MEDIOAMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

IMPACTO AMBIENTAL

Concepto de impacto ambiental.-

Se considera como impacto ambiental a cualquier modificación, en los diferentes sistemas terrestres, producida por las actividades humanas, como la explotación de los recursos naturales.

Esta definición implica tanto efectos benéficos (la regeneración de áreas degradadas) como perjudiciales, pero suele utilizarse con una connotación negativa.

El impacto ambiental depende principalmente de los siguientes factores: tipo de recurso, nivel de consumo, tecnología que se aplica en la explotación y utilización del recurso.
Los impactos globales más graves son el posible agotamiento de los recursos, la degradación ambiental por acumulación de residuos y la contaminación, siento éste último un factor fundamental que puede alterar una de las características de nuestro planeta: el clima.

Calidad ambiental.-

Se entiende por esta: "El conjunto de propiedades, elementos o variables del medio ambiente, que hacen que el sistema ambiental tenga mérito suficiente como para ser conservado."

Fragilidad ambiental.-

Se entiende por esta:"El conjunto de propiedades del sistema ambiental para resistir una actividad, es decir para experimentar la mínima alteración por la misma."

El impacto ambiental generado en un sistema dependerá en gran medida de su calidad y fragilidad ambiental.

Los impactos van a ser mayores cuanto mayor sea la calidad y la fragilidad del medio en el que se emplaza la nueva actividad.

Valoración de los impactos.-

Los impactos producen numerosos efectos, muchos de los cuales son impredecibles *(incendio)*. Existen diversos parámetros, la mayoría cualitativos para valorar los efectos producidos por los impactos ambientales. En este caso, el impacto se califica mediante términos como temporal o permanente, localizado o extensivo, de magnitud alta, media o baja, etc. Los resultados se pueden expresar en forma de matrices un cuyas casillas constan estos términos.

También se puede realizar una valoración o evaluación cuantitativa mediante cifras, calculadas a partir de escalas establecidas por expertos, y los resultados se expresan en matrices de doble entrada

Indicadores ambientales.-

Son elementos de referencia presentes en el medio ambiente, cuyo estudio nos permite analizar las posibles alteraciones causadas por los impactos ambientales.
Indicadores de presión.- Describen la acción de la actividad humana sobre el medio ambiente.
Indicadores de estado.- Indican los efectos directos o indirectos de la acción humana desarrollada.
Indicadores de respuesta.- Recogen las medidas adoptadas para corregir las alteraciones medioambientales.

Magnitud de los impactos ambientales.-

La magnitud de un impacto ambiental es a alteración provocada por un indicador de impacto o factor ambiental (factor del medio susceptible de recibir el impacto) en una escala de 1 a 10. Se le antepone un signo + si es positiva, y -, si es negativa.

Clasificación de los impactos.-

Existen varios criterios para clasificar los impactos, de entre ellos vamos a destacar los siguientes:

- Según la variación de la calidad ambiental (CA)

a) ***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.
b) ***Impacto negativo.*** Aquel cuyo efecto se traduce en pérdida de valor natural, 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.

- Según el alcance espacial._

a) Puntuales, Sus efectos son muy localizados.
b) Regionales, se extienden más allá del ámbito local
c) Globales, repercuten en todo el planeta.

- Según el grado de destrucción o intensidad.

a) 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 produzca 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. Si la destrucción es completa, el impacto se denomina total.
b) Impacto mínimo o bajo. Aquel cuyo efecto expresa una destrucción mínima del factor considerado.
c) 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.

Según su forma de acción._

Directos.- Actúan directamente sobre el medio afectado
Indirectos, no actúan directamente.

Según su periodicidad.-

Continuos, sus efectos se presentan a través de alteraciones regulares.
Discontinuos, las manifestaciones de sus efectos resultan irregulares
Periódicos, sus efectos se producen cíclicamente.
Aparición irregular, sus efectos se declaran deforma imprevisible.

Según la interrelación de sus efectos

Simples.- sus efectos se manifiestan sobre un solo componente ambiental y no producen derivaciones posteriores inducidas.
Acumulativos.- Generan efectos de progresiva gravedad
Sinérgicos.- Su acción, combinada con la de otros impactos, conlleva resultados superiores a los de cada impacto considerado de manera aislada.

Según su capacidad de recuperación.

Irrecuperables.- Producen una alteración irreparable del medio.
Irreversibles.- Hacen muy difícil retornar, por medios naturales, a la situación original inalterada.
Reversibles.- La modificación puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de los procesos naturales.
Mitigables.- La alteración puede paliarse ostensiblemente mediante el establecimiento de medidas correctoras.

Recuperables.- La transformación puede eliminarse por la acción humana, estableciendo las oportunas medidas correctoras.
Fugaces.- El impacto cesa cuando se suspende la actividad y no precisa prácticas correctoras o protectoras.

Instrumentos preventivos y correctivos

A la hora de abordad nuevos proyectos, o bien en actividades ya en funcionamiento, existirán diversas herramientas que procurarán la minimización de los impactos en el medio receptor.

Instrumentos preventivos

Este tipo de medidas se adoptarán de forma previa a la puesta en marcha del proyecto y de la actividad con objeto de prever y prevenir los posibles impactos ambientales del futuro proyecto. Ejemplos de estos instrumentos son: Evaluación de Impacto Ambiental, Información y sensibilización ambiental (Educación Ambiental).

Instrumentos correctivos - Medidas correctoras

A diferencia de los anteriores se trata de instrumentos que se aplican con el fin de minimizar e incluso eliminar posibles impactos sobre el medio derivados de una actividad ya en funcionamiento. Una vez producido el impacto ambiental se evalúa y establece, si es necesaria, la aplicación de diversas medidas correctoras, para reducir los efectos negativos que ha ocasionado.
Muchas veces las medidas correctoras son insuficientes o bien no pueden aplicarse debido a su elevado coste. En general la mejor solución consiste en evitar que los impactos tuviesen lugar aplicando mediadas preventivas. Ejemplos de estos instrumentos son: Auditorías medioambientales, Gestión Ambiental (Sistemas de Gestión Ambiental), Análisis del Ciclo de Vida del producto, Etiquetado Ecológico, etc.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Elementos del proceso.-

Son los que forman parte del mismo, como aportados con entidad propio. Entre ellos están los siguientes:

Elementos extrínsecos

Son aquellos que siendo o no característicos del medio deben definirse y cuantificarse para su incorporación al proceso.

- ***Evaluación Estratégica Ambiental (EEA).-***

Es un procedimiento que tiene como finalidad lo evaluación de las consecuencias ambientales que determinadas políticos, planes o programas, pueden producir en el territorio, en la utilización de recursos naturales y, en definitiva, en el logro de un desarrollo sostenible y equilibrado.

- ***Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).*** Es un procedimiento jurídico-administrativo que el Real Decreto 1.131/1988 de 30 de septiembre define en su artículo quinto así: "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".

- ***Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).*** Es un estudio interdisciplinar, que se incorpora en el procedimiento de la EIA, destinado a predecir, identificar, valorar y corregir las consecuencias que determinados acciones pueden causar sobre la calidad de vida del ser humano y su entorno.

En conclusión, el EslA es un elemento de análisis que interviene de manera esencial para 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 EslA 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 (DlA).*** - Es el pronunciamiento del organismo o autoridad competente en materia de medioambiente, partiendo del EslA, así como de los alegaciones, objeciones y comunicaciones presentadas al respecto, que determina la conveniencia o no de realizar la actividad proyectada y, en caso afirmativo, las condiciones que deben establecerse para conseguir la adecuada protección del medio ambiente.

Elementos intrínsecos

Son aquellos que siendo o no característicos del medio deben definirse y cuantificarse para su incorporación al proceso.

- Calidad del Medio o Ambiental (CA). Es el conjunto de características que reúne una determinada zona y que hacen necesaria la conservación de su estructura actual.

- Indicador de Impacto Ambiental. Es un 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, etcétera.

- Extensión de un Impacto. Está directamente relacionada con la superficie afectada. Se mide en unidades objetivas: hectáreas, metros cuadrados, etcétera.

- 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 que provocarían la degradación progresiva de ese medio. El medio boscoso presentaría pues una fragilidad alta.

Metodología de las evaluaciones de impacto ambiental

Existen numerosos modelos y procedimientos para la evaluación de impactos medioambientales o sobre alguno de sus factores, tanto generales como centrados en aspectos concretos; algunos de tipo cualitativo, otros de tipo cuantitativo, unos de carácter estático, otros de carácter dinámico, etcétera.

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

Los métodos más usuales son: sistemas de red y gráficos (matriz de Leopold, listas de chequeo, etc.), sistemas cartográficos (como la superposición de trasparentes, el método de Mc Harg, etc.), análisis de sistemas basados en indicadores como el método de Holmes, etc.) o en métodos cuantitativos (método de Columbus, etcétera).
Vamos a realizar a continuación una somera descripción de las matrices causa - efecto y, concretamente, el más conocido de ellos, que es el de la Matriz de .Leopold.

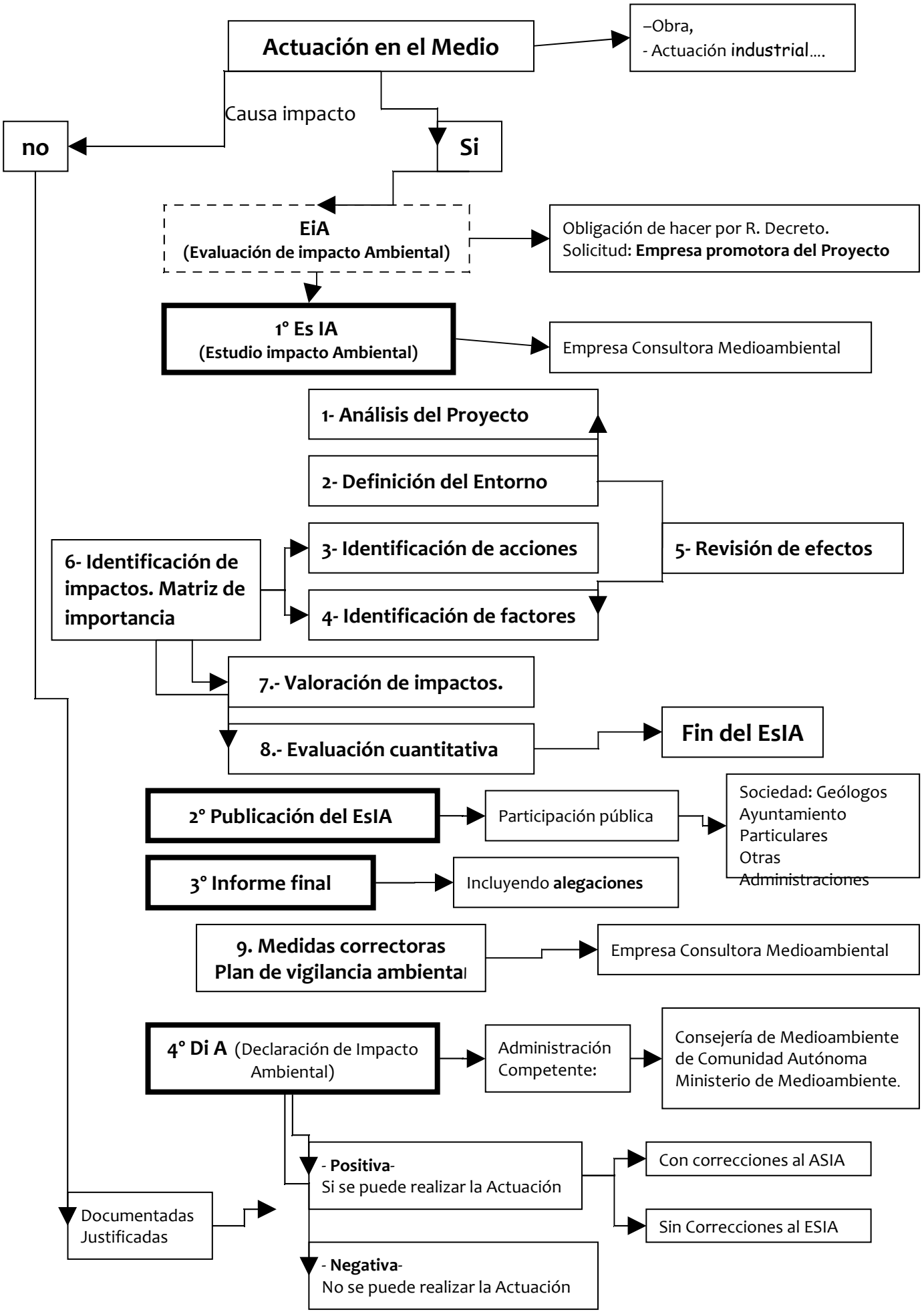
Matriz de Leopold

Éste fue el primer método que se estableció para las evaluaciones de impacto ambiental; 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**.
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 l0 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 realizan 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, "camuflado" como otra distinta, haciendo que se estudie por duplicado una misma interacción.

MATRIZ DE LEOPOLD PARA UNA CANTERA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Fig. 15. Matriz reducida basada en los criterios de Leopold para una cantera de materiales de construcción. La última columna de la derecha incluye las medidas correctoras planteadas dentro del proyecto.

Parámetros Ambientales			Acciones que pueden causar efectos: Construcción edif. y plantas tratamiento	Operaciones de infraestructura: Nuevos viajes	Operaciones de infraestructura: Desagües y drenajes	Procesos de arranque	Procesos de vertido y transporte	Procesos de clasificación y tratamiento	Creación de escombreras: Implantación	Creación de escombreras: Acciones sobre la red de drenaje	Medidas correctoras (restauración)	Evaluaciones
Impacto Geoambiental	Tierra	Suelo	-8 3	-4 2	-2 2	-10 8	-8 7	-9 5	-10 6		+10 8	-41 41
		Morfología	-2 2	-1 5		-10 17			-10 8		+5 9	-18 31
	Agua	Superficiales	-2 7	-1 2	-5 2	-5 9		-10 10	-8 9	+10 10	+5 10	-16 59
		Subterráneas				-5 6		-8 9		+8 10	+5 10	0 35
		Calidad						-10 10		+2 10	+7 10	-1 30
	Atmós.	Composición (gases, polvo,...)				-3 4	-5 9				+3 5	-5 18
		Ruidos				-5 4	-8 8	-2 5				-15 17
	Procesos	Erosión			-4 1	-6 5			-7 5	+4 7	+5 7	-8 25
		Inundación				-5 7			-5 6	+2 8	+5 7	-3 28
		Sedimentación							-5 5		+5 7	0 12
		Subsidencia							-2 1			-2 1
		Inestabilidades							-7 9		+7 10	0 19
		Disolución							-5 5		+5 5	0 10
		Compactación y asientos					+10 10					+10 10
Impacto Bioambiental	Flora	Árboles	-5 10	-1 2		-10 10		-3 5	-10 7		+10 6	-19 40
		Arbustos y veg., herbáceas	-8 8			-8 10		-3 5	-4 7	+1 5	+7 6	-15 41
		Microflora						-5 5				-5 5
	Fauna	Aves					-2 1	-2 2				-4 3
		Animales terrestres				-5 7	-3 4	-3 5	-4 4	+2 6	+2 6	11 31
		Microfauna						-5 5				-5 5
Impactos Socio-económicos		Cultivos							-3 8	+6 9		+3 17
		Vistas panorámicas y paisajes	-10 8			-10 10		-5 8	-10 10		+5 10	-30 46
		Espacios abiertos				-10 10			-10 10		+2 7	-18 27
		Empleo	+5 10			-10 10	-10 10		-2 10		+2 10	+29 50
		Usos del suelo (turismo,...)				-5 10			-5 10		+8 7	-2 27
		Evaluaciones	-30 48	-7 11	-11 5	87 117	-6 49	-65 74	-103 120	35 64	98 140	


Actuación en el Medio
–Obra,
- Actuación industrial....
Causa impacto
no
Si
EiA
(Evaluación de impacto Ambiental)
Obligación de hacer por R. Decreto.
Solicitud: Empresa promotora del Proyecto
1° Es IA
(Estudio impacto Ambiental)
Empresa Consultora Medioambiental
1- Análisis del Proyecto
2- Definición del Entorno
3- Identificación de acciones
4- Identificación de factores
5- Revisión de efectos
6- Identificación de impactos. Matriz de importancia
7.- Valoración de impactos.
8.- Evaluación cuantitativa
Fin del EsIA
2° Publicación del EsIA
Participación pública
Sociedad: Geólogos
Ayuntamiento
Particulares
Otras Administraciones
3° Informe final
Incluyendo alegaciones
9. Medidas correctoras
Plan de vigilancia ambiental
Empresa Consultora Medioambiental
4° Di A (Declaración de Impacto Ambiental)
Administración Competente:
Consejería de Medioambiente de Comunidad Autónoma
Ministerio de Medioambiente.
- Positiva-
Si se puede realizar la Actuación
Con correcciones al ASIA
Sin Correcciones al ESIA
Documentadas
Justificadas
- Negativa-
No se puede realizar la Actuación