Atmosférica.
		Orden	• Orden de 20 de junio de 1986, sobre estructura y funciones de la Red de Vigilancia y Previsión de la Contaminación Atmosférica. DOGC de 16-7-86.
		Decreto	• Decreto 322/87, de 23 de septiembre, de desarrollo de la Ley 22/1983, de 21 de noviembre, de protección del medio ambiente atmosférico. DOGC n.° 919, de 25-11-87.
		Ley	• Ley 7/89, de 5 de junio, de modificación parcial de la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico. DOGC n.° 1.153, de 9-6-89.
		Decreto	• Decreto 257/1995, de 14 de septiembre, sobre la documentación que se debe adjuntar a la solicitud de licencia de determinadas actividades clasificadas. DOGC n.° 2.116, de 18-10-95.
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.1. CALIDAD DEL AIRE	Resolución	• Resolución del 14 de septiembre de 1983, por la que se incorporan a la Red Nacional de Vigilancia y Previsión de la Contaminación Atmosférica los Centros de Recepción de Datos de los Servicios Territoriales de Promoción de la Salud de Barcelona, Gerona, Tarragona y Lérida. DOGC n.° 367, de 28-9-83.
		Ley	• Ley 22/83, de 9 de noviembre, de protección del ambiente atmosférico. DOGC n.° 385, de 30-11-83.
		Resolución	• Resolución de 18 de enero de 1984, por la que se incorpora el Centro de Análisis de la Corporación Metropolitana de Barcelona a la Red Nacional de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica. DOGC n.° 408, de 17-2-84.
		Orden	• Orden de 20 de junio de 1986, sobre estructura y funciones de la Red de Vigilancia y Previsión de la Contaminación Atmosférica. DOGC de 16-7-86.
		Decreto	• Decreto 322/87, de 23 de septiembre, de desarrollo de la Ley 22/83, de 21 de noviembre, de protección del medio ambiente atmosférico. DOGC n.° 919, de 25-11-87.
		Ley	• Ley 7/89, de 5 de junio, de modificación parcial de la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico. DOGC n.° 1.153, de 9-6-89.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.1. CALIDAD DEL AIRE (Cont.)	Decreto	• Decreto 199/1995, de 16 de mayo, de aprobación de los mapas de vulnerabilidad y capacidad del territorio referidos a la contaminación atmosférica. DOGC n.° 2077, de 19-7-95.
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES		
	3.1.1. Ambito general	Ley	• Ley 5/81, de 4 de junio, sobre desarrollo Legislativo en materia de evacuación y tratamiento de aguas residuales. DOGC n.° 133, de 8-6-81.
		Ley	• Ley 17/87, de 13 de julio, de la Administración Hidráulica de Cataluña. DOGC n.° 869, de 27-7-87.
		Decreto	• Decreto Legislativo 1/88, de 28 de enero, por el que se aprueba la refundición de los preceptos de la Ley 5/81, de 4 de junio, y la Ley 17/87, de 13 de julio, en un texto único. Texto Refundido en DOGC n.° 962, de 7-3-88.
		Ley	• Ley 4/90, de 9 de marzo, de ordenación en el área de abastecimiento de aguas. DOGC n.° 1.271, de 23-3-90.
		Ley	• Ley 5/90, de 9 de marzo, sobre infraestructuras hidráulicas de Cataluña. DOGC n.° 1.271, de 23-3-90.
		Decreto	• Decreto 320/90, de 21 de diciembre, del reglamento de desarrollo del Título II del Decreto Legislativo de 28 de enero de 1988 y del Título I de la Ley de 9 de marzo de 1990. DOGC n.° 1.387, de 31-12-90.
		Ley	• Ley 19/91, de 7 de noviembre, de reforma de la Junta de Saneamiento. DOGC n.° 1.520, de 20-11-91.
		Decreto	• Decreto 61/92, de 17 de febrero, de aprobación de los estatutos de la Junta de Saneamiento. DOGC n.° 1.572, de 23-3-92.
	3.1.3. Regulación de vertidos	Orden	• Orden de 19 de febrero de 1987, por la que se establecen normas complementarias en materia de autorizaciones de vertidos de aguas residuales. DOGC n.° 816, de 16-3-87.
		Decreto	• Decreto 83/1996, de 5 de marzo, sobre medidas de regularización de vertidos de aguas residuales. DOGE n.° 2.180, de 11-3-96.
4. MEDIO TERRESTRE	4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.	Decreto	• Decreto 64/82, de 9 de marzo, por el que se aprueba la reglamentación parcial del tratamiento de desechos y residuos. DOGC n.° 216, de 21-4-82.
		Decreto	• Decreto 218/82, de 8 de noviembre, sobre creación de una sociedad promotora para la instalación de un tratamiento centralizado de residuos industriales.
		Decreto	• Decreto 75/83, de 3 de marzo, sobre tratamiento de la biomasa para su utilización energética.
		Normas	• Normas técnicas sobre vertederos controlados de residuos industriales. DOGC n.° 501, de 4-1-85.
		Orden	• Orden de 9 de abril de 1987, sobre impermeabilización de vertederos. DOGC de 29-4-87.
		Decreto	• Decreto Legislativo 2/91, de 26 de septiembre, por el que se aprueba la refundición de los textos legales vigentes en materia de residuos industriales. DOGC n.° 1.498, de 27-9-91.
		Ley	• Ley 6/93, de 15 de julio, reguladora de los residuos. DOGC n.° 1.776, de 28-7-93.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U. (Cont.)	Decreto	• Decreto 162/93, de 18 de mayo, por el que se crea el Consorcio para la gestión de los residuos de Orona y se aprueban sus Estatutos. DOGC n.º 1.765, de 28-6-93.
		Decreto	• Decreto 173/93, de 15 de junio, por el que se crea el Consorcio para la gestión de los residuos urbanos de L'Urgell y se aprueban sus Estatutos. DOGC n.º 1.776, de 28-7-93.
		Orden	• Orden de 7 de julio de 1993, por el que se crea el Programa de gestión intracentro de residuos sanitarios. DOGC n.º 1.773, de 21-7-93.
		Decreto	• Decreto 318/93, de 28 de diciembre, de aprobación del Programa específico de tratamiento de residuos sólidos urbanos integrado en el Plan único de obras y servicios de Catalunya para 1993. DOGC n.º 1.840, de 31-12-93.
		Decreto	• Decreto 71/94, de 22 de febrero, sobre procedimientos de gestión de residuos sanitarios. DOGC n.º 1.883, de 13-4-94.
		Orden	• Orden de 31 de mayo de 1994, de convocatoria para la ejecución del Programa de instalaciones que permitan una gestión ambiental de los purines de porcinos. DOGC n.º 1.910, de 17-6-94.
		Decreto	• Decreto 115/94, de 6 de abril, regulador del Registro general de gestores de residuos de Cataluña. DOGC n.º 1.904, de 3-6-94.
		Decreto	• Decreto 143/94, de 19 de abril, por el que se crea el Consorcio para la Gestión de Resíduos Municipales de El Baix Camp y se aprueban sus Estatutos. DOGC n.º 1.915, de 1-7-94.
		Decreto	• Decreto 201/94, de 26 de julio, regulador de los escombros y otros residuos de la construcción. DOGC n.º 1931, de 8-8-94.
		Decreto	• Decreto 323/94, de 4 de noviembre, por la que se regulan las instalaciones de incineración de residuos y los límites de sus emisiones a la atmósfera. DOGC n.º 1.986, de 16-12-94.
		Orden	• Orden de 1 de junio de 1995, sobre acreditación de laboratorios para la determinación de las características de los residuos DOGC n.º 2.069, de 30-6-95. (Corrección de errores, DOGC n.º 2.126, de 10-11-95).
		Decreto	• Decreto 34/96, de 2 de enero, por el que se aprueba el Catálogo de residuos de Cataluña. DOGC n.º 2.166, de 9-2-96.
		Orden	• Orden de 15 de febrero de 1996, sobre valorización de escorias. DOGC n.º 2.181, de 13-3-96.
	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Orden	• Orden de 6 de septiembre de 1988, sobre prescripciones en el tratamiento y la eliminación de aceites usados. DOGC n.º 1.055, de 14-10-88.
	4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS		
	4.3.1. Carácter general, embalaje y etiquetado	Orden	• Orden de 27 de abril de 1995, de desarrollo del Decreto 2.55/1995, de 13 de octubre relativo a los órganos competenciales en Cataluña en materia de etiquetado ecológico. DOGC n.º 2.047, de 8-5-95.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	**4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS (Cont.)**		
	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes	Orden	• Orden de 17 de abril de 1991, por la que se establecen normas sobre limitación de uso de herbicidas en el cultivo del arroz. DOGC n.º 1.431, de 26-4-91.
5. MEDIO BIOTICO	**5.1. AMBITO GENERAL**	Decreto	• Decreto 59/89, de 13 de mayo, por el que se regula la circulación motorizada para la protección del medio natural. DOGC n.º 1.129, de 10-4-89.
		Ley	• Ley 19/90, de 10 de diciembre, de conservación de la flora y fauna del fondo marino de las islas Medes. DOGC n.º 1.381, de 17-12-90.
		Orden	• Orden de 16 de marzo de 1993, por la que se amplia la relación de especies protegidas en Cataluña. DOGC n.º 1.730, de 5-4-93.
		Orden	• Orden de 20 de julio de 1994, por la que se fijan las instrucciones generales para la redacción, la aprobación y la revisión de los planes técnicos de gestión y mejora forestal. DOGC n.º 1.929, de 3-8-94.
		Orden	• Orden de 23 de noviembre de 1994, por la que se amplía la relación de especies protegidas en Cataluña. DOGC n.º 1.980, de 2-12-94.
		Decreto	• Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales. DOGC n.º 2.022, de 10-3-95.
		Ley	• Ley 9/1995, de 27 de julio, de regulación del acceso motorizado al medio natural. DOGC n.º 2.083, de 2-8-95.
	5.2. FLORA	Orden	• Orden de 5 de noviembre de 1984, sobre protección de plantas de la flora autóctona amenazada de Cataluña. DOGC n.º 493, de 12-12-84.
		Orden	• Orden sobre medidas de protección de los árboles de Navidad, del acebo y del tejo. DOGC de 14-11-86.
		Decreto	• Decreto 72/87, de 4 de marzo, por el que se establecen medidas de persecución de incendios forestales. DOGC n.º 818, de 20-3-87.
		Decreto	• Decreto 214/87, de 9 de junio, de declaración de árboles monumentales. DOGC n.º 857, de 29-6-87.
		Orden	• Orden de 20 de octubre de 1987, sobre declaración de árboles monumentales. DOGC n.º 910, de 4-11-87.
		Ley	• Ley 6/88, de 13 de marzo, forestal de Cataluña. DOGC n.º 978, de 15-4-88.
		Orden	• Orden de 30 de agosto de 1988, de declaración de árboles monumentales. DOGC n.º 1.042, de 12-9-88.
		Decreto	• Decreto 21/91, de 22 de enero, sobre prevención y lucha contra las plagas forestales. DOGC n.º 1.411, de 25-2-91.
	5.3. FAUNA	Orden	• Orden de 28 de octubre de 1986, sobre protección de especies salvajes exóticas.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.3. FAUNA (Cont.)	Ley	• Ley 1/86, de 25 de febrero, de regulación de la pesca marítima. DOGC n.° 658, de 7-3-86.
		Decreto	• Decreto 123/87, de 12 de marzo, sobre declaración de reservas naturales parciales para protección de especies animales en peligro de desaparición en Cataluña. DOGC n.° 833, de 29-4-87.
		Ley	• Ley 3/88, de 4 de marzo, de protección de los animales. DOGC n.° 967, de 18-3-88.
		Decreto	• Decreto 17/88, de 29 de enero, por el que se dictan normas complementarias para la protección de determinadas especies de fauna piscícola en Cataluña. DOGC n.° 953, de 17-2-88.
		Ley	• Ley 17/89, de 23 de octubre, de creación de la reserva nacional de caza del Bourmort, en las comarcas del Pallá-Jussá y del Pallars Sobirá. DOGC n.° 1.514, de 6-11-91.
		Orden	• Orden de 11 de enero de 1994, por la que se declara refugio de fauna salvaje la finca El Galí, en los términos municipales de Vic y Gurb. DOGC n.° 1.851, de 26-1-94.
		Orden	• Orden de 12 de enero de 1994, por la que se declara refugio de fauna salvaje la finca Manso La Braguera, en el término municipal de les Masies de Roda. DOGC n.° 1.852, de 28-1-94.
		Orden	• Orden de 12 de enero de 1994, por la que se declara refugio de fauna salvaje la finca Can Garça, en el término municipal de Santa María de Palantordera. DOGC n.° 1.853, de 31-1-94.
		Orden	• Orden de 14 de febrero de 1994, por la que se declara reserva natural de fauna salvaje la parte meridional de la isla de Buda y las Lagunas de Els Calaixos. DOGV n.° 1.865, de 25-2-94.
		Orden	• Orden de 4 de mayo de 1994, por la que se declara refugio de forma salvaje la finca llamada Sampera, en el término municipal de Roca de Vallés. DOGC n.° 1.898, de 19-5-94.
		Decreto	• Decreto 282/94, de 29 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Quebrantahuesos en Cataluña. DOGC n.° 1.972, de 14-11-94.
		Orden	• Orden de 24 de octubre de 1994, sobre valoración de las especies de fauna acuícola y de especies objeto de aprovechamiento piscícola en aguas continentales. DOGC n.° 1.965, de 28-10-94.
		Orden	• Orden de 4 de abril de 1995, por el que se regula la extracción de organismos marinos vivos con finalidades científicas, educativas, culturales y acuariológicas en las aguas del litoral catalán. DOGC n.° 2.047, de 8-5-95.

10. EXTREMADURA

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	**1.1. AMBITO GENERAL**	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 1/83, de 25 de febrero, del Estatuto de Autonomía para Extremadura, (arts. 7, 8 y 9). BOE n.° 49, de 26-2-83.
		Ley	• Ley 3/87, de 8 de abril, sobre tierras de regadío. DOE n.° 29, de 14-4-87.
		Decreto	• Decreto 131/89, de 21 de noviembre, por el que se crea la Agencia del M.A. DOE n.° 94, de 30-11-89. Corrección de errores en DOE n.° 98, de 14-12-89.
		Decreto	• Decreto 45/91, de 16 de abril, sobre medidas de protección del ecosistema en la C.A. de Extremadura. DOE n.° 31, de 25-4-91.
		Decreto	• Decreto 73/96, de 21 de mayo, sobre las condiciones técnicas que deben cumplir las instalaciones eléctricas en la Comunidad Autónoma de Extremadura, para proteger el medio natural. DOE n.° 61, de 28-5-96.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 110/88, de 29 de diciembre, sobre la declaración del Parque Natural de Cornalvo (Badajoz). DOE n.° 3, de 10-1-89.
		Decreto	• Decreto 7/1993, de 24 de febrero, por el que se declara el área de Cornalvo como Parque Natural. BOE n.° 29, de 6-3-93.
		Decreto	• Decreto 132/94, de 14 de noviembre, sobre la declaración de la Reserva Natural de la Garganta de los Infiernos. DOE n.° 133, de 22-11-94.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Decreto	• Decreto 178/95, de 31 de octubre, de la Comisión de Actividades Clasificadas de Extremadura. (DOE n.° 130, de 7-11-95).
2. MEDIO ATMOSFERICO	**2.5. RUIDO**		
	2.5.1. Vehículos a motor	Decreto	• Decreto 2/91, de 8 de enero, de reglamentación de ruidos. DOE n.° 4, de 15-1-91.
5. MEDIO BIOTICO	**5.1. AMBITO GENERAL**	Orden	• Orden de 14 de noviembre de 1988, sobre normas de funcionamiento para terrenos cinegéticos de régimen especial administrados por la Junta. DOE n.° 11, de 6-2-89.
		Orden	• Orden de 10 de febrero de 1991, sobre la normativa general de funcionamiento para terrenos sometidos a régimen cinegético especial administrados por la AMA. DOE n.° 19, de 7-3-91.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL (Cont.)	Decreto	• Decreto 45/91, de 16 de abril, sobre medidas de protección del ecosistema en la C.A. de Extremadura. DOE n.º 31, de 25-4-91.
		Decreto	• Decreto 73/93, de 8 de junio, por el que se modifica el Plan de Lucha contra Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura. (Plan INFOEX). BOE n.º 69, de 12-6-93.
	5.3. FAUNA	Orden	• Orden de 12 de junio de 1989 de reglamentaciones especiales para conservación de la fauna silvestre. DOE n.º 6 ext., de 23-6-89. Corrección de errores en DD.OO. n.º 51 y 61, de 29-6-89 y 3-8-89.
		Ley	• Ley 8/90, de 21 de diciembre, de caza de Extremadura. DOE n.º 2 ext., de 14-1-91.
		Ley	• Ley 8/95, de 27 de abril, de Pesca. DOE n.º 57, de 16-5-95.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 1/81, de 6 de abril, del Estatuto de Autonomía para Galicia, (arts. 27 y 29). BOE n.º 101, de 28-4-81.
		Ley	• Ley 11/85, de 22 de agosto, de adaptación de la Ley del Suelo.
		Ley	• Ley 6/87, de 12 de junio, del Plan Especial de Puertos de la C.A. de Galicia. DOG n.º 120, de 26-6-87.
		Ley	• Ley 8/88, de 18 de julio, del Plan General de Investigación Científica y Técnica de Galicia. DOG n.º 147, de 2-8-88.
		Decreto	• Decreto 214/90, de 15 de marzo, de desarrollo del art. 3.º del Decreto de 6-2-1990, de estructura orgánica de la Consejería de Ordenación del Territorio y M.A. DOG n.º 59, de 23-3-90.
		Decreto	• Decreto 442/90, de 13 de septiembre, de EIA para Galicia. DOG n.º 188, de 25-9-90. Corrección de errores en DOG n.º 236, de 30-11-90.
		Decreto	• Decreto 461/90, de 13 de septiembre, sobre composición y funciones de las Comisiones Provinciales de medio ambiente. DOG n.º 197, de 5-10-90.
		Orden	• Orden de 31 de mayo de 1991, por la que se establece un procedimiento administrativo de presentación y tramitación de las reclamaciones y denuncias ambientales. DOG n.º 106, de 5-6-91.
		Decreto	• Decreto 327/91, de 4 de octubre, de evaluación de efectos ambientales para Galicia. DOG n.º 199, de 15-10-91.
		Ley	• Ley 1/95, de 2 de enero, de protección ambiental de Galicia. DOG n.º 29, de 10-2-95. Corrección de errores: DOG n.º 72, de 12-4-95.
		Decreto	• Decreto 156/95, de 3 de junio, de inspección ambiental. DOG n.º 106, de 5-6-95.
		Decreto	• Decreto 155/95, de 3 de junio, por el que se regula el Consejo Gallego de Medio Ambiente. DOG n.º 106, de 5-6-95.
		Decreto	• Decreto 205/95, de 6 de julio, por el que se regula el aprovechamiento de energía eólica de la Comunidad Autónoma de Galicia. DOG n.º 136, de 17-9-95.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 82/89, de 11 de mayo, por el que se regula la figura de espacio natural en régimen de protección especial. DOG n.º 104, de 1-6-89.
		Orden	• Orden de 9 de marzo de 1990, por la que se incluye la zona denominada Ría de Ortigueira y Ladrido en el registro general de espacios naturales de Galicia. DOG n.º 88, de 8-5-90.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general (Cont.)	Orden	• Orden de 9 de abril de 1990, por la que se incluye la zona denominada Complejo intermareal de O Grove, A Lanzada, lago de Boderira, Punta Carreirón, en el registro general de espacios naturales de Galicia. DOG n.º 90, de 10-5-90, rectificado en DOG n.º 131, de 5-7-90.
		Decreto	• Decreto 193/91, de 16 de mayo, por el que se establece un régimen de protección preventiva para la isla de Cortegada, en el concejo de Villagarcía de Arosa. DOG n.º 109, de 10-6-91.
		Orden	• Orden de 8 de julio de 1991, por la que se declara provisionalmente el complejo de dunas y lagos de Corrubedo como espacios naturales en régimen de protección general. DOG n.º 143, de 29-7-91.
		Orden	• Orden de 8 de mayo de 1991, por la que se prorroga la inclusión de las zonas Ría de Ortigueira y Ladrido y complejo intermareal de Grove -Umia, Lanzada Bodeira y Punta Carreirón- en el registro general de Espacios Naturales de Galicia. DOG n.º 165, de 29-8-91.
		Orden	• Orden de 29 de octubre de 1991, por la que se declara provisionalmente el entorno de Cecebre como espacio natural en régimen de protección general. DOG n.º 218, de 11-11-91.
		Orden	• Orden de 21 de enero de 1992, sobre el régimen de protección del Parque Natural del Monte Aloia (Pontevedra). DOG n.º 39, de 26-2-92.
		Decreto	• Decreto 139/92, de 5 de junio, por el que se declara Parque Natural el complejo dunar de Corrubedo y lagos de Carregal y Vixán (Concejo de Ribeira-La Coruña). DOG n.º 113, de 15-6-92. Corrección de errores en DOG n.º 138, de 17-7-92.
		Decreto	• Decreto 148/92, de 5 de junio, por el que se aprueba el PORN del complejo dunar de Corrubedo y Lagos de Carregal y Vixán. DOG n.º 114, de 16-6-92.
		Decreto	• Decreto 29/92, de 11 de febrero, sobre declaración del parque natural de Baixa Limia - Serra do Xurés DOG n.º 35, de 22-2-93.
		Decreto	• Decreto 32/93, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural A Baixa Limia. DOG n.º 38, de 24-2-93.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Orden	• Orden de 31 de mayo de 1991, por la que se regulan los trámites de visitas de comprobación y verificación del funcionamiento de las actividades clasificadas. DOG n.º 106, de 4-6-91.
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.1. CALIDAD DEL AIRE	Ley	• Ley 12/95, de 29 de diciembre, del impuesto sobre la contaminación atmosférica. DOG n.º 249, de 30-12-95.
		Decreto	• Decreto 4/96, de 12 de enero, por el que se aprueba el Reglamento del impuesto sobre contaminación atmosférica. DOG n.º 19, de 26-1-96.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.1. CALIDAD DEL AIRE (Cont.)	Orden	• Orden de 26 de enero de 1996, por la que se aprueban los modelos de gestión y liquidación del impuesto sobre la contaminación atmosférica.
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES		
	3.1.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 16/87, de 14 de enero, de diseño técnico del Plan Hidrológico de las cuencas intracomunitarias de Galicia. DOG n.º 21, de 2-2-87.
		Decreto	• Decreto 18/82, de 14 de enero, de colaboración técnico-financiera de la C.A. con entidades locales en materia de obras hidráulico-sanitarias. DOGC n.º 23, de 4-2-87.
		Decreto	• Decreto 144/94, de 19 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes y provisionales en relación con la utilización del dominio público hidráulico competencia de la Comunidad Autónoma de Galicia. DOG n.º 104 de 1-6-94.
		Decreto	• Decreto 108/96, de 29 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento del organismo autónomo de Aguas de Galicia. DOG n.º 55, de 18-3-96. (Corrección de errores: DOG n.º 75, de 17-4-96 y DOG n.º 81, de 25-4-96.
	3.1.2. Calidad del agua	Decreto	• Decreto 350/90, de 22 de junio, de fluoración de las aguas potables de consumo público. DOG n.º 129, de 3-7-90.
	3.1.3. Regulación de vertidos	Decreto	• Decreto 27/96, de 25 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo legislativo del capítulo IV de la Ley 8/93, reguladora de la Administración Hidraúlica, relativa al canon de saneamiento. DOG n.º 23, de 1-2-96. Corrección de errores: DOG n.º 38, de 22-2-96.
4. MEDIO TERRESTRE	4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.	Decreto	• Decreto 176/88, de 23 de junio, por el que se regula la planificación de la gestión de los R.S.U. DOG n.º 135, de 15-7-88.
		Decreto	• Decreto 72/89, de 27 de abril, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Gestión y Tratamiento de R.S.U. de Galicia. DOG n.º 98, de 23-5-89.
		Orden	• Orden de agosto de 1993, por la que se regulan la cooperación con las entidades locales en materia de gestión de residuos sólidos urbanos. DOG n.º 169 de 2-9-93.
	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Decreto	• Decreto 4/91, de 10 de enero, por el que se crea el registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos. BOCM n.º 29, de 4-2-91.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	**4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS**		
	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes	Orden	• Orden de 8 de abril de 1996, conjunta de las Consellerías de Agricultura, Ganadería y Montes, de Sanidad y Servicios Sociales, por la que se crea el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas y se dictan normas para la inscripción en el mismo en la Comunidad Autónoma de Galicia. DOG n.º 99, 23-5-96.
		Orden	• Orden de 9 de abril de 1996, conjunta de las Consellerías de Agricultura, Ganadería y Montes y de Sanidad y Servicios Sociales, por la que se regula el libro oficial de movimientos de plaguicidas peligrosos. DOG n.º 101, de 23-5-96.
5. MEDIO BIOTICO	**5.1. AMBITO GENERAL**	Ley	• Ley 6/91, de 15 de mayo, de infracciones en materia de protección de recursos marítimo-pesqueros. DOG n.º 99, de 27-5-91.
		Orden	• Orden de 20 de abril de 1991, por la que se aprueban las normas que regirán la extracción de algas en el litoral de la C.A. de Galicia. DOG n.º 88, de 9-5-91.
		Decreto	• Decreto 59/92, de 6 de marzo, por el que se regula la extracción de especies marisqueras y la recolección de algas en las aguas de Galicia. DOGC n.º 52, de 16-3-92.
		Decreto	• Decreto 426/93, de 17 de diciembre, por el que se refunde la normativa vigente de desarrollo de determinados preceptos de la Ley 6/91, de 15 de mayo, de infracciones en materia de protección de recursos marítimos - pesqueros. DOG n.º 13, de 20-1-94.
		Orden	• Orden del 16 de mayo de 1994, de ayudas a medidas forestales en la agricultura. DOG n.º 101, de 27-5-94.
		Orden	• Orden de 13 de mayo de 1995, de ayudas a acciones de desarrollo y ordenación de bosques. DOG n.º 102, de 24-5-96.
	5.2. FLORA	Decreto	• Decreto 81/89, de 11 de mayo, sobre medidas de ordenación de las nuevas plantaciones del género eucaliptus. DOG n.º 104, de 1-6-89.
		Ley	• Ley 13/89, de 10 de octubre, de montes vecinales en mano común. DOG n.º 202, de 20-10-89.
		Decreto	• Decreto 260/92, de 4 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 13/1989, de 10 de octubre, de montes vecinales de mano común. DOG n.º 186, de 23-9-92.
	5.3. FAUNA	Decreto	• Decreto 166/84, de 6 de septiembre, por el que se regula la inmersión de especies acuícolas en aguas marinas continentales.
		Ley	• Ley de 26 de febrero de 1985, de Ordenación de la Pesca Marítima en Galicia.
		Ley	• Ley 15/85, de 23 de octubre, de ordenación marisquera y de cultivos marinos.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.3. FAUNA (Cont.)	Decreto	• Decreto 408/90, de 31 de julio, por el que se regula la captura del cangrejo real. DOG n.° 153, de 6-8-90. Corrección de errores en DOG n.° 168, de 28-8-90.
		Decreto	• Decreto 567/90, de 27 de diciembre, por el que se adicionan diversos artículos al Decreto 408/90, de 31 de julio, regulador de la captura del cangrejo real. Geryon sp. DOG de 10-1-91.
		Decreto	• Decreto 43/92, de 6 de febrero, por el que se desarrollan determinados aspectos de la Ley 6/91, de 15 de mayo, de infracciones en materia de protección de recursos marítimo-pesqueros. DOG n.° 35, de 20-2-92.
		Orden	• Orden de 23 de mayo de 1991, por la que se regulan los tamaños mínimos de extracción y comercialización de diversas especies de peces. DOG n.° 138, de 19-7-91.
		Decreto	• Decreto 262/91, de 12 de julio, por el que se aprueba el reglamento de la actividad pesquera y de las artes y aparejos permitidos en Galicia. DOG n.° 150, de 7-8-91.
		Decreto	• Decreto 149/92, de 5 de junio, por el que se aprueba el Plan de recuperación del oso pardo. DOG n.° 114, de 16-6-92.
		Ley	• Ley 7/92, de 24 de julio, de Pesca Fluvial. DOG n.° 151, de 5-8-92. Corrección de errores en DOG n.° 176, de 9-9-92.
		Ley	• Ley 6/93, de 11 de mayo, de pesca de Galicia. DOG n.° 101, de 31-5-93.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 3/1983, de 25 de febrero, de Estatuto de Autonomía para Madrid, (arts. 26, 27 y 28). BOE n.º 51, de 1-3-83.
		Ley	• Ley 10/1984, de 30 de mayo, de Ordenación Territorial. BOCM n.º 143, de 16-6-84.
		Ley	• Ley 4/84, de 10 de febrero, sobre medidas de disciplina urbanística. BOCM n.º 49, de 27-2-84.
		Decreto	• Decreto 30/88, de 7 de abril, de creación de la AMA. BOCM n.º 85, de 11-4-88.
		Ley	• Ley 3/88, de 13 de octubre, para la Gestión del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid. BOCM n.º 249, de 19-10-88. Corrección de errores en BOCM de 11-11-88.
		Ley	• Ley 3/89, de 16 de marzo, que modifica el art. 14 de la Ley de 30-5-84, de normas reguladoras de la ordenación del territorio. BOCM n.º 78, de 3-4-89.
		Ley	• Ley 8/89, de 8 de junio, de modificación del artículo 12.1.3 de la Ley 3/88, de 13 de octubre, para la Gestión de M.A. en la C. de Madrid. BOCM de 27-6-89.
		Ley	• Ley 3/91, de 7 de marzo, de carreteras de la C. de Madrid. BOCM n.º 68, de 21-3-91.
		Ley	• Ley 10/91, de 4 de abril, para la protección del Medio Ambiente. BOCM n.º 91, de 18-4-91. Corrección de errores en BOCM n.º 94, de 22-4-91.
		Decreto	• Decreto 19/92, de 13 de marzo, por el que se modifican los Anexos II, III y IV de la Ley 10/91, de 4 de abril, de protección del medio ambiente. BOCM n.º 88, de 13-4-92.
		Orden	• Orden 1.737/93, de 30 de julio, de la Consejería de Hacienda por la que se desarrolla la Estructura Orgánica de la Intervención Delegada en la Agencia de Medio Ambiente. BOCM n.º 189, de 11-8-93.
		Ley	• Ley 10/95, de 23 de noviembre, de Ordenación del Territorio de Galicia. DOG n.º 233, de 5-12-95.
		Resolución	• Resolución de 7 de abril, del Secretario General Técnico, por lo que se da publicidad al Acuerdo de 2 de marzo de 1995, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan «Madrid 21: Estrategia para el Desarrollo Sostenible en la Comunidad de Madrid». BOCM n.º 96, de 24-4-96.
		Orden	• Orden 3.628/96, de 20 de mayo, de la Consejería de Economía y Empleo, por la que se crea el Comité de Agricultura Ecológica de la Comunidad de Madrid y se regulan sus funciones y su composición. BOCM n.º 126, de 28-5-96.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Ley	• Ley 1/85, de 23 de enero, del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. BOCM n.º 33, de 8-2-85.
		Ley	• Ley 2/87, de 23 de abril, por la que se amplía el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. BOCM de 7-5-87.
		Ley	• Ley 2/88, de 20 de abril, por la que se modifican los artículos 7 y 8.2 de la Ley 1/85, de 23 de enero, del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. BOCM n.º 98, de 26-4-88. Corrección de errores en BOCM de 5-5-88.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.2. ESPACIOS NATURALES 1.2.1. Ambito general (Cont.)	Ley	• Ley 6/90, de 10 de mayo, de declaración del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara. BOCM n.° 141, de 15-6-90.
		Ley	• Ley 7/90, de 28 de junio, de protección de embalses y zonas húmedas de la C.A. de Madrid. BOCM n.° 163, de 11-7-90.
		Decreto	• Decreto 72/90, de 19 de junio, por el que se establece un régimen de protección preventiva para el espacio natural El Regajal, Mar de Ontígola, en el T.M. de Aranjuez. BOCM n.° 174, de 24-7-90. Corrección de errores en BOCM n.° 182, de 2-8-90.
		Decreto	• Decreto 97/90, de 5 de diciembre, por el que se establece un régimen de protección preventiva para el espacio natural de «El Carrizal de Villamejor» en el T.M. de Aranjuez. BOCM n.° 299, de 17-12-90.
		Ley	• Ley 7/91, de 4 de abril, de ampliación del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. BOCM n.° 91, de 18-4-91.
		Ley	• Ley 1/91, de 7 de febrero, de modificación de la Ley 1/85, de 23 de enero, del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. BOCM n.° 62, de 14-3-91.
		Decreto	• Decreto 21/91, de 21 de marzo por el que se declara Reserva Natural «El Carrizal de Villamejor», en el T.M. de Aranjuez. BOCM n.° 78, de 3-4-91.
		Acuerdo	• Acuerdo de 10-10-91, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid. BOCM n.° 257, de 29-10-91.
		Decreto	• Decreto 44/92, de 11 de junio, por el que se establece un régimen de protección preventiva para el curso medio del río Guadarrama y su entorno. BOCM n.° 156, de 2-7-92.
		Ley	• Ley 5/93, de 21 de abril, de modificación de la Ley 7/91, de 4 de abril, de ampliación del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. BOCM n.° 101, de 30-4-93.
		Decreto	• Decreto 45/93, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de Embalse de El Atazar. BOCM n.° 128 de 1-6-93. Corrección de errores de 14 de junio de 1993. BOCM n.° 142, de 17-6-93.
		Decreto	• Decreto 47/93, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Embalse de Valmayor. BOCM n.° 128, de 1-6-93.
		Decreto	• Decreto 55/93, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Reserva Natural El Carrizal de Vilamejor. BOCM n.° 135, de 9-6-93.
		Decreto	• Decreto 95/93, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Embalse de Pinilla. BOCM n.° 128, de 1-6-93. Corrección de errores de 14 de junio de 1993. BOCM n.° 142, de 17-6-93.
		Decreto	• Decreto 126/93, por el que se deroga el Decreto 66/92, de 15 de octubre, por el que se declara Espacio Natural de Protección Temporal a todo el ámbito territorial del término municipal de Sevilla La Nueva. BOCM n.° 24, de 18-1-94.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general (Cont.)	Decreto	• Decreto 127/93, de 16 de diciembre, por el que se establece un régimen de protección presentiva del espacio constituido por el entorno a los ejes de los cursos bajos de las rías Manzanares y Jarama. BOCM n.° 20, de 25-1-94.
		Decreto	• Decreto 15/94, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Embalse de «El Villar». BOCM n.° 61, de 14-3-94.
		Decreto	• Decreto 16/94, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Embalse de «Los Arroyos». BOCM n.° 61, de 14-3-94.
		Decreto	• Decreto 17/94, de 24 de febrero, por el que se aprueban el Plan de Ordenación del Embalse del «Riojaguillo». BOCM n.° 61, de 14-3-94.
		Decreto	• Decreto 18/94 de 24 de febrero, por el que se aprueban el Plan de Ordenación del Embalse del «La Jarosa». BOCM n.° 61, de 14-2-94.
		Decreto	• Decreto 19/94 de 24 de febrero, por el que se aprueban el Plan de Ordenación del Embalse del «Pechezuela». BOCM n.° 61, de 14-2-94.
		Decreto	• Decreto 20/94 de 24 de febrero, por el que se aprueban el Plan de Ordenación del Embalse del «Puentes viejos». BOCM n.° 61, de 14-2-94.
		Decreto	• Decreto 68/94, de 30 de junio, por el que se declara Reserva Natural el espacio natural El Regional - Mar de Ontígola, en el término municipal de Aranjuez y se aprueba su Plan de Ordenación de Recursos Naturales. BOCM n.° 168, de 18-7-94.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Decreto	• Decreto 59/86, de 5 de junio, que regula las competencias de la Comunidad en materia de actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas. BOCM n.° 145, de 20-6-86.
		Decreto	• Decreto 7/87, de 5 de marzo, sobre competencias municipales en materia de actividades clasificadas. BOCM n.° 55, de 6-3-87.
		Decreto	• Decreto 64/89, de 18 de mayo, sobre asignación de competencias en relación con el RD 886/88, de 15 de julio, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. BOCM de 5-6-89.
		Decreto	• Decreto 111/94, por el que se regulan las Entidades de Inspección y Control Industrial y se les asignan funciones de comprobación del cumplimiento de las disposiciones y requisitos de seguridad de instalaciones industriales en caso de riesgo significativo para las personas, animales, bienes o medio ambiente. BOCM n.° 280, de 25-11-94.
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES		
	3.1.1. Ambito general	Ley	• Ley 17/84, de 20 de diciembre, reguladora de abastecimiento y saneamiento de agua en la Comunidad de Madrid. BOCM n.° 311, de 31-12-84. Corrección de erratas en BOCM de 28-3-85.
		Decreto	• Decreto 137/85, de 20 de diciembre, sobre régimen económico y financiero del abastecimiento y saneamiento de la Comunidad. BOCM de 11-1-86.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
3. MEDIO ACUATICO	**3.1. AGUAS CONTINENTALES**		
	3.1.1. Ambito general (Cont.)	Decreto	• Decreto 161/91, de 19 de diciembre, por el que se aprueban las tarifas máximas de los servicios de aducción, distribución y depuración de agua, prestados por el Canal de Isabel II, en el ámbito de la C.A. BOCM n.º 302, de 20-12-91.
		Ley	• Ley 3/92, de 21 de mayo, por la que se establecen medidas excepcionales para la regulación del abastecimiento de agua en la Comunidad de Madrid. BOCM n.º 121, de 22-5-92.
		Decreto	• Decreto 28/92, de 22 de mayo, por el que se aprueban medidas excepcionales para la regulación del abastecimiento de agua en la Comunidad de Madrid. BOCM n.º 122, de 23-5-92.
		Ley	• Ley 10/93, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento. BOCM n.º 269, de 12-11-93.
		Decreto	• Decreto 62/94, de 16 de junio, por el que se establecen normas complementarias para la caracterización de los vertidos líquidos industriales al sistema integral de serramientos. BOCM n.º 157, de 5-7-94.
4. MEDIO TERRESTRE	**4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.**	Decreto	• Decreto 9/95, de 9 de febrero, por el que se aprueban las líneas básicas del sistema de gestión e infraestructuras de tratamiento de residuos sólidos urbanos en la Comunidad de Madrid. BOCM n.º 59, de 10-3-95.
	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Decreto	• Orden 2.112/1994, de 30 de diciembre, del Consejero de Cooperación, por la que se establecen disposiciones especiales en relación con la gestión de aceites usados en la Comunidad de Madrid. BOCM n.º 17, de 20-1-95.
5. MEDIO BIOTICO	**5.1. AMBITO GENERAL**	Decreto	• Decreto 110/88, de 27 de octubre, por el que se regula la circulación y práctica de deportes, con vehículos a motor, en los montes a cargo de la Comunidad de Madrid. BOCM de 14-11-88.
		Ley	• Ley 2/91, de 14 de febrero, para la protección y regulación de la fauna y flora silvestres de la C. de Madrid. BOCM n.º 54, de 5-3-91. Corrección de errores en BOCM n.º 83, de 9-4-91.
		Decreto	• Decreto 18/92, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares. BOCM n.º 85, de 9-4-92.
		Orden	• Orden de 10 de diciembre de 1993, del la Consejería de Cooperación, por la que se actualiza el Catálogo de Ejemplares de Flora, incluidas en la categoría de «Arboles Singulares» dentro del Catálogo de Ejemplares de Flora, incluidas en la categoría de «Arboles Singulares» dentro del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre de la Comunidad de Madrid. BOCM n.º 298, de 16-12-93.
		Decreto	• Decreto 49/93 de 20 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Protección Civil de emergencia por incendios forestales en la Comunidad en Madrid (INFOMA), adaptándolo a la directriz básica de planificación la Protección Civil de emergencia por incendios forestales BOCM n.º 133, de 5-6-93.
		Ley	• Ley 16/95, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid. BOCM n.º 127, de 30-5-95. Corrección de errores. BOCM n.º 152, de 28-6-95.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.2. FLORA	Decreto	• Decreto 22/85, de 1 de marzo, por el que se establece la protección de determinadas especies arbóreas.
		Decreto	• Decreto 20/89, de 9 de febrero, por el que se establece la protección de especies vegetales de la C. de Madrid. BOCM de 21-2-89.
	5.3. FAUNA	Orden	• Orden de 4 de agosto de 1989, por la que se dan normas sobre protección de los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos. BOCM de 24-8-89.
		Ley	• Ley 1/90, de 1 de febrero, de protección de los animales domésticos. BOCM n.º 39, de 15-2-90.
		Decreto	• Decreto 5/91, de 14 de febrero, por el que se declara refugio de fauna la Laguna de San Juan y su entorno, en el T.M. de Chinchón. BOCM n.º 41, de 18-2-91. Corrección de errores en BOCM n.º 88, de 15-4-91.
		Decreto	• Decreto 44/91, de 30 de mayo, por el que se aprueba el reglamento general de la ley de Protección de Animales Domésticos de 1-1-90. BOCM n.º 145, de 20-6-91.
		Decreto	• Decreto 47/91, de 21 de junio, por el que se regula la implantación obligatoria del Plan de aprovechamiento cinegético en los terrenos acotados al efecto en la Comunidad de Madrid. BOCM n.º 162, de 10-7-91.
		Decreto	• Decreto 39/93, de 1 de abril, por el que se reforma el Consejo de Caza de la Comunidad de Madrid. BOCM n.º 105, de 5-5-93.
		Orden	• Orden de 14 de diciembre de 1992, de la Consejería de Cooperación, por lo que se aprueba el Plan de Gestión del Refugio de Fauna de la Laguna de San Juan y su entorno, en el término municipal de Chinchón. BOCM n.º 11, de 14-1-93.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 4/82, de 9 de junio, del Estatuto de Autonomía para la Región Murciana, (arts. 9, 10, 11, 12 y 13). BOE n.° 146, de 19-6-82.
		Ley	• Ley 10/86, de 19 de diciembre sobre creación de la AMA. BORM de 30-12-86.
		Ley	• Ley 12/86, de 20 de diciembre sobre protección de la legalidad urbanística. BORM n.° 299, de 31-12-86.
		Ley	• Ley 8/90, de 25 de julio, sobre reforma del régimen urbanístico y valoraciones.
		Ley	• Ley 9/90, de 27 de agosto, de carreteras de la región. BORM n.° 222, de 26-9-90.
		Decreto	• Decreto 70/91, de 11 de julio, sobre adopción de medidas para la aplicación de la Ley sobre reforma del régimen urbanístico y valoraciones del suelo. BORM n.° 173, de 27-7-91.
		Ley	• Ley 4/92, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia. BORM n.° 189, de 14-8-92.
		Decreto	• Decreto 42/94, de 8 de abril, por el que se regula el Consejo Asesor Regional de Medio Ambiente. BOM n.° 90, de 12-4-94.
		Orden	• Orden de 25 de julio de 1994, sobre la creación y uso de ficheros de datos de carácter personal. Pertenecientes a la Consejería de Medio Ambiente. BOM n.° 171, de 27-7-94, suplemento n.° 3.
		Ley	• Ley 1/1995, de Protección del Medio Ambiente en la Región de Murcia. BOM n.° 78, de 3-4-95. Corrección de errores. BOM n.° 83, de 8-4-95.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Ley	• Ley 3/87, de 23 de abril, de Protección y Armonización de usos del Mar Menor. BORM n.° 116, de 22-5-87.
		Decreto	• Decreto 9/94, de 4 de febrero, de constitución y funcionamiento de Juntas Rectoras de Espacios Naturales Protegidos. BOM n.° 36, de 14-2-94.
		Decreto	• Decreto 2/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Decreto 9/1994, de 4 de febrero, de constitución y funcionamiento de Juntas Rectoras de Espacios Naturales Protegidos. BOM n.° 43, de 21-2-95.
		Decreto	• Decreto 9/1995, de 9 de febrero, por el que se aprueban las líneas básicas del sistema de gestión e infraestructuras de tratamiento de residuos sólidos urbanos en la Comunidad de Madrid. BOCM n.° 59, de 10-3-95.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Decreto	• Decreto 48/82, sobre normas para el ejercicio de las competencias en actividades clasificadas. BORM n.° 80, de 13-11-82.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES (Cont.)	Decreto	• Decreto 22/89, de 9 de febrero, sobre asignación de competencias en relación con el RD 886/88, de 15 de julio, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. BORM n.º 45, de 23-2-89.
		Decreto	• Decreto 86/89, de 11 de octubre, sobre delegación de competencias autonómicas en Ayuntamientos de la Región en materia de actividades clasificadas. BORM n.º 247, de 27-10-89.
		Decreto	• Decreto 36/94, del 25 de marzo, regulador de la Comisión de Actividades Clasificadas. BOM n.º 78 de 7-4-94. Corrección de errores BOM n.º 96, de 28-4-94.
2. MEDIO ATMOSFERICO	2.1. CALIDAD DEL AIRE	Decreto	• Decreto 36/92, de 9 de abril, regulador de la gestión de la Red Regional de Previsión y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica. BORM n.º 113, de 16-5-92.
3. MEDIO ACUATICO	3.2. AGUAS MARINAS		
	3.2.1. Ambito general	Ley	• Ley 3/83, de 23 de abril, de protección y armonización de usos en el Mar Menor. BORM n.º 116, de 22-5-87.
		Orden	• Orden de 23 de septiembre de 1993, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se regula el ejercicio de la pesca en aguas continentales de la región de Murcia. BOM n.º 239, de 15-10-93.
4. MEDIO TERRESTRE	4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS		
	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes	Orden	• Orden de 18 de noviembre de 1986, sobre uso del bromuro de metilo para desinfección del suelo. BORM n.º 283, de 11-12-86.
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL	Decreto	• Decreto 74/85, de 12 de diciembre, sobre medidas urgentes para protección de ecosistemas en la acuicultura de aguas interiores. BORM n.º 12, de 16-1-86.
	5.2. FLORA	Orden	• Orden de 17 de febrero de 1989, sobre protección de especies de la flora silvestre de la Región de Murcia. BORM n.º 55, de 7-3-89.
	5.3. FAUNA	Ley	• Ley 10/90, de 27 de agosto, sobre protección y defensa de animales de compañía. BORM n.º 225, de 29-9-90.
		Ley	• Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial. BOM n.º 102, de 4-5-96. Modificaciones Ley 11/1995. BOM n.º 232, de 6-10-95.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 13/82, de 10 de agosto, de Reintegración y Amejoramiento del Régimen Foral de Navarra, (arts. 44, 50, 57 y 58). BOE n.º 204, de 26-8-82.
		Ley	• Ley 12/86, de 11 de noviembre sobre regulación del territorio. BON n.º 140, de 12-11-86.
		Ley Foral	• Ley Foral 11/86, de 10 de octubre, sobre defensa de las carreteras. BON n.º 127, de 15-10-86.
		Ley Foral	• Ley foral 6/87, de 10 de abril, de normas urbanísticas regionales para protección y uso del territorio. BON n.º 49, de 20-4-87. Corrección de errores en BON n.º 60 de 13-5-87. Corrección de errores en BON n.º 70 de 5-6-87.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 191/88, de 23 de junio, sobre medidas complementarias para la protección de la legalidad urbanística. BON n.º 82, de 6-7-88.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 119/90, de 18 de mayo, sobre estructura orgánica del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente. BON n.º 65, de 30-5-90.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 45/92, de 11 de febrero, por el que se modifica la estructura orgánica del Departamento de O.T. y M.A. BON n.º 22, de 19-2-92.
		Ley Foral	• Ley Foral 5/92, de 14 de abril, por la que se modifica la Ley Foral 12/86, de 11 de noviembre, de ordenación del territorio. BON n.º 49, de 22-4-92.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 224/92, de 15 de junio, por el que se modifica la organización del Consejo Asesor de M.A. BON n.º 78, de 29-6-92.
		Ley Foral	• Ley Foral 1/93, de 17 de febrero, de creación del Consejo Marino del Medio Ambiente. BON n.º 26, de 1-3-93.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 142/93, de 3 de mayo, por el que se extingue el Consejo Asesor de Medio Ambiente. BON n.º 60, de 14-5-93.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 229/93, de 19 de julio, por el que se regulan las condiciones medioambientales de la acampada libre. BON n.º 93, de 30-7-93.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 229/93, de 19 de julio, por el que se regulan los Estudios sobre Afecciones Medioambientales de los planes y proyectos de obras a realizar en el medio natural. BON n.º 95, de 4-8-93.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 227/93, de 19 de julio, por el que se establece el procedimiento sancionador de las infracciones en materia del urbanismo y de control de actividades clasificadas para la protección del medio ambiente. BON n.º 95, de 4-8-93.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 304/93, de 4 de octubre, por el que se establece el procedimiento de elaboración de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales. BON n.º 122, de 6-10-93.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL (Cont.)	Ley Foral	• Ley Foral 10/94, de 4 de julio, de ordenación del territorio y urbanismo. BON n.º 84, de 15-7-94.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 580/1995, de 4 de diciembre, de asignación de funciones relativas a la Evaluación de Impacto Ambiental. BON n.º 159, de 27-12-95.
		Orden Foral	• Orden Foral de 22 de enero de 1996, del Consejo de Agricultura, Ganadería y Promoción Rural, de aplicación y desarrollo en lo que se refiere al fomento de la formación agroambiental, del Decreto Foral 113/95, de 21 de mayo. BON n.º 23, de 21-2-96.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 125/96, de 26 de febrero, por el que se regula la implantación de los parques eólicos. BON n.º 32, de 13-3-96.
		Ley Foral	• Ley Foral 1/96, de 11 de marzo, de modificación del Consejo Navarro de Medio Ambiente. BON n.º 35, de 20-3-96.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Decreto Foral	• Decreto Foral 72/89, de 16 de marzo, por el que se declaran enclaves naturales determinados espacios naturales del territorio de Navarra. BON n.º 37, de 27-3-89.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 97/91, de 21 de marzo, por el que se declaran enclaves naturales determinados espacios naturales del territorio de Navarra. BON n.º 49, de 19-4-91.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 138/91, de 11 de abril, por el que se aprueba la normativa general de los planes de uso y gestión de las reservas naturales de Navarra. BON n.º 53, de 26-4-91.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 209/93, de 5 de julio, por el que se aprueba el Plan de Uso y Gestión de la Reserva Natural de Larra (RN-12) y la delimitación y régimen de usos de su Banda de Protección. BOM n.º 94, de 2-8-933
		Decreto Foral	• Decreto Foral 210/93, de 5 de julio, por el que se aprueba la delimitación y el régimen de usos de La Banda de Protección de la Reserva Integral de Aztapaarreta (RI-3). BON n.º 94, de 2-8-93.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Decreto Foral	• Decreto Foral 170/86, de 4 de julio, que modifica la tramitación de las actividades clasificadas. BON de 9-7-86.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 255/88, de 27 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Decreto Foral 170/86, de 4 de julio, por el que se establece el procedimiento de tramitación de los expedientes de actividades clasificadas. BON n.º 135, de 7-11-88.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 80/89, de 13 de abril, por el que se regulan las agencias competentes en materia de prevención de accidentes mayores en actividades industriales. BON n.º 49, de 24-4-89.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 134/89, de 8 de junio, sobre medidas complementarias de intervención administrativa en actividades clasificadas. BON n.º 76, de 19-6-89.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	**1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES (Cont.)**	Ley Foral	• Ley Foral 16/89, de 5 de diciembre, de control de actividades clasificadas para la protección del medio ambiente. BON n.º 154, de 15-12-89.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 32/90, de 15 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de control de actividades clasificadas para la protección del M.A. BON n.º 27, de 2-3-90.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 344/90, de 20 de diciembre, por el que se determinan los aspectos ambientales que deberán contemplar los proyectos de instalación de pequeñas centrales hidroeléctricas y se establece, conjuntamente con otras medidas de protección del M.A. los caudales mínimos a respetar en los cauces fluviales afectados. BON n.º 6, de 14-1-91.
2. MEDIO ATMOSFERICO	**2.5. RUIDO**	Decreto Foral	• Decreto Foral 135/89, de 8 de junio sobre condiciones técnicas a cumplir por las actividades clasificadas que puedan ser causa de molestias a las personas por ser emisoras de ruidos o vibraciones. BON n.º 76, de 19-6-89.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 193/91, de 16 de mayo, por el que se modifica el catálogo de espectáculos públicos y actividades recreativas y las condiciones técnicas de actividades molestas por emisión de ruidos y vibraciones. BON n.º 68, de 29-5-91.
3. MEDIO ACUATICO	**3.1. AGUAS CONTINENTALES**		
	3.1.1. Ambito General	Decreto Foral	• Decreto Foral 484/1995, de 30 de octubre, del Consejo Marino del Agua. BON n.º 140, 13-11-95.
	3.1.2. Calidad del agua	Decreto Foral	• Decreto Foral 231/86, de 31 de octubre, sobre creación de red de centros de vigilancia sanitaria de aguas potables de consumo público. BON de 12-11-86.
	3.1.3. Regulación de vertidos	Ley Foral	• Ley Foral 10/88, de 29 de diciembre, de saneamiento de las aguas residuales de Navarra. BON n.º 159, de 30-12-88.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 26/89, de 2 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Foral 10/88, de 29 de diciembre, de saneamiento de las aguas residuales de Navarra. BON n.º 19, de 13-2-89.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 55/90, de 15 de marzo, que establece limitaciones de las aguas residuales en su vertido a cauces públicos. BON n.º 38, de 28-3-90.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 82/90, de 5 de abril, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Foral 10/88, de 29 de diciembre de saneamiento de las aguas residuales de Navarra. BON n.º 48, de 20-4-90.
		Orden Foral	• Orden Foral 131/95, de 20 de marzo, del Consejero de Administración Local, por la que se aprueba la normativa para la concesión de ayudas para la adopción de medidas que mejoren la calidad de los vertidos. BON n.º 42, de 3-4-95.
4. MEDIO TERRESTRE	**4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.**	Decreto Foral	• Decreto Foral 296/93, de 13 de septiembre, por el que se establece la normativa para la gestión de los Residuos Sanitarios en la Comunidad Foral. BON n.º 120, de 1-10-93.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
4. MEDIO TERRESTRE	4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U. (Cont.)	Decreto Foral	• Decreto Foral 312/93, de 13 de octubre, por el que se regula el Registro de Pequeños Procedimientos de Residuos Tóxicos y Peligrosos. BON n.° 130, de 25-10-93.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 181/94, de 3 de octubre, por el que se completa el Decreto Foral 196/93, de 13 de septiembre, determinando el modelo y contenido mínimo de los planes de gestión de los residuos sanitarios, se establece el funcionamiento de Registros de Transportistas de residuos sanitarios, la homologación de los vehículos de transporte, así como los modelos de cuestionarios y entrega y recepción de los recursos sanitarios del grupo 3. BON n.° 126, de 10-10-94.
	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Ley Foral	• Ley Foral 13/94, de 20 de septiembre, de gestión de residuos especiales. BON n.° 118, de 30-9-94.
	4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS 4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes	Decreto Foral	• Decreto Foral 50/96, de 22 de enero, por el que se regula la inscripción y funcionamiento del Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas, la aplicación de la normativa reguladora del Libro Oficial de Movimientos de Plaguicidas Peligrosos y los cursos y carnet de capacitación en la utilización de plaguicidas en la Comunidad Foral de Navarra. BON n.° 20, de 14-2-96.
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL	Decreto Foral	• Decreto Foral 188/86, de 24 de julio, sobre condiciones técnicas higiénico-sanitarias y ambientales para autorización de explotaciones pecuarias. BON n.° 97, de 6-10-86.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 129/91, de 4 de abril, por el que se establecen normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas con objeto de proteger a la avifauna. BON n.° 53, de 26-4-91.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 143/93, de 3 de mayo, por el que se crea la Comisión Asesora de Pesca. BON n.° 60, de 14-5-93.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 144/93, de 3 de mayo, por el que se crea la Comisión Asesora de Caza. BON n.° 60, de 14-5-93.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 141/96, de 11 de marzo, por el que se modifican los artículos 42, 120 y 122 y la Disposición Adicional Segunda del Reglamento de Montes, aprobado por el Decreto Foral 59/1992, de 17 de febrero. BON n.° 42, de 5-4-96.
	5.2. FLORA	Orden Foral	• Orden Foral de 4 de diciembre de 1984, por la que se declara protegido el acebo, en el territorio foral de Navarra.
		Ley Foral	• Ley Foral 13/90, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra. BON n.° 6, de 14-1-91.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 165/91, de 25 de abril, por el que se declaran Monumento Natural determinados árboles singulares de Navarra. BON n.° 63, de 17-5-91.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.2. FLORA (Cont.)	Decreto Foral	• Decreto Foral 59/92, de 17 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de Montes en desarrollo de la Ley Foral 13/90, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra. BON n.° 48, de 20-4-92.
	5.3. FAUNA	Decreto Foral	• Decreto Foral 188/90, de 31 de julio, por el que se implanta la obligatoriedad y contenido de los planes de ordenación cinegética. BON n.° 99, de 17-8-90. Corrección de errores en BON n.° 102, de 24-8-90.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 130/91, de 4 de abril, por el que se aprueba el Plan de recuperación del quebrantahuesos (Gypaetus Barbatus L) en Navarra. BON n.° 62, de 15-5-91.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 34/92, de 20 de enero, por el que se autoriza el ejercicio de la caza de la paloma torcaz durante su regreso hacia los lugares de reproducción. BON n.° 14, de 31-1-92.
		Ley Foral	• Ley Foral 1/92, de 17 de febrero, de protección de la fauna silvestre migratoria. BON n.° 22, de 19-2-92.
		Ley Foral	• Ley Foral 2/93, de 3 de mayo, de protección y gestión de la fauna silvestre y sus hábitats. BON n.° 34, de 19-3-93. Corrección de erratas BON n.° 113, de 15-9-93.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 162/93, de 24 de mayo, por el que se regula el Registro de Fauna Silvestre de Vertebrados en Navarra. BON n.° 70, de 7-6-93.
		Orden Foral	• Orden Foral 107/93, de 5 de mayo, del Consejero de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se establece el baremo de valoración de especies de la fauna silvestre. BON n.° 69, de 4-6-93.
		Ley Foral	• Ley Foral 7/94, de 31 de mayo, de Protección de los Animales. BON n.° 70, de 13-6-94.
		Ley Foral	• Ley Foral 8/94, de 21 de junio, de modificación de la Ley Foral 2/93, de 5 de marzo, de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Habitats. BON n.° 78, de 1-7-94.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 86/1995, de 3 de abril, de declaración de las Areas de Protección de la Fauna Silvestre incluidas en las zonas de Especial Protección de Aves (Zepas). BON n.° 61, de 12-5-95.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 95/1995, de 10 de abril, por el que se reprueba el II Plan de Protección del Quebrantahuesos. BON n.° 57, de 3-5-95.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 563/1995, de 27 de noviembre, por el que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenzadas de Navarra determinada espacios y subespecies de vertebrados de la fauna silvestre. BON n.° 156, de 20-12-95.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 45/96, de 21 de enero, por el que se modifica el artículo 3.° del Decreto Foral 144/93, de 3 de mayo, por el que se crea la Comisión Aresna de Caza. BON n.° 17, de 7-2-96.
		Decreto Foral	• Decreto Foral 142/96, de 11 de marzo, por el que se incluye el cangrejo del río autóctono en el Catálogo de Especies Amenzadas de Navarra, con la categoría de especie «en peligro de extinción». BON n.° 38, de 27-3-96.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.3. FAUNA (Cont.)	Decreto Foral	• Decreto Foral 196/96, de 29 de abril, por el que se asignan a los Departamentos de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda y de Salud, las competencias derivadas del desarrollo de la Ley Foral 7/94, de 31 de mayo, de protección de animales. BON n.º 62, de 22-5-96.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 3/82, de 9 de junio, del Estatuto de Autonomía para La Rioja, (arts. 8, 9 y 10). BOE n.º 146, de 19-6-82.
		Ley	• Ley 2/91, de 7 de marzo, de Carreteras de la C.A. de La Rioja. BOR n.º 38, de 28-3-91.
		Decreto	• Decreto 41/93 de 5 de agosto, sobre regulación de alojamientos turísticos en zonas de adecuación naturalista. BOR n.º 113, de 16-9-93.
		Orden	• Orden de 28 de mayo de 1994 de la Consejería de Agricultura y Alimentación por la que se regula en la Comunidad Autónoma de La Rioja la aplicación del Reglamento 2.078/92 de Consejo U.E., sobre los métodos de producción agraria compatibilidades con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural. BOR n.º 45, de 14-4-94.
		Decreto	• Decreto 15/1995, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Plan Territorial de Protección de la Comunidad Autónoma de La Rioja (PLATERCAR). BOR n.º 50, de 22-4-95.
		Orden	• Orden de 30 de marzo de 1995, de la Consejería de Medio Ambiente, de creación del Registro del Voluntariado Verde. BOR n.º 40, de 4-4-95.
		Orden	• Orden de 22 de mayo de 1995, de la Consejería de Agricultura y Alimentación por la que se regula la Comunidad Autónoma de La Rioja la aplicación del Reglamento CEE 2078/92 sobre métodos de producción agraria compatibles con las referencias de protección del medio ambiente y la conservación del medio natural. BOR n.º 66, de 27-5-95.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 32/93, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Camero Viejo. BOR n.º 146, de 2-12-93.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Orden	• Orden de 25 de mayo de 1994, de la Consejería de Industria, Trabajo y Comercio, sobre fomento de la generación de ahorro y difusificación energética. BOR n.º 68, de 31-5-94.
		Orden	• Orden de 9 de Septiember de 1994, de la Consejería de Industria, Trabajo y Comercio, por la que se regula la aplicación del programa de Calidad Industrial. BOR n.º 115, de 17-9-94.
		Orden	• Orden de la Consejería de Hacienda y Promoción Económica, de 17 de mayo de 1996, que modifica la Orden de 9 de septiembre de 1994, por el que se regula la aplicación del Programa de Promoción de Calidad Industrial. BOR n.º 63, de 21-6-96.
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES		
	3.1.1. Ambito general	Orden	• Orden de 22 de mayo de 1987, por la que se regula el control sanitario de los abastecimientos de aguas potables. BOR n.º 68, de 9-6-87.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES		
	3.1.1. Ambito general (Cont.)	Orden	• Orden por la que modifica el epígrafe B del anexo I de la de 22-5-87, que regula el control sanitario de las aguas potables. BOR n.º 20, de 16-2-88.
		Decreto	• Decreto 22/96, de 12 de abril, por el que se regula la creación del Consejo Riojano del Agua, su composición y sus funciones. BOR n.º 50, de 20-4-96.
	3.1.3. Regulación de vertidos	Ley	• Ley 7/94, de 19 de julio, de saneamiento y depuración de aguas de la Comunidad Autónoma de La Rioja. BOR n.º 93, de 28-7-94.
4. MEDIO TERRESTRE	4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.	Decreto	• Decreto 36/89, de 28 de julio, de aprobación del Plan de Actuación en materia de R.S.U. BOR n.º 93, de 5-8-89.
		Decreto	• Decreto 37/89, de 28 de julio, sobre régimen de gestión de los R.S.U. BOR n.º 93, de 5-8-89.
		Decreto	• Decreto 51/93, de 11 de noviembre, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios. BOR n.º 139, de 16-11-93.
		Orden	• Orden de 21 de abril de 1994, de la Consejería de Medio Ambiente de prescripciones en el tratamiento y la eliminación de aceites usados. BOR n.º 54, de 30-4-94.
		Decreto	• Decreto 46/94, de 28 de julio, de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos. BOR n.º 96, de 4-8-94. (Corrección de errores: BOR n.º 132, de 27-10-94).
	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Orden	• Orden de 25 de mayo de 1992, por la que se crea el registro de pequeños productores de residuos tóxicos y peligrosos. BOR n.º 65, de 30-5-92.
	4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS		
	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes	Orden	• Orden de 25 de marzo de 1994, por la que establecen normas para la inscripción en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas en la Comunidad de La Rioja. BOR n.º 45, de 14-4-94.
		Orden	• Orden de 6 de abril de 195, por la que se modifica la orden de 19 de marzo para la inscripción oficial en el Registro de establecimientos y servicios plaguicidas de la Comunidad Autónoma de La Rioja. BOR n.º 56, de 4-5-95.
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL	Ley	• Ley 2/1995, de 10 de febrero, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de La Rioja. BOR n.º 24, de 21-2-95.
	5.2. FLORA	Protección	• Protección del acebo.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.2. FLORA (Cont.)	Orden	• Orden de 18 de febrero de 1987, sobre procedimiento de creación, rectificación, ampliación y conservación de los montes protectores. BOR de 24-2-87.
	5.3. FAUNA	Orden	• Orden 25/90, de 9 de julio, por la que se regula el ejercicio de la caza de trofeo en rececho en la Reserva Nacional de Caza de Cameros, Coto Nacional de Ezcaray y Cotos administrados por la Dirección General de Montes. BOR n.° 88, de 19-7-90.
		Orden	• Orden 26/90, de 9 de julio, por la que se regulan el contenido y los requisitos que deben cumplir los Planes técnicos de caza justificativos de la cuantía y modalidades de capturas a realizar en los terrenos sometidos a régimen cinegético especial. BOR n.° 88, de 19-7-90.
		Decreto	• Decreto 52/93 de 25 de noviembre, por el que se aprueba la ampliación de los Recursos Nacional de Caza de Cameros. BOR n.° 146, de 2-12-93.
		Orden	• Orden de 17 de junio de 1993, por la que se regula el Régimen de concesión de subvenciones a los Ayuntamientos integradas en la Reserva Nacional de Caza de Cameros para Obras de Infraestructura incluidos en el Plan Regional, Obras y Servicios del año 1993. BOR n.° 79, de 29-6-93.
		Orden	• Orden de 10 de mayo de 1996, por la que se regula el régimen de concesión de subvenciones para la protección de las zonas de modificación del aguilucho cuzco (Circus pygarsus) en La Rioja durante las temporadas de crías. BOR n.° 65, de 25-5-96.
		Orden	• Orden de 15 de mayo de 196, por la que se regula el régimen de concesión de subvenciones para el mantenimiento de nidos de cigüeña común. BOR n.° 65, de 25-5-96.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 5/82, de 1 de julio, del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana. (arts. 31, 32 y 33). BOE n.º 164, de 10-7-82.
		Decreto	• Decreto 3/89, de 16 de enero, por el que se crea la Agencia del Medio Ambiente. DOGV n.º 1.000, de 7-2-89.
		Ley	• Ley 2/89, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de Impacto Ambiental. DOGV n.º 1.021, de 8-3-89.
		Decreto	• Decreto 78/89, de 30 de mayo, sobre aprobación definitiva del Plan de Puertos deportivos e instalaciones náuticas. DOGV n.º 1.081, de 8-6-89.
		Ley	• Ley 6/89, de 7 de julio, de la Generalitat Valenciana, de Ordenación del territorio de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 1.106, de 13-7-89.
		Decreto	• Decreto 148/90, de 3 de septiembre, de control de los actos y acuerdos en materia de ordenamiento jurídico urbanístico. DOGV n.º 1.387, de 24-9-90.
		Decreto	• Decreto 162/90, de 15 de octubre, del reglamento de Ley de 3 de marzo de 1989 del impacto ambiental. DOGV n.º 1.412, de 30-10-90.
		Ley	• Ley 6/91 de 27 de marzo, de carreteras de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 1.516, de 5-4-91.
		Ley	• Ley 6/91, de 27 de marzo, de carreteras de la Comunidad Valenciana. BOE n.º 102, de 29-4-91.
		Decreto	• Decreto 194/91, de 28 de octubre, por el que se aprueba el reglamento orgánico y funcional de la Consellería de M.A. DOGV n.º 1.661, de 12-11-91.
		Ley	• Ley 4/92, de 5 de junio, sobre suelo no urbanizable. DOGV n.º 1806, de 17-6-92.
		Decreto	• Decreto 243/93, de 7 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Territorial de Emergencia la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 2.171, de 24-12-93.
		Orden	• Orden de 13 de junio de 1994, de la Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se aprueba el Reglamento sobre Producción Agrícola Ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios, y se crea el Comité de Agricultura ecológica de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 2.304, de 6-7-94.
		Orden	• Orden de 19 de octubre de 1994, de la Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se modifica el Reglamento sobre Producción Agrícola Ecológica. DOGV n.º 2.402, de 7-12-94.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 1/87, de 19 de enero, por el que se declara Parque Natural del Peñón de Ifach. DOGV n.º 514, de 28-1-87.
		Decreto	• Decreto 25/87, de 16 de marzo, de declaración del Parque Natural de El Montgó. DOGV n.º 556, de 30-3-87.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.2. ESPACIOS NATURALES 1.2.1. Ambito general (Cont.)	Decreto	• Decreto 49/87, de 13 de abril, de declaración del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja. DOGV n.º 591, de 21-5-87.
		Decreto	• Decreto 70/87, de 25 de mayo, por el que se acuerda la derogación del art. 8 del Decreto 25/1987, de 16 de marzo, de declaración del Parque Natural de El Montgó. DOGV n.º 602, de 5-6-87. Corrección de errores en DOGV n.º 624, de 8-7-87.
		Ley	• Ley de la Generalitat Valenciana 5/88, de 24 de junio, por la que se regulan los Parajes Naturales de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 859, de 2-7-88.
		Decreto	• Decreto 15/88, de 25 de enero de 1988, de declaración del Parque Natural de las Islas Columbretes. DOGV n.º 752, de 29-1-88.
		Decreto	• Decreto 188/88, de 12 de diciembre de 1988, de declaración del Paraje Natural de la Comunidad Valenciana del Prat de Cabanes-Torreblanca. DOGV n.º 990 de 24-1-89.
		Decreto	• Decreto 187/88, de 12 de diciembre de 1988, de declaración del Paraje Natural de la Comunidad Valenciana de El Hondo. DOGV n.º 991, de 25-1-89.
		Decreto	• Decreto 189/88, de 12 de diciembre de 1988, de declaración del Paraje Natural de las Lagunas de la Mata y Torrevieja. DOGV n.º 992, de 26-1-89.
		Decreto	• Decreto 190/88, de 12 de diciembre de declaración del Paraje Natural de la Comunidad Valenciana de las Salinas de Santa Pola. DOGV n.º 992, de 26-1-89.
		Decreto	• Decreto 189/88, de 12 de diciembre, de declaración del Paraje Natural de la Comunidad Valenciana de las Lagunas de la Mata y Torrevieja. DOGV n.º 993, de 27-1-89.
		Decreto	• Decreto 149/89, de 16 de octubre, por el que se declara como Paraje Natural de la Comunidad Valenciana el Desierto de las Palmas. DOGV n.º 1.173, de 31-10-89.
		Decreto	• Decreto 126/90, de 23 de julio, por el que se modifica el art. 4 del Decreto 15/1988, de 25 de enero, de declaración del Parque Natural de las Islas Columbretes. DOGV n.º 1.365, de 17-8-90.
		Decreto	• Decreto 114/91, de 26 de junio, por el que se modifican los límites geográficos del Paraje Natural de las Lagunas de La Mata y Torrevieja. DOGV n.º 1.590, de 19-7-91.
		Decreto	• Decreto 110/92, de 6 de julio, del Gobierno Valenciano, de modificación del Decreto 25/87, de 16 de marzo, del Parque Natural de El Montgó. DOGV n.º 1.844, de 14-8-92.
		Acuerdo	• Acuerdo de 15 de enero de 1993, por el que se aprueba definitivamente el Plan Rector de Uso de Protección del Parque Natural de Carrascar de la Font Roja. DOGV n.º 1.959, de 8-2-93.
		Decreto	• Decreto 260/93, de 30 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Penyal d'Ifach. DOGV n.º 2.190, de 21-1-94.
		Decreto	• Decreto 57/94, de 22 de marzo, por el que se establece la naturaleza de los puestos de los directores - conservadores de parques naturales de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 2.273, de 29-3-94.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general (Cont.)	Decreto	• Decreto 107/94, de 7 de junio de 1994, por el que se aprueba definitivamente el Plan Rector de uso y Gestión del Parque Natural de las Islas Columbretes. DOGV n.º 2.291, de 17-6-94.
		Orden	• Orden del 22 de septiembre de 1994, de la Consellería de Medio Ambiente por la que se aprueba el Plan de Prevención de Incendios del Parque Natural del Carrascar de la Font Roja y de la Zona de Entorno del Parque.
		Ley	• Ley 11/94, de 27 de diciembre de 1994, de Espacios Naturales Protegidos en la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 2.423, de 9-1-95.
		Decreto	• Decreto 202/94, de 13 de septiembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba definitivamente el Plan Rector de Uso y Gestión del Paraje Natural de la Comunidad Valenciana de Las Salinas de Santa Pola. DPGV n.º 2.360, de 5-10-94.
		Ley	• Ley 11/94, de 27 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 2.423, de 9-1-95.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Decreto	• Decreto 10/88, de 28 de diciembre, por el que se designa a la Consejería de Administración Pública como el órgano competente a los efectos de aplicación del RD 86/88, de 15 de julio, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. DOGV n.º 974.
		Ley	• Ley 3/89, de 2 de mayo, de la Generalitat Valenciana de Actividades Clasificadas. DOGV n.º 1.057, de 4-5-89.
		Decreto	• Decreto 54/90, de 26 de marzo, por el que se aprueba el nomenclátor de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas en cumplimiento de lo establecido en el art.1.º de la Ley 3/89, de 2 de mayo, sobre actividades clasificadas. DOGV n.º 1.288, de 20-4-90. Corrección de errores en DOGV n.º 1.303, de 15-5-90.
		Decreto	• Decreto 7/91, de 8 de mayo, del Presidente de la Generalitat Valenciana por el que se modifican las autoridades competentes en la C. Valenciana en relación con la prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. DOGV n.º 1.541, de 14-5-91.
		Decreto	• Decreto 8/93, de 25 de enero, por el que se regula el procedimiento de elaboración, tramitación y aprobación del Plan Director de Saneamiento y Depuración de la Comunidad Valenciana y de los planes sociales de saneamiento y depuración. DOGV n.º 1.955, de 2-2-93.
		Decreto	• Decreto 7/94, de 11 de enero, por el que se aprueba definitivamente el Plan Director de Saneamiento y Depuración de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 2.189, de 20-1-94.
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES		
	3.1.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 47/87, de 13 de abril, por el que se desarrolla la Ley 7/86, de 22 de diciembre, sobre utilización de agua para riego. DOGV n.º 581, de 7-5-87.
		Decreto	• Decreto 97/95, de 16 de mayo, del Gobierno Valenciano, por el que se crea el Centro de Servicios para la Gestión del Agua. DOGV n.º 2.517, de 29-5-95.
	3.1.3. Regulación de vertidos	Ley	• Ley 2/92, de 26 marzo de saneamiento de las aguas residuales de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 1.761, de 8-4-92.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES 3.1.3. Regulación de vertidos (Cont.)	Decreto	• Decreto 47/995, de 22 de marzo , del Gobierno Valenciano, por el que se modifican determinados artículos del Decreto 170/1992, de 16 de octubre, por el se aprobó el Estatuto de la Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 2.482, de 3-4-95.
	3.2. AGUAS MARINAS 3.2.1. Ambito general	Decreto	• Decreto 79/89, de 30 mayo, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Puertos e instalaciones náutico deportivas de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 1.081, de 8-6-89.
4. MEDIO TERRESTRE	4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.	Orden Decreto	• Orden de 16 de abril de 1994, de la Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se establece ayudas a la instalación de centros piloto en el tratamiento de purines. DOGV n.º 2.253 de 26-4-94. • Decreto 240/94, de 22 de noviembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento Regulador de la Gestión de los residuos sanitarios. DOGV n.º 2.401, de 5-12-94.
	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Orden Orden	• Orden de 6 de julio de 1994, del Conseller de Medio Ambiente, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento de residuos tóxicos y peligrosos para emplear únicamente por pequeños productores de residuos. DOGV n.º 2.314, de 20-7-94. • Orden del 6 de julio de 1994, del Conseller de Medio Ambiente, por la que se regulan los documentos de control y equipamiento de residuos tóxicos y peligrosos para emplear únicamente por pequeños productores de residuos. DOGV n.º 2.314, de 20-7-94.
	4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS 4.3.1. Embalaje y etiquetado	Decreto	• Decreto 254/94, de 7 de diciembre , del Gobierno Valenciano, por el que se designa, en el ámbito de la Comunidad Valenciana, el organismo competente para otorgar la etiqueta ecológica y efectuar las demás funciones a que se refiere el Reglamento (CEE) número 880/1992, de 23 de marzo. DOGV n.º 2.421, de 4-1-95.
	4.3.2. Plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes	Orden Orden Orden	• Orden de 30 de mayo de 1988, por la que se regulan las aplicaciones de plaguicidas en el Parque Natural de la Albufera. DOGV n.º 847, de 16-6-88. • Orden de 28 de abril de 1992, por la que se regula la utilización de herbicidas en el cultivo del arroz. DOGV n.º 1.784, de 18-5-92. • Orden conjunta de 21 de octubre de 1993, por las Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación y de Sanidad y Consumo, por la que se dictan normas para la inscripción en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios plaguicidas de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 2.149, de 22-11-93.
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL	Decreto Ley	• Decreto 17/90, de 15 de enero, del día del árbol de la C. Valenciana. DOGV n.º 1.230, de 25-1-90. • Ley 3/93 de 9 de diciembre de 1993, de la Generalitat Valenciana, Forestal de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 2.168, de 21-12-93. Corrección de errores DOGV n.º 2.195, de 28-1-94.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL (Cont.)	Orden	• Orden de 9 de febrero de 1994, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se establece un régimen de ayudas para formentar acciones de desarrollo y aprovechamiento de los bosques de las zonas rurales. DOGV n.º 2.214, de 24-2-94.
		Orden	• Orden del 11 de febrero de 1,994, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se establecen ayudas en el ámbito del Plan de Acciones Prioritarias contra los Incendios Forestales. DOGV n.º 2.214, de 24-2-94.
		Decreto	• Decreto 50/94, de 7 de marzo, por el que se regulan los planes de aprovechamiento cinegético en los terrenos de régimen cinegético especial dentro del ámbito de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 1.233, de 23-3-94.
		Decreto	• Decreto 183/94, de 1 de septiembre, por el que se regula la circulación de vehículos por terrenos forestales. DOGV n.º 2.344, de 13.9.94.
		Decreto	• Decreto 98/1995, de 16 de mayo, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 3/1993, de 9 de diciembre, forestal de la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 2.520, de 1-1-95. (Corrección de errores: DOGV n.º 2.557, de 24-7-95).
	5.2. FLORA	Decreto	• Decreto 218/94, de 17 de octubre, del Gobierno Valenciano, por el que se crea la figura de protección de especies silvestres denominada microreserva vegetal. DOGV n.º 2.379, de 3-11-94.
		Orden	• Orden de 7 de diciembre de 1995, de la Consellería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se regula la señalización de las microreservas de flora. DOGV n.º 2.658, de 2-1-96.
	5.3. FAUNA	Decreto	• Decreto 97/86, de 21 de julio, sobre protección de varias especies de caza de fauna silvestre. DOGV n.º 420, de 27-8-86.
		Decreto	• Decreto 16/87, por el que se aprueba el reglamento de Pesca Marítima de recreo. DOGV n.º 536, de 27-2-87.
		Decreto	• Decreto 74/88, de 23 de mayo, por el que se crea al Refugio Nacional de caza de la Laguna de la Mata. DOGV n.º 835, de 30-5-88.
		Orden	• Orden de 15 de junio de 1,988, por el que se regula con carácter general la actividad cinegética en la Comunidad Valenciana. DOGV n.º 852, de 23-6-88.
		Decreto	• Decreto 17/92, de 3 de febrero, del Gobierno valenciano, por el que se aprueba el reglamento de pesca marítima de recreo. DOGV n.º 1.719, de 7-2-92.
		Orden	• Orden de 12 de junio de 1992, de la Consellería de Medio Ambiente, por la que se regula, con carácter general, la caza de aves acuáticas en el Parc Natural de l'Albufera. DOGV n.º 1.846, de 19-8-92.
		Decreto	• Decreto 212/93, de 9 de noviembre, por el se establece una zona de reserva marina en el entorno del cabo de San Antonio. DOGV n.º 2.145, de 16-11-93.
		Decreto	• Decreto 218/94, de 17 de octubre, por el que se crea la figura de protección de especies silvestres denominadas microreserva vegetal. DOGV n.º 2.379, de 3-11-94.
		Decreto	• Decreto 265/94, de 20 de diciembre de 1994, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies Amenazadas de Fauna y se establece categorías y normas de protección de la fauna. DOGV n.º 2.431, de 19-1-95.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.1. AMBITO GENERAL	Ley Orgánica	• Ley Orgánica 3/79, de 18 de diciembre, del Estatuto de Autonomía para el País Vasco, (arts. 10, 11 y 12). BOE n.º 306, de 22-12-79.
		Decreto	• Decreto 394/85, de 30 de diciembre, sobre régimen específico de la agricultura de montaña. BOPV de 17-2-86.
		Decreto	• Decreto 27/89, de 14 de febrero, de designación del órgano competente a efectos de normativa de impacto ambiental y de residuos tóxicos y peligrosos. BOPV n.º 38, de 24-2-89.
		Decreto	• Decreto 28/89, de 10 de enero, de constitución de la Comisión ambiental del País Vasco. BOPV n.º 39, de 27-2-89.
		Ley	• Ley 4/90, de 31 de mayo, de regulación de la ordenación del territorio. BOPV n.º 131, de 3-7-90.
		Ley	• Ley 2/91, de 8 de noviembre, de modificación de la ley Reguladora del Plan General de carreteras del País Vasco. BOPV n.º 237, de 25-11-91.
		Decreto	• Decreto 23/92, de 11 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica del Departamento de Economía, Planificación y Medio Ambiente. BOPV n.º 44, de 4-3-92.
		Decreto	• Decreto 30/93, de 23 de febrero, por el que se extingue el Departamento de Economía, Planificación y Medio Ambiente y se asignan sus funciones y áreas de actuación. BOPV n.º 37, de 24-2-93.
		Norma	• Norma Foral 15/93, de 8 de julio, sobre Régimen Específico de la Agricultura de Montaña en el Término Histórico de Gipuzkoa: Criterios de Distribución. BOPV n.º 182, de 23-9-93.
		Decreto	• Decreto 132/94, de 15 de marzo, sobre aplicación de la Comunidad Autónoma del País Vasco del Real Decreto Legislativo 1/92, de 26 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. BOPV n.º 65, de 7-4-94.
	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general	Ley	• Ley 5/89, de 6 de julio de protección de la reserva de la biosfera de Urdaibai. BOPV n.º 145, de 29-7-89.
		Decreto	• Decreto 275/89, de 29 de diciembre, de declaración del Parque Natural de Urkiola. BOPV n.º 3, de 4-1-90.
		Decreto	• Decreto 4/92, de 14 de enero, por el que se declara Parque Natural el área de Valderejo. BOE n.º 28, de 11-2-92.
		Decreto	• Decreto 242/93 de 3 de agosto, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. BOPV n.º 235, de 7-12-93.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
1. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	1.2. ESPACIOS NATURALES		
	1.2.1. Ambito general (Cont.)	Decreto	• Decreto 93/94, de 15 de febrero, por el que se modifica la composición del Patronato del Parque Natural de Urkiola. BOPV n.º 52, de 16-3-94.
		Decreto	• Decreto 102/94, de 22 de febrero, por el se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural de Urkiola. BOPV n.º 53, de 21-3-94.
		Orden	• Orden de 1 de marzo de 1994, del Consejero de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente, relativa al plan especial de protección y ordenación de los recursos naturales del área de Txingudi, recayente en los términos municipales de Irún y Rondaruibia. BOPV n.º 56, de 22-3-94.
		Decreto	• Decreto 228/94, de 21 de junio, por el que se declara Parque Natural el área de Gorbeia. BOPV n.º 154, de 16-8-94.
		Orden	• Orden del 29 de julio de 1994, del Consejero de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente, relativa al Plan Especial de Protección y Ordenación de los Recursos Naturales del Area de Txingudi. BOPV n.º 111, de 25-8-94.
		Decreto	• Decreto 42/96, de 27 de febrero, sobre organización y funcionamiento del Registro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. BOPV n.º 51, de 12-3-96.
		Decreto	• Decreto 79/96, de 16 de abril, sobre ordenación y asimilación del senderismo en la Comunidad Autónoma del País Vasco. BOPV n.º 83, de 2-5-96.
	1.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Norma	• Normas para aplicación del Reglamento de actividades clasificada.
		Decreto	• Decreto 171/85, de 11 de junio, por el que se aprueban las normas técnicas de carácter general, de aplicación a las actividades clasificadas a establecerse en suelo urbano residencial. BOPV n.º 134, de 29-6-85.
		Decreto	• Decreto 307/88, de 1 de diciembre, sobre inspección y control reglamentario en materia de seguridad de productos, equipos e instalaciones. BOPV n.º 242, de 27-12-88.
		Decreto	• Decreto 597/91, de 29 de octubre, por el que se regula el almacenamiento de combustibles y carburantes líquidos en las instalaciones de venta y suministro a terceros, las de uso propio, en procesos o actividades industriales y de servicios, así como en instalaciones domésticas y de calefacción y se establecen las condiciones técnicas de las mismas. BOPV n.º 230, de 14-11-91.
		Decreto	• Decreto 107/92, de 5 de mayo, por el que se determinan los órganos competentes de la CA en relación con la prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. BOPV n.º 95, de 21-5-92.
		Orden	• Orden de 6 de noviembre de 1995, del Consejero de Industria, Agricultura y Pesca, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. BOPV n.º 247, de 29-12-95.
		Decreto	• Decreto 5/96, de 9 de enero, por el que se aprueba el Reglamento regulador del Registro de Establecimientos industriales de la Comunidad Autónoma de Euskadi y el régimen para su instalación, ampliación y traslado. BOPV n.º 27, de 7-2-96.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
3. MEDIO ACUATICO	3.1. AGUAS CONTINENTALES		
	3.1.2. Calidad del agua	Decreto	• Decreto 353/87, de 10 de noviembre, por el que se establece la red de control y vigilancia de las aguas potables de consumo público. BOPV n.º 221, de 23-11-87.
		Decreto	• Decreto 49/88, de 1 de marzo, sobre fluoración de aguas potables de consumo público. BOPV n.º 53, de 16-3-88.
		Decreto	• Decreto 210/89, de 19 de septiembre, que modifica el Decreto 353/87, de creación de la red de control y vigilancia de aguas potables de consumo público. BOPV n.º 190, de 9-10-89.
4. MEDIO TERRESTRE	4.1. RESIDUOS EN GENERAL Y R.S.U.	Decreto	• Decreto 216/94, de 21 de junio, por el que se regula la gestión de aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco. BOPV n.º 150, de 9-8-94.
		Decreto	• Decreto 423/94, de 2 de noviembre, sobre gestión de residuos inertes e inertizados (BOPV n.º 239, de 19-12-94.
		Orden	• Orden de 15 de febrero de 1995, del Consejero de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente, sobre el contenido de los proyectos técnicos y memorias descriptivas de instalaciones de vertederos de residuos inertes o inertizados, rellenos y acondicionamientos de terreno. BOPV n.º 55, de 20-3-94.
		Decreto	• Decreto 510/1995, de 28 de noviembre, de modificación del Decreto regulador de la gestión de aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco. BOPV n.º 239, de 18-11-95.
		Orden	• Orden de 22 de febrero de 1996, del Consejero de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente, por la que se aprueban las tarifas relativas a la ejecución de las funciones de toma de muestra y realización de analítica, de conformidad con lo establecido en el Decreto 216/94, de 21 de junio, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco. BOPV n.º 49, de 8-3-96.
	4.2. RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS	Decreto	• Decreto 27/89, de 14 de febrero, por el que se define el órgano ambiental competente a efectos de la aplicación de la normativa relativa a la EIA y residuos tóxicos y peligrosos. BOPV n.º 39, de 24-2-89.
	4.3. SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS	Decreto	• Decreto 219/90, de 30 de julio, de almacenamiento y condiciones técnicas de venta y suministro a terceros y de uso propio de combustibles. BOPV n.º 199, de 3-10-90.
5. MEDIO BIOTICO	5.1. AMBITO GENERAL	Ley	• Ley 1/89, de 13 de abril, por la que se modifica la calificación de determinadas infracciones administrativas en materia de caza y pesca y se elevan la cuantía de las sanciones. BOPV n.º 90, de 15-5-89.
		Ley	• Ley 16/94, de 30 de junio, de conservación de la naturaleza del País Vasco. BOPV n.º 142, de 27-7-94.
	5.2. FLORA	Decreto	• Decreto 262/83, de 5 de diciembre, sobre protección de especies amenazadas de la flora silvestre.
		Norma foral	• Norma foral 1/91, de la Diputación de Bizkaia, sobre régimen específico de diversas especies forestales autónomas. BOPV n.º 45, de 22-2-91.

MEDIO AFECTADO	AMBITO	RANGO	TITULO
5. MEDIO BIOTICO	5.2. FLORA (Cont.)	Decreto	• Decreto 27/92, de 11 de febrero, sobre mejora de la calidad del pino radiata (Pinus radiata). BOPV n.º 40, de 27-2-91.
	5.3. FAUNA	Decreto	• Decreto 57/90, de 6 de marzo, por el que se crea el refugio de caza de Aixola (BOPV n.º 56, de 17-3-90). Corrección de errores en BOPV n.º 149, de 26-7-90.
		Orden	• Orden de 25 de septiembre de 1990, por la que se prohíbe la comercialización en vivo de cangrejos de río de cualquier especie. BOPV n.º 199, de 3-10-90.
		Orden	• Orden de 25 de junio de 1991, por la que se dictan normas sobre protección de los animales utilizados para la experimentación y otros fines científicos. BOPV n.º 136, de 7-8-91.

BIBLIOGRAFIA

ALEF: *La posibilidad de participación ciudadana y su articulación en materia de Medio Ambiente.* Madrid, 1980.

BALLESTER OLMOS, J. F. y cols.: *I. Curso de Paisajismo y Diseño en Jardinería.* Valencia, 1991.

BASSET, R. S. K.: *Environmental Health Procedures.* 1992.

BLANCO, A. y AGUILO, M.: *La Valoración del Paisaje.* Madrid, 1981.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT: *Etude d'impact sur l'environnement et consultation publique.* Quebec, Canada, 1980.

CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE VALENCIA: *Jornadas sobre aguas residuales y residuos sólidos industriales.* Valencia, 1989.

CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE VALENCIA: *Normativa Autonómica sobre Actividades Calificadas e Impacto Ambiental.* Valencia, 1990.

CARWARDINE, M.: *Manual de conservación del Medio Ambiente,* 1992.

CATALÁ, J.: *Contaminación y conservación del Medio Ambiente.* Madrid, 1986.

CEOTMA: *Estudios económicos-financieros de los Planes Generales.* Madrid, 1979.

CEOTMA: *Guía para la elaboración de estudios del medio físico: Contenido y metología.* Madrid, 1984.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE LEVANTE: *Introducción a los Estudios de Impacto Ambiental.* Valencia, 1989.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE CC.PP. DE CATALUÑA, COMUNIDAD VALENCIANA, EXTREMADURA Y BALEARES: *El Impacto Ambiental.* Barcelona, 1990.

COLINVAUX, P.: *Introducción a la Ecología.* México, 1980.

COOPER, C. M. y OTTO R.: *Social and Economic Evaluation of Environmental Impacts in Third World Countries.* A metodological Discussion. Sussex, 1977.

CONESA FDEZ.-VÍTORA, V.: *El riego localizado de plantaciones lineales de arbolado en aceras urbanas.* Valencia, 1985.

CONESA FDEZ.-VÍTORA, V.: *El riego programado en jardinería.* Valencia, 1982.

CONESA FDEZ.-VÍTORA, V.: *Riegos a presión. Media y alta frecuencia.* Barcelona, 1988.

CONESA FDEZ.-VÍTORA, V.: *Métodos y modelos para la determinación de la ubicación de la Enseñanza Profesional Agraria.* Palencia, 1975.

CONESA FDEZ.-VÍTORA, V. y cols.: *I Curso de Paisajismo y Diseño de Jardinería.* Valencia, 1991.

DE PAUW, N.: *Aquaculture and the Environmental. Short Communications and Abstracts.* USA, 1991.

DUNN, M. C.: *Landscape Evaluation Technique: an Appraisal and Review of the Literature.* Birmingham, 1974.

ENRÍQUEZ AGOS, F. y BERENGUER PÉREZ, J. M.: *Evaluación metodológica del Impacto Ambiental de un Puerto Deportivo.* Madrid, 1987.

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT PANEL: *Guidelines for Preparing Initial Environmental Evaluations.* Canadá, 1976.

ESTEVAN BOLEA, M. T.: *Análisis de Impacto Ambiental.* Principios, procedimientos y metodologías. Buenos Aires, 1983.

ESTEVAN BOLEA, M. T.: *Evaluación del Impacto Ambiental.* Madrid, 1984.

ESTEVAN BOLEA, M. T.: *Evaluación del impacto ambiental de una Central Nuclear.* Madrid, 1976.

ESTEVAN BOLEA, M. T.: *Impacto ambiental de Centrales Nucleares.* Madrid, 1978.

ESTEVAN BOLEA, M. T.: *Las evaluaciones del impacto ambiental.* Madrid, 1981.

ESTEVAN BOLEA, M. T.: *Las evaluaciones del impacto ambiental en los grandes proyectos industriales.* Madrid, 1977.

F.A.O.: *Calidad del agua para la agricultura.* Roma, 1976.

F.A.O.: *Efectos del agua sobre el rendimiento de cultivos.* Roma, 1980.

FRAGUAS, A.: *Aspectos metodológicos clave de las E.I.A.* Madrid, 1991.

GARCÍA-BADELL, J. J.: *La Contaminación y el equilibrio ecológico.* Madrid, 1987.

GARCÍA GARNIDO, J.: *El agua en la producción. La Calidad del agua.* Barcelona, 1986.

GOBIERNO BALEAR: *Guía Práctica para la realización de la E.I.A.* Palma de Mallorca, 1990.

GENERALITAT VALENCIANA: *El Medio Ambiente en la Comunidad Valenciana.* Valencia, 1987.

GÓMEZ OREA, D.: *El medio físico y la planificación.* Madrid, 1978.

GÓMEZ OREA, D.: *Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Agrarios.* Madrid, 1988.

HANSSON, L.: *Ecological Principles of Nature Conservation.* Applications in temperate and boreal enviroments. USA 1992.

HARGREAVES, G.: *Practical Agroclimate Information Systems.* Colorado, USA, 1983.

JAIN HUTCHINGS: *Environmental Impact Analysis.* Illinois, USA, 1978.

KUBAT, J.: *Humus, its Structure and Role in Agriculture and Environment.* USA, 1992.

LAURIE, M.: *An Introduction to Landscape Architecture.* New York, USA, 1975.

LEOPOLD, L. B., y cols.: *A Procedure for Evaluation Environmental Impact.* Washington, USA, 1971.

LINSLEY, R. K. y FRANCINI, J. B.: *Ingeniería de los recursos hidráulicos.* México, 1983.

LLINARES GALIANA, J.: *Acústica arquitectónica y urbanística.* Valencia, 1991.

MANNION, A. M.: *Environmental Issues in the 1990S.* USA, 1992.

MAPFRE: *Seminarios Medio Ambiente y Comunidad Económica Europea.* Madrid, 1989.

MARSH, W. M.: *Environmental Analysis for Lan Use an Site Planning.* New York, USA, 1978.

MARSTRAND, P. K.: *Ecological and Social Evaluation of Industrial Development.* Lausane, Switzerland, 1976.

MASTERS, G. M.: *Intruction to Environmental Engineering and Science.* USA, 1991.

MILLER, G. TYLER: *Living in the Environment.* USA, 1992.

MITCHELL, R.: *Environmental Microbiology.* USA, 1992.

MOELLER, D. W.: *Environmental Health.* USA, 1992.

MOLINA, J., y cols.: *Técnicas de forestación en países mediterráneos.* Madrid, 1989.

MAPA: *Supervivencia de los espacios naturales.* Madrid, 1993.

NACIONES UNIDAS: *Environmental lmpact Assessment.* Villach, 1979. MOPT: *Directrices ambientales para la planificación y gestión de asentamientos.* Madrid, 1990.

MOPT: *Glosario de Contaminación del Aire.* Madrid, 1991.

MOPT: *Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental.* 4 Aeropuertos. Madrid, 1992.

MOPT: *La Contaminación Atmosférica.* Madrid, 1991.

MOPT: *Paisaje y Educación Ambiental. Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno.* Madrid, 1992.

MOPT: *Residuos sólidos urbanos.* Madrid, 1992.

MOPT: *Residuos tóxicos y peligrosos (Tratamiento y eliminación).* Madrid, 1991.

MOPU: *Avenidas e inundaciones.* Madrid, 1987.

MOPU: *Contaminación agraria difusa.* Madrid, 1989.

MOPU: *Contaminación de aguas subterráneas.* Madrid, 1991.

MOPU: *Curso sobre evaluaciones de impacto ambiental.* Madrid, 1984.

MOPU: *Degradación de zonas áridas en el entorno mediterráneo.* Madrid, 1989.

MOPU: *Depuración de aguas residuales.* Madrid, 1988.

MOPU: *El Paisaje.* Madrid, 1989.

MOPU: *El Ruido.* Madrid, 1987.

MOPU: *Gestión de residuos industriales.* Madrid, 1990.

MOPU: *Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental.* 1 Carreteras y Ferrocarriles. Madrid, 1989.

MOPU: *Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental.* 2 Grandes Presas. Madrid, 1989.

MOPU: *Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental.* 3 Repoblaciones forestales. Madrid, 1990.

MOPU: *La erosión.* Madrid, 1989.

MOPU: *Las energías renovables y medio ambiente.* Madrid, 1990.

MOPU: *Medio Ambiente, Ingeniería y Empleo.* Madrid, 1990.

MOPU: *Naturaleza en las ciudades.* Madrid, 1989.

MOPU: *Residuos radioactivos.* Madrid, 1989.

MOPU: *Tesauro de Medio Ambiente.* Madrid, 1990.

PEÑA, F.: *Salud Ambiental.* Santiago de Compostela, 1989.

PERIS, E.: *Cuatro criterios de evaluación del agua.* Valencia, 1988.

PERIS, E. y cols.: *Tecnología y Medio Ambiente.* Valencia, 1990.

PFAFFLIN y ZIEGLER: *Encyclopedia of Environmental Science and Engineering (in 2 vols.).* USA, 1992.

PLATA BEDMAR, A.: *Dispensión en ríos.* Madrid, 1986.

PNUMA: *Industrie et Environnement.* París, 1980.

PESSON, P. y cols.: *La contaminación de las aguas continentales.* Madrid, 1979.

OMS: *Evaluation rapide des sources de pollution de l'air, de l'eau et du sol.* Genève, Suiza, 1982.

OCDE: *Les Etudes d'Impact sur l'Environnement.* Paris, France, 1979.

ORLOFF, N.: *The Environmental Impact Statement Process.* Washington, USA, 1978.

ROTHEMBERG, F.: *The Management of Water Quality and the Environment.* London, United Kingdom, 1974.

SALVATO, J. A.: *Environmental Engineering and Sanitation.* USA, 1992.

SANS, R. y DE PABLO, J.: *Ingeniería Ambiental. Contaminación y tratamientos.* Barcelona, 1985.

SIERRA, J. y PEÑALVER, L.: *La reutilización de las aguas residuales. Acondicionamiento y uso.* Madrid, 1989.

STERN, A. C.: *Air Pollution.* New York, USA, 1980.

STORIE, R. M.: *Manual de evaluación de suelos.* México, 1970.

TAMES ALARCÓN, C.: *Utilización de aguas saladas para riego.* Madrid, 1965.

THRIER, H. P. y KIRCHHOFF, J.: *Manual of Pesticide Residue Analysis.* USA, 1992.

TORRES PÉREZ, M. DE y MELÉNDEZ ROBLEDILLO, S. M.: *Piscicultura y Eutrofización.* Madrid, 1988.

VALERO, E.: *La legislación europea del Medio Ambiente: su aplicación en España.* Madrid, 1991.

VALIELA: *Biological Environmental Impact Studies.* London, United Kingdom, 1978.

WORLD BANK: *Environmental Health Human and Ecologic Considerations in Economic Development Projets* 1973.

WORLD BANK: *Environment and Development* 1979.

WORLD BANK: *Informe sobre el desarrollo mundial.* Desarrollo y Medio Ambiente, 1992.