



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

Unidad 3:

Matrices de Valoración de Impacto Ambiental

Universidad para la Cooperación Internacional

Agenda

Proyecto final

Matriz simple

Matriz Simple, Matriz MIIA

Cierre



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

Métodos de identificación de impacto

Generalidad

Todos los métodos de identificación definen:

- Impactos
- Factores ambientales afectados
- Acciones impactantes

Cambio en un parámetro o indicador ambiental, en un período específico y en un área definida, como resultado de una actividad particular; comparado con la situación que habría resultado, sin acción.

Generalidades

Para identificar los impactos, se debe tener claridad sobre:

- Los umbrales de aceptabilidad respecto al deterioro ambiental.
- Los elementos del ambiente que deben ser protegidos.
- Se busca equilibrio y optimización de uso de los recursos.

Caso



Significado del impacto

1. Ética (aceptar determinadas condiciones de deterioro)
2. Importancia social (relevancia de situaciones ambientales para la sociedad)
3. Relevancia ecológica
4. Significancia estadística (representatividad de un impacto o niveles de riesgos aceptados)
5. Cuestiones técnicas (pertinencia y aceptabilidad de los análisis ambientales)
6. Temas político/institucionales

Significado del impacto

1. Magnitud de la operación (tamaño del proyecto) y los cambios potenciales
2. Estándares existentes, políticas y normas de contaminación y conservación
3. Fragilidad (capacidad de deterioro de un ecosistema frente a estímulos humanos) y singularidad de las áreas afectadas
4. Cantidad o tipo de población afectada y sus preocupaciones
5. Uso de los recursos naturales y su relevancia
6. Costos de mitigación/compensación (financiero y económico)

Identificación de impactos

- Listas de verificación (señalar ausencia o presencia)
- Matrices (causa / efecto)
- Confección de redes (interacciones entre acciones e impactos)
- Superposición de mapas
- Entrevistas con grupos de interés
- Lluvia de ideas (opiniones de grupos de trabajo)
- Estudio de casos previos
- Revisión de prensa (análisis de opiniones relevantes)

Listas de control

Listas simples:

- Lista de factores ambientales que deben ser estudiados
- No brinda información para pronóstico

Listas descriptivas:

- Listas de factores ambientales con guía para estimar, pronosticar y evaluar impactos

Listas de control

- Las listas de verificación indican la presencia o ausencia de impactos o acciones.
- La idea es que los listados sean exhaustivos en la identificación de los temas.
- Su principal utilidad es servir de recordatorio de todas las posibles consecuencias derivadas del proyecto.

Listas de control

EJEMPLO DE LISTA DE VERIFICACIÓN PARA IDENTIFICAR IMPACTOS AMBIENTALES EN ZONAS DE ACUMULACIÓN DE DESECHOS MINEROS				
IMPACTOS GENERADOS	ETAPA DEL PROYECTO			
	DISEÑO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO
1. Sobre el Agua				
1.1. Contaminación				X
1.2. Disminución de caudal			X	
1.3. Cambio de uso		X		
2. Sobre el aire				
2.1. Contaminación				X
2.2. Incremento del ruido		X		
2.3. Presencia de malos olores				X
3. Sobre el clima				
3.1. Cambio de temperatura			X	
3.2. Aumento de las lluvias			X	
3.3. Aumento de la evaporación			X	
4. Sobre el suelo				
4.1. Pérdida de suelos		X		
4.2. Acidificación		X		
4.3. Salinización		X		X
4.4. Generación de pantanos		X		

Caso





UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

Matrices

Matriz simple (Leopold)

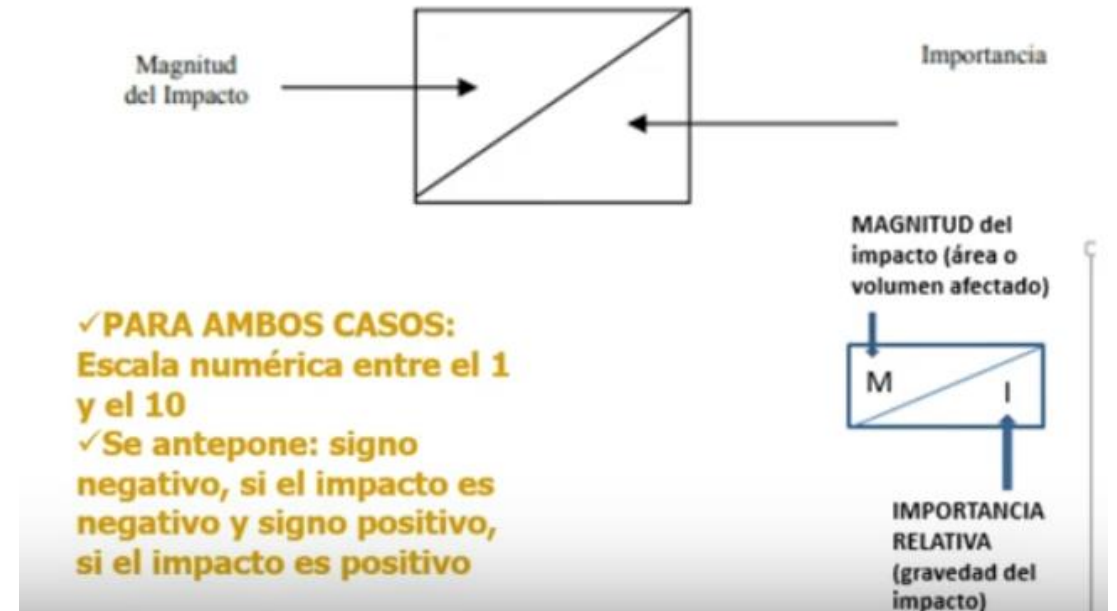
Desarrollo de una matriz:

1. Enumerar acciones del proyecto
2. Agrupar acciones según su fase temporal
3. Enumerar los factores ambientales pertinentes del entorno
4. Discusión entre el grupo multidisciplinario (acciones correctas y factores correctos)
5. Recorrer la matriz en equipo.

Matriz simple (Leopold)

Desarrollo de una matriz:

- Define la existencia de una interacción entre una acción y un elemento ambiental
- Interacción definida por medio de magnitud e importancia.
- **Magnitud** –valor objetivo (1 a 10)
- **Importancia** –valor subjetivo (1 a 10)



Matriz simple (Leopold)

ELEMENTOS Y CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES			ACTUACIONES PROPUESTAS CAUSANTES DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES																		
			Modificaci del régimen		Transformac del suelo			Cambios en el tráfico			Localizaci de vertido										
			Tala y desbroce	Pavimentación	Construcción de edificios	Líneas de comunicación Tendidos eléctricos	Desmante y terraplén	Efectos mecánicos del pisoteo	Ruidos y emanaciones de vehículos	Descarga de efluente líquidos	Construcción de fosas sépticas										
Características físicas y químicas	Tierra	Suelos	3	5	2	10	1*	.10	1	1	3	7	7	2			1	8	18	43	21
		Factores físicos singulares			1	10	1*	.10	1	4									3	24	67
	Agua	Calidad agua superficial	1	2					1	1						6*	.6		8	9	9
		Calidad agua subterránea															1	3	1	3	12
Procesos	Erosión	3	6					2	7	4	4						9	17	9	17	
Condiciones biológicas	Flora	Árboles	2	10					1	1	3	3						6	14	27	
		Arbustos	3	10					1	1	5	4	1	1				10	16		
		Estrato herbáceo	3	8						7	5	1	2					11	15	45	
	Fauna	Aves	3	8		1	4	1	2				3	1				8	15	38	
		Especies terrestres	3	7	2	2	1	1		2	1	3	1	3	1			14	13		
		Especies acuáticas													6*	.8		6	8		
		Especies en peligro	3	10	1	1	1*	.10	1	3				3	8	1	2	10	34	70	

Caso



Matriz simple (Leopold)

Ventajas:

- Capacidad de contraerse o expandirse
- Aplicable a varias fases de un proyecto
- Aplicable a varios tipos de proyecto

Desventajas:

- Acciones y factores aparecen divididos artificialmente
- Para proyectos grandes puede ser muy extensas

Matriz causa - efecto

- Instrumento que vincula causas y efectos de impactos ambientales.
- Consiste en el cruce de un listado de acciones de un proyecto, con otro de factores ambientales o indicadores de impacto ambiental; ambos se relacionan con un diagrama matricial

Matriz causa - efecto

Impacto Ambiental \ Acciones del Proyecto		Diseño	Construcción	Operación	Abandono
		Aire	Calidad	A	A
	Ruido	A	A	A	A
Agua	Calidad	A	A	A	I
	Cantidad	A	I	A	A
Suelo	Erosión	A	I	C	A
	Productividad	A	I	C	A
Flora	Abundancia	A	I	C	A
	Representatividad	A	I	C	C
Fauna	Abundancia	A	I	I	A
	Representatividad	A	I	I	A
Paisaje	Belleza	A	I	A	I
	Visual	A	I	A	A
Población	Relocalización	A	C	C	C
	Costumbres	A	C	C	C
Otros	Ecosistemas	A	A	A	C

Calificación de Impacto: INACEPTABLE: I, CRÍTICO: C, ACEPTABLE: A

Caso



Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

+/-[3IN + 2 EX+ MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]

1. Signo
2. Intensidad (IN)
3. Extensión (EX)
4. Momento (MO)
5. Persistencia (PE)
6. Reversibilidad (RV)
7. Recuperabilidad (MC)
8. Sinergia (SI)
9. Acumulación (AC)
10. Efecto (EF)
11. Periodicidad (PR)

Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Signo

Existe la posibilidad de incluir, en casos puntuales debidamente justificados, un **tercer carácter (*)**, que indica **impacto indeterminado**. Esta categoría se reserva para efectos condicionados por **factores externos a la actividad**, de modo que su carácter **adverso o beneficioso** solo puede definirse mediante un **análisis integrado** del conjunto de circunstancias involucradas.



Carácter beneficioso



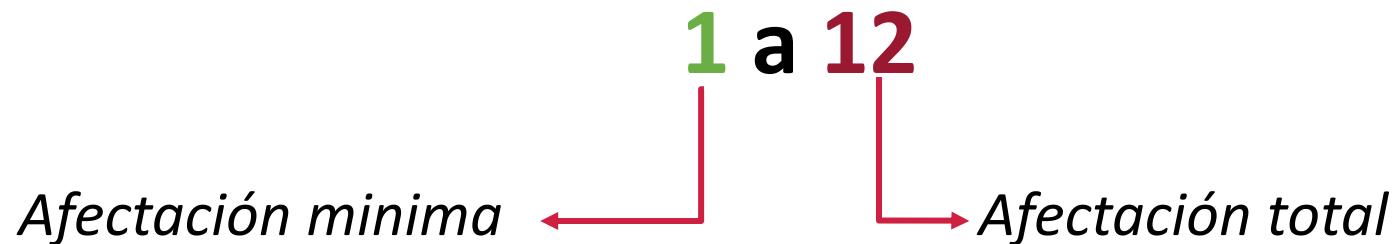
Carácter perjudicial

Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Intensidad.

Ésta valoración se realiza en función del porcentaje del área del Proyecto (AP y/o sus áreas de influencia, cuando aplique) que está siendo directamente afectada.

Escala de valoración:

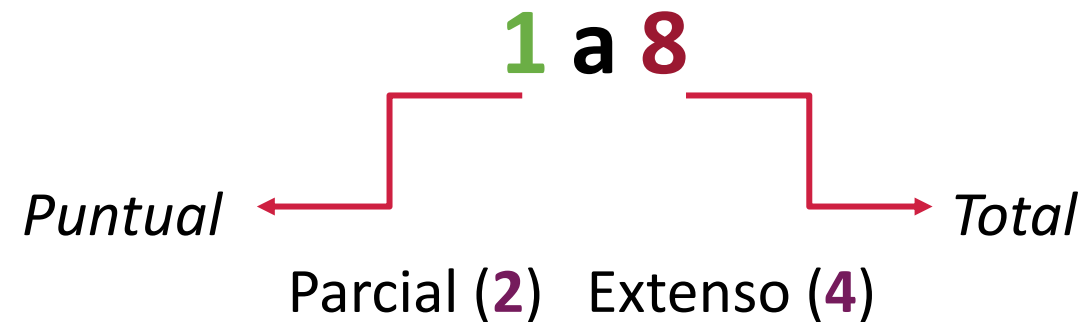


Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Extensión

Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad (porcentaje de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Se utilizará como referencia para cuantificación el Área de Influencia Directa (AID) Biofísica y Social.

Escala de valoración:



Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Momento

Corresponde al plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor /aspecto ambiental considerado.

Escala de valoración:

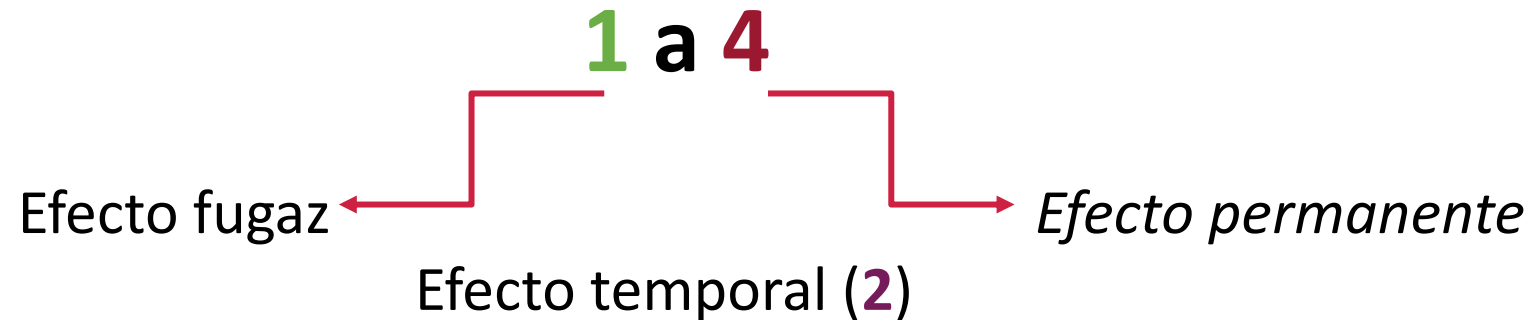


Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Persistencia

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

Escala de valoración:

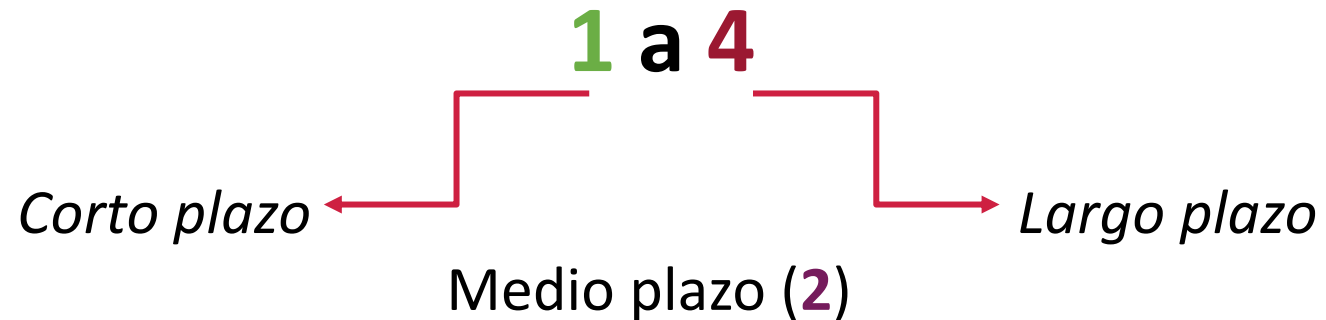


Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Reversibilidad

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado como consecuencia de la acción acometida, 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.

Escala de valoración:



Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Recuperabilidad

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

Escala de valoración:

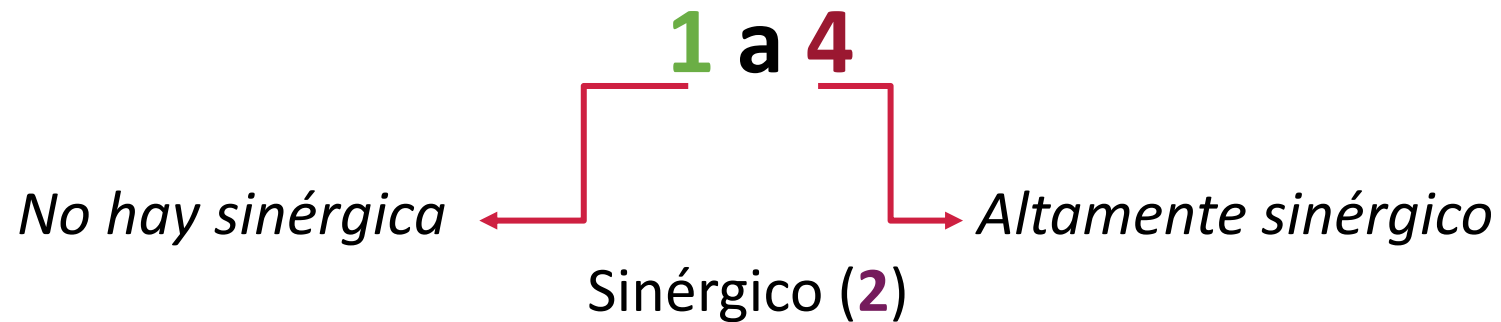


Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Sinergia

Atributo que contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocada por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos, cuando las acciones que las provoca actúan de manera independiente y no simultánea

Escala de valoración:

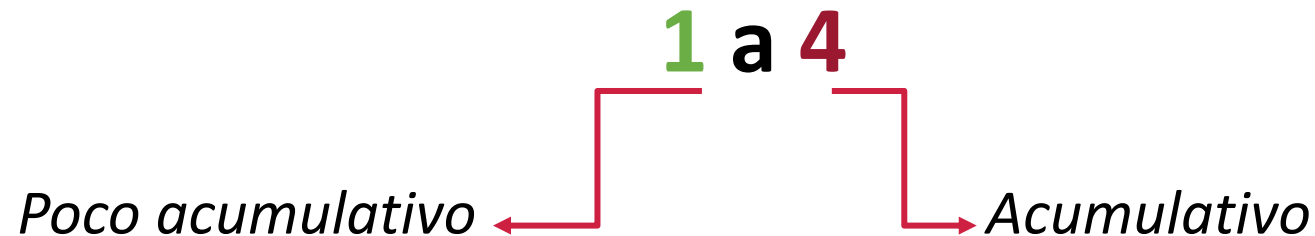


Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Acumulación

Atributo da la 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 muerte).

Escala de valoración:



Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Efecto

Atributo que se refiere a la relación causa-efecto en términos de su direccionalidad, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

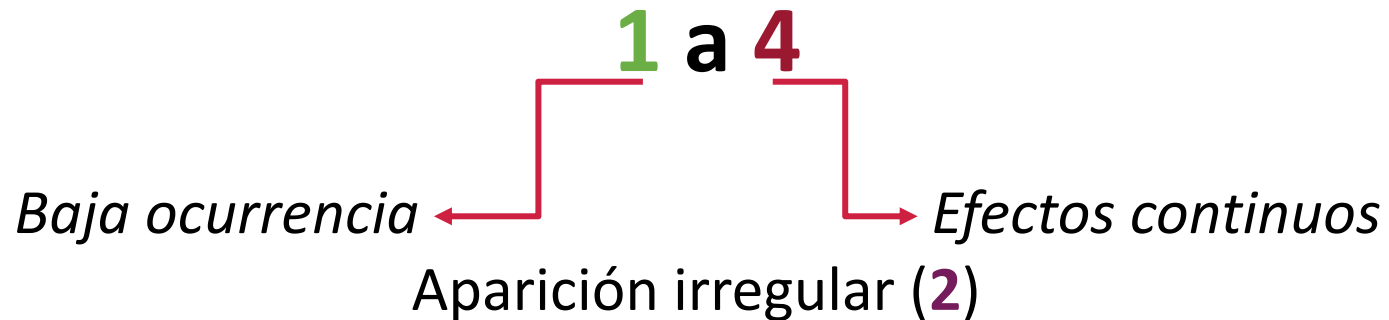
Un impacto puede ser directo e indirecto al mismo tiempo, aunque en factores distintos, dado que la escala es excluyente, y no se valora el hecho de que pueda ser directo e indirecto, hay que hacer la valoración excluyente.

Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Periodicidad

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma esporádica en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (continuo).

Escala de valoración:



Caso





UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

Dr. Juan Carlos Valverde

t. +506 2550 9438

c. jcvalverde@outlook.com / jcvalverde@tec.ac.cr