



Contaminación

**Tema:**

Descripción y análisis de impactos ambientales típicos relacionados a la actividad de producción acuícola en el Ecuador

Estudiante:

**Henry Marín Solórzano**

# EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- ✘ Un EIA requiere realizar varias tareas: identificación, descripción del medio afectado, predicción y estimación de impactos, selección de la alternativa de la actuación propuesta y el resumen y presentación de la información

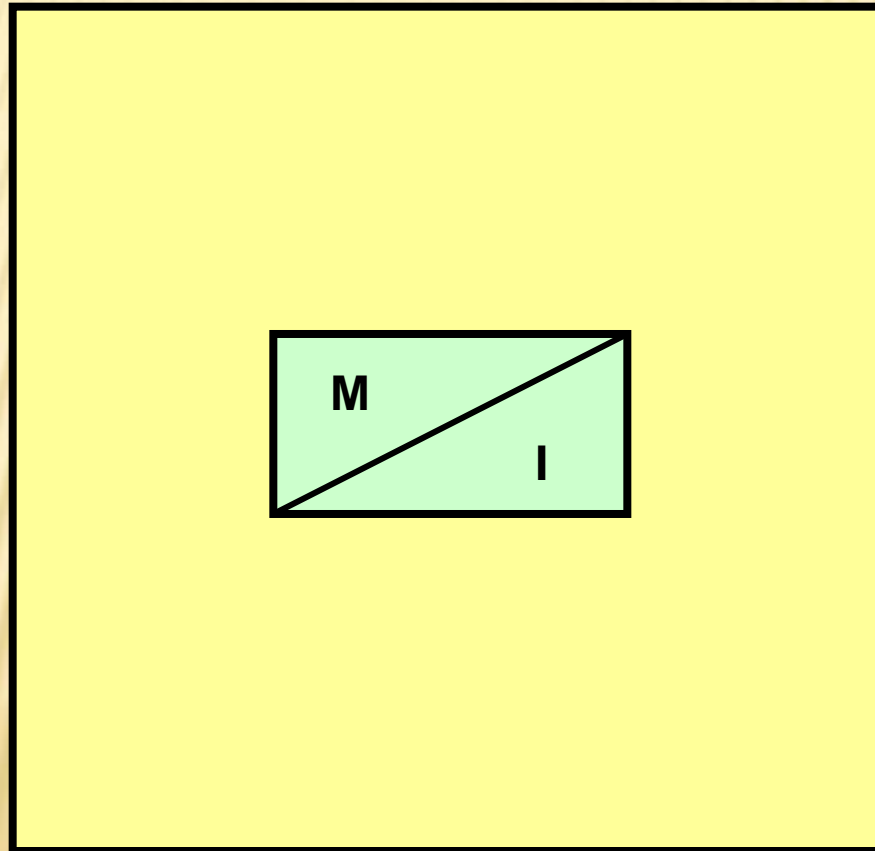
# MATRIZ INTERACTIVA DE LEOPOLD

**M = magnitud**

**I = importancia**

Acciones que causan impacto

Elementos ambientales



# MATRIZ DE LEOPOLD

---

- ✘ La magnitud de una interacción es su extensión y escala y se describe mediante la asignación de un valor numérico comprendido entre 1 y 10, donde 10 representa una gran magnitud y 1 una pequeña. Los valores próximos al 5 en la escala de magnitud representan impactos de extensión intermedia.
- ✘ La asignación de un valor numérico de la magnitud de una interacción debe basarse en una valoración objetiva de los hechos relacionados con el impacto previsto.

# VENTAJAS DE LA MATRIZ DE LEOPOLD

- ✘ Puede extenderse o contraerse (acciones y factores ambientales)
- ✘ Muy útil como elemento de “screening” para desarrollar una identificación de impactos
- ✘ Puede proporcionar un medio valioso para comunicar los impactos al proporcionar un desarrollo visual de los elementos impactados y de las principales acciones de los impactos
- ✘ Puede utilizarse para identificar impactos beneficiosos y adversos mediante el uso de símbolos adecuados como el + 0 el -
- ✘ Puede emplearse para identificar impactos en varias fases temporales del proyecto (fases de construcción, explotación y abandono)
- ✘ Para describir impactos asociados a varios ámbitos espaciales, es decir en el emplazamiento y en la región

# **CRITERIOS DE CALIDAD DE AGUAS PARA LA PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA EN AGUAS DULCES FRÍAS O CÁLIDAS, Y EN AGUAS MARINAS Y DE ESTUARIOS**

PARÁMETROS	EXPRESADOS COMO	UNIDAD	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE		
			AGUA FRÍA DULCE	AGUA CÁLIDA DULCE	AGUA MARINA Y DE ESTUARIO
Oxígeno Disuelto	O.D.	mg/l	No menor al 80% y no menor a 6 mg/l	No menor al 60% y no menor a 5 mg/l	No menor al 60% y no menor a 5 mg/l
Potencial de hidrógeno	pH		6, 5-9	6, 5-9	6, 5-9, 5
Sulfuro de hidrógeno ionizado	H <sub>2</sub> S	mg/l	0,0002	0,0002	0,0002
Amoniaco	NH <sub>3</sub>	mg/l	0,02	0,02	0,4
Aluminio	Al	mg/l	0,1	0,1	1,5
Arsénico	As	mg/l	0,05	0,05	0,05
Bario	Ba	mg/l	1,0	1,0	1,0
Berilio	Be	mg/l	0,1	0,1	1,5
Boro	B	mg/l	0,75	0,75	5,0
Cadmio	Cd	mg/l	0,001	0,001	0,005
Cianuro Libre	CN <sup>-</sup>	mg/l	0,01	0,01	0,01
Zinc	Zn	mg/l	0,18	0,18	0,17
Cloro residual	Cl	mg/l	0,01	0,01	0,01
Estaño	Sn	mg/l			2,00
Cobalto	Co	mg/l	0,2	0,2	0,2
Plomo	Pb	mg/l			0,01
Cobre	Cu	mg/l	0,02	0,02	0,05
Cromo total	Cr	mg/l	0,05	0,05	0,05
Grasas y aceites	Sustancias solubles en hexano	mg/l	0,3	0,3	0,3
Hierro	Fe	mg/l	0,3	0,3	0,3
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	0,5	0,5	0,5

Mercurio	Hg	mg/l	0,0002	0,0002	0,0001
Níquel	Ni	mg/l	0,025	0,025	0,1
Plaguicidas organoclorados totales	Concentración de organoclorados totales	µg/l	10,0	10,0	10,0
Plaguicidas organofosforados totales	Concentración de organofosforados totales	µg/l	10,0	10,0	10,0
Piretroides	Concentración de piretroides totales	mg/l	0,05	0,05	0,05
Tensoactivos	Sustancias activas al azul de metileno	mg/l	0,5	0,5	0,5
Temperatura	°C		Condiciones naturales + 3 Máxima 20	Condiciones naturales + 3 Máxima 32	Condiciones naturales + 3 Máxima 32
Coliformes Fecales	nmp/100 ml		200	200	200



# TURBIEDAD

---

- ✘ La turbiedad de las aguas de estuarios debe ser considerada de acuerdo a los siguientes límites:
- ✘ Condición natural (Valor de fondo) más 5%, si la turbiedad natural varía entre 0 y 50 UTN (unidad de turbidez nefelométrica);
- ✘ Condición natural (Valor de fondo) más 10%, si la turbiedad natural varía entre 50 y 100 UTN, y,
- ✘ Condición natural (Valor de fondo) más 20%, si la turbiedad natural es mayor que 100 UTN;
- ✘ Ausencia de sustancias antropogénicas que produzcan cambios en color, olor y sabor del agua en el cuerpo receptor, de modo que no perjudiquen a la flora y fauna acuáticas y que tampoco impidan el aprovechamiento óptimo del cuerpo receptor.

# PRINCIPALES IMPACTOS EN LA ACTIVIDAD ACUICOLA EN EL ECUADOR

---

- Construcción de piscinas, canales y carreteras de acceso
- Dragados y deposición de materiales de dragado
- Destrucción o degradación de ecosistemas costeros acuáticos (humedales, pantanos de aguas salobres, manglares y bancos de lodo)
- Alteración del flujo estuarino y de la hidrología local
- Pérdida de hábitat, y reducción de la productividad y elasticidad del ecosistema
- Pérdida del “stock” de camarón silvestre, aves acuáticas y otros organismos estuarino-dependientes.
- Desertificación del área local.

- 
- Alteración del microclima
  - Aumento de erosión y sedimentación del suelo
  - Incremento de erosión de playas
  - Incremento de riesgos naturales (inundaciones, erosión)
  - Salinización del agua subterránea por intrusión o percolación
  - Extracción de agua subterránea para llenar piscinas
- Pérdida de reciclaje de nutrientes

- 
- Intrusión de agua salina y salinización de los acuíferos
  - Degradación del agua de suministro para agricultura y consumo humano
  - Hundimiento de tierra
  - Toma de agua estuarina
  - Extracción larvas y juveniles de peces y mariscos
  - Menores capturas para subsistencia de pescadores y grupos de usuarios costeros
  - Pérdida en la existencia de semillas para los camaroneros
  - Reducción de “stock” en las pesquerías

---

## Descarga de efluentes de piscinas

- Eutroficación de aguas adyacentes por materia orgánica y fertilizantes inorgánicos en las piscinas
- Contaminación química de las aguas costeras por uso de drogas/antibióticos; químicos para control de pestes, promoción de crecimiento y desinfección
- Enfermedades en la vida silvestre y mortalidad en los sistemas acuáticos adyacentes
- Cambios en la biota béntica y diversidad de especies
- Reducción de productividad en las camaroneras cercanas, por agua contaminada

---

## Efectos en la salud humana

- Proliferación de patógenos antibiótico-resistentes
- Sobrepesca de postlarvas y hembras ovadas del camarón
- Declinación de las poblaciones de camarón silvestre a lo largo de la costa
- Captura incidental
- Bajas capturas para los pescadores y grupos de usuarios costeros
- Pérdida del “stock” de semillas para los camaroneros
- “Stocks” pesqueros reducidos

---

## Efectos en la salud humana

- Proliferación de patógenos antibiótico-resistentes
- Sobrepesca de postlarvas y hembras ovadas del camarón
- Declinación de las poblaciones de camarón silvestre a lo largo de la costa
- Captura incidental
- Bajas capturas para los pescadores y grupos de usuarios costeros
- Pérdida del “stock” de semillas para los camaroneros
- “Stocks” pesqueros reducidos

---

## Introducción de enfermedades a las camarónicas existentes y a los ecosistemas locales

- Pérdida de la productividad de la acuicultura
- Pérdida de vida acuática o cambios en la composición y diversidad de especies