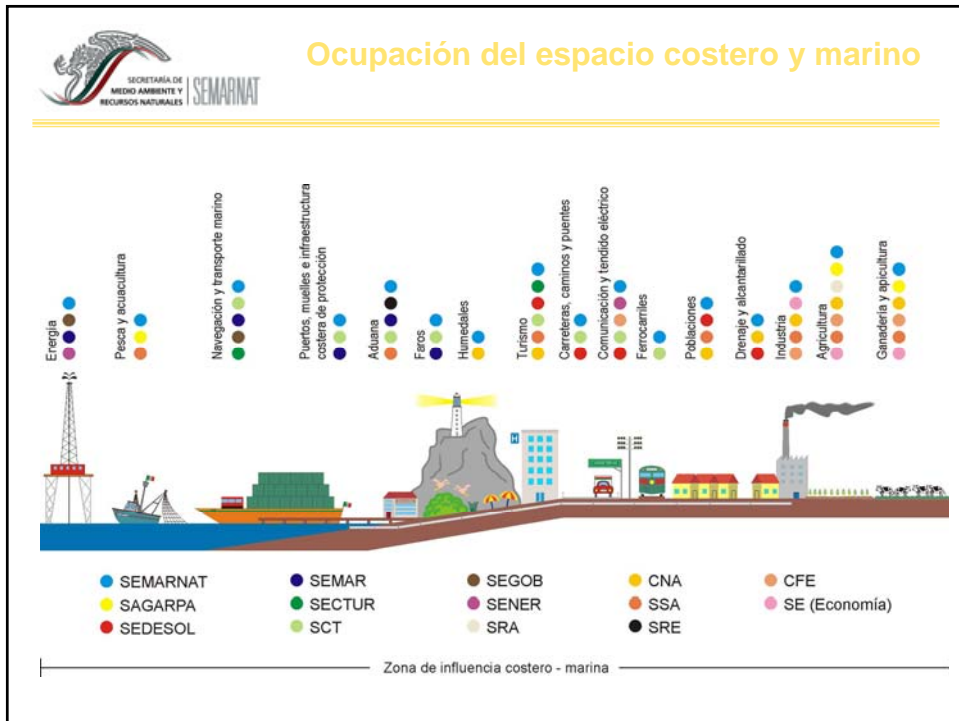


SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN | SAGARPA
 SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES | SCT
 SECRETARÍA DE TURISMO | SECTUR
 SECRETARÍA DE ECONOMÍA | SE
 SECRETARÍA DE ENERGÍA | SE
 SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN | SEGOB
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES | SEMARNAT

Proceso de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California
SEA USE PLANNING OF THE GULF OF CALIFORNIA
A tale of an ecosystem based management process



Contigo es posible

**POLÍTICA AMBIENTAL NACIONAL
PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE
DE OCÉANOS Y COSTAS DE MÉXICO**

ESTRATEGIAS PARA SU CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA AMBIENTAL
INTEGRACIÓN REGIONAL Y SECTORIAL

México D.F. 8 junio de 2006

www.semarnat.gob.mx

Para mayor información:
SECRETARÍA
Dirección de Integración Regional
de Política Ambiental
Tel. 52 55 56246216
polint@semarnat.gob.mx

Principles of the National Environmental Policy for Oceans and Coasts

**Sustainability,
Ecosystem Based Management,
Adaptive Management,
Precautionary Approach,
Multiple Use,
Integrated Approach,
Transparency, Accountability
Governance**

Main objectives

- Promote governance and improve sustainable use of coastal and ocean resources
- Strength critical habitats
- Promote adequate ocean and coastal use planning
- Promote sustainable development of coastal areas
- Strength control of Land Based Sources of Pollution

GULF OF CALIFORNIA REGION



Five states

21% of the total national territory

8.8 % of the country total population

Over 16 ethnic groups

9.3% of the national GDP

GULF OF CALIFORNIA REGION



Main economic activities:

Turism: 8% of total national visitors

Agriculture: 40% of the total national production

Fisheries and agriculture: 73% of total national production (2002)

Aquaculture: 90% of cultured shrimp



GULF OF CALIFORNIA REGION

Environmental features

One of the five main priority marine-coastal ecological regions of the world,

Highly fragil Semiclosed Sea,

30% of its flora and fauna are endemic,

Nearly 900 islands where 29% of birds, 80% of the reptiles, 3% of plants ad 41% of mammals are endemic,

The most productive marine environment of Mexico,

One third of the world Cetaceans.



GULF OF CALIFORNIA REGION

Main environmental related problems

Lack of planning of coastal land used for aquaculture, tourism and urban development

Soils, rivers, wetlands polluted due to agrochemicals.

Overexploitation of fisheries resources, excess of fishing capacity

Impact of fishing gear on the ecosystem and bycatch

Interaction of fishing gear with protected species



Why the Sea Use Planning Process?

- **SHARED VISION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

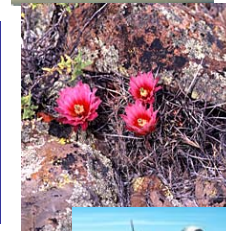
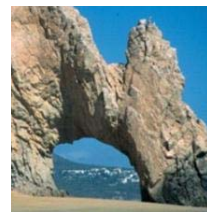
Identifies zones with higher aptitude to develop economic activities with the least environmental impact

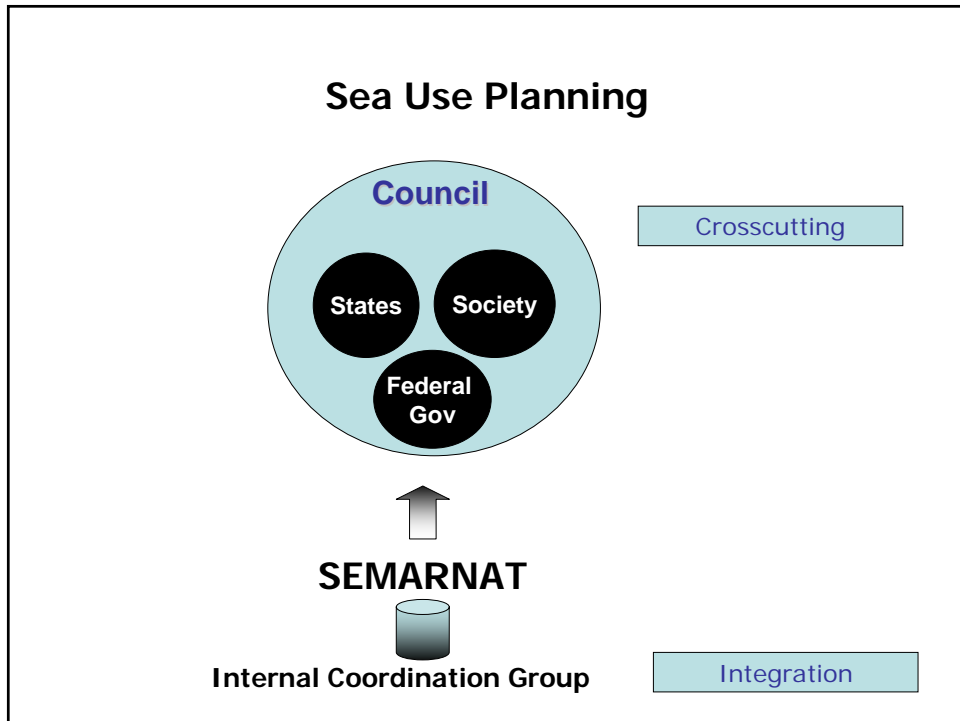
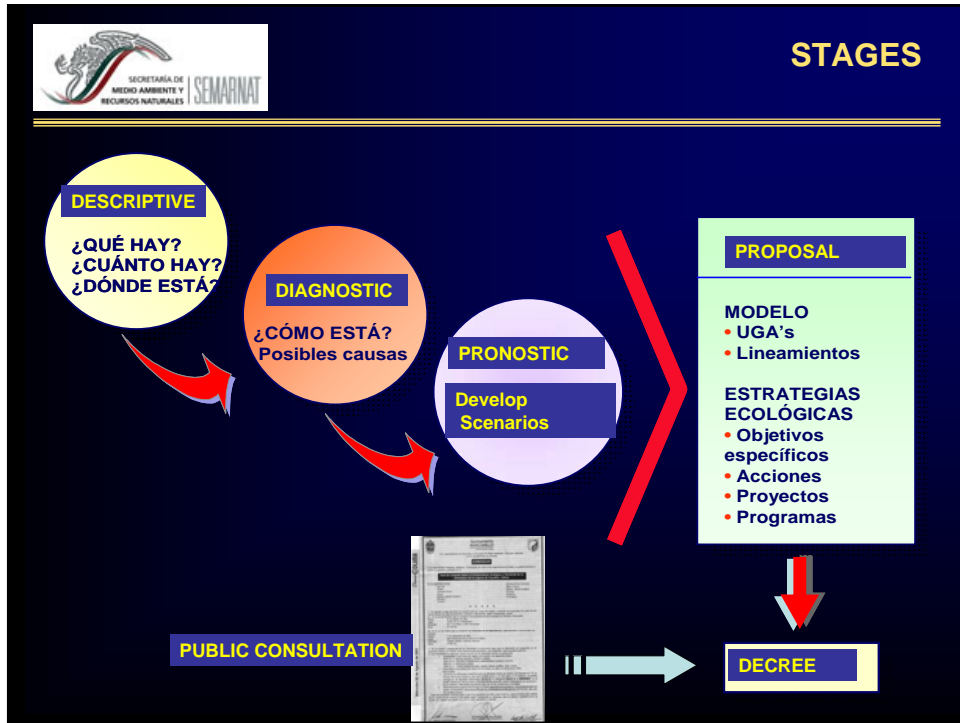
- **CERTAINTY TO INVESTMENT**

Prevention of sectoral conflicts

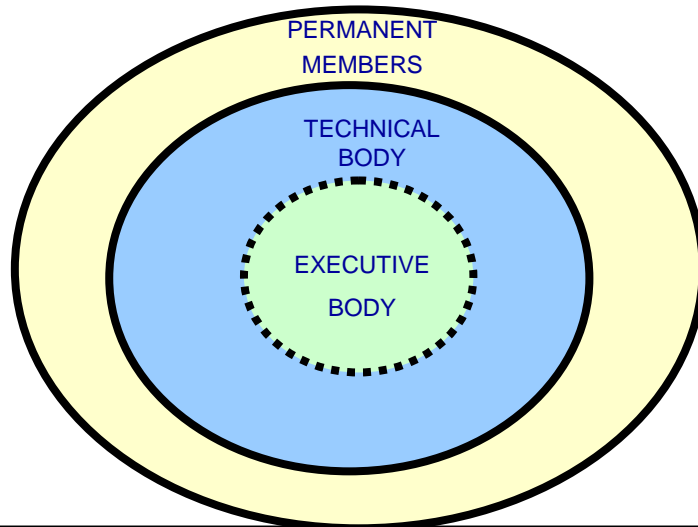
- **CONSERVATION OF NATIONAL NATURAL HERITAGE**

Government strategies for conservation and restoration of vulnerable ecosystems.

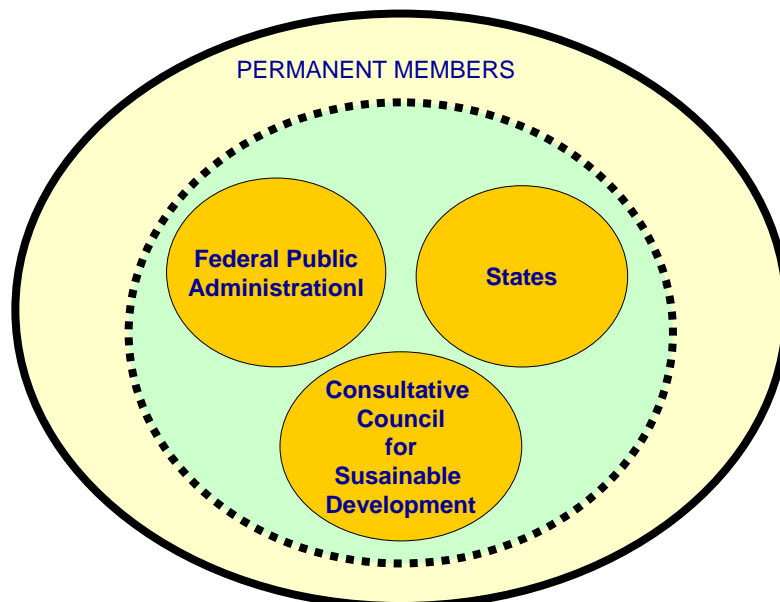




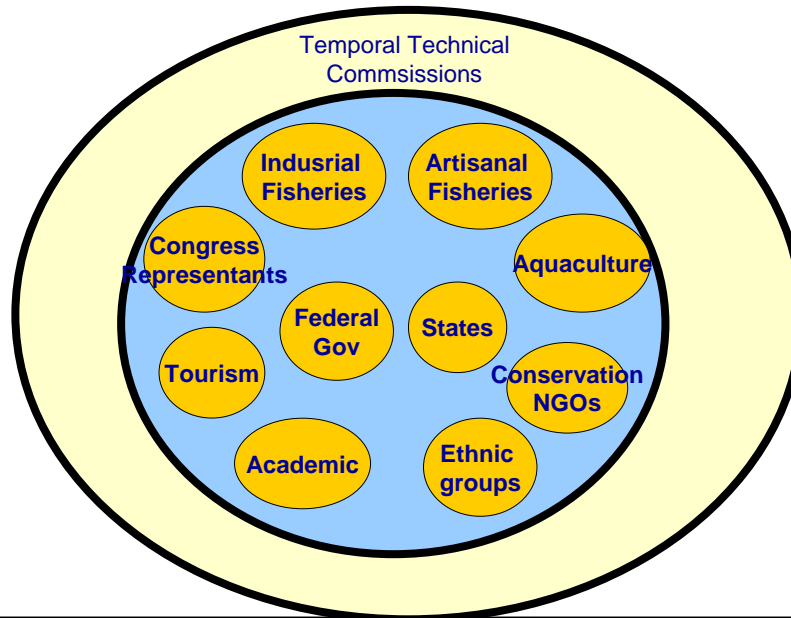
Sea Use Planning



Executive Body



Technical Advisory Body



- **5 Sesiones de Órgano Ejecutivo**

- 9 de julio 2004, San Carlos, Son.
- 6 de agosto 2004, Ensenada, B.C.
- 30 de sept. y 1o. de oct. 2004, La Paz
- 17 y 18 marzo 2005, La Paz
- 9 de diciembre 2005, Hermosillo
- 29 de mayo 2006, La Paz

- **7 sesiones de Órgano Técnico**

- 5 y 6 de nov. 2004, Nuevo Vallarta
- 9 y 10 de dic. 2004, Mazatlán
- 14 de abril 2005, Tijuana
- 5 y 6 de sept. 2005, Hermosillo
- 27 y 28 de oct. 2005, Mazatlán
- 17 y 18 de nov. 2005, La Paz
- 4, 5 y 6 de abril, 2006, La Paz

- **2 sesiones plenarias**

- 10 de diciembre 2004, Mazatlán
- 7 de septiembre 2005, Hermosillo



14 Council Working Sessions

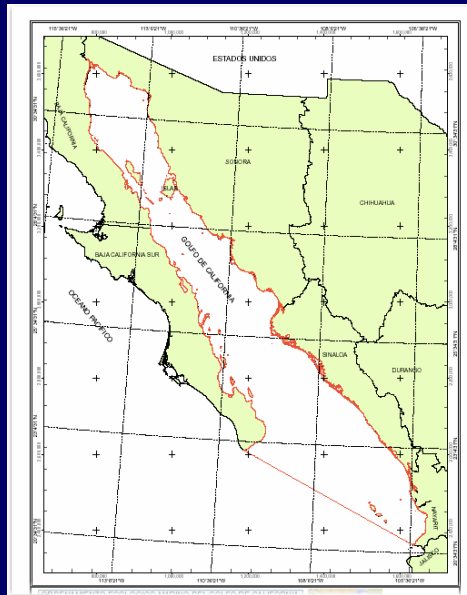


Objectives and Benefits of the Process

- Identifies pattern (mapping) of distribution of all sectoral activities
- Reduce possibility of environmental and social conflicts
- Encourage productive sectors towards proper areas in the region to prevent and reduce environmental impacts
- Promotes the equilibrium of all productive activities to protect the environment
- Protects natural heritage
- Provides certainty for investment
- Reconsiders the process of occupation and use of the territory
- Defines the intensity of use of the territory
- Promotes alternative solutions to sectoral activities
- Supports informed decision making to other environmental instruments

Technical Study
Sea Use Planning of the Gulf of California

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO – ÁREA DE ESTUDIO



CHARACTERIZATION

DATABASES:

- NATURAL
- SOCIAL
- SECTORAL

REGIONALIZATION:

- Marine Environmental Units (UAM), spaces with similar characteristics in a particular scale.
- Units with Terrestrial Influence (UIT), considers terrestrial regionalization, based on watersheds and hidrological basins, political boundaries among participant states.

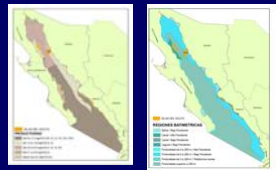
CARACTERIZACIÓN – REGIONALIZACIÓN



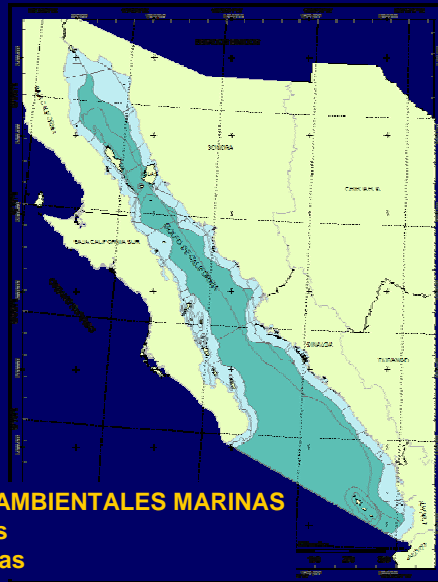
costero-oceánico Aguas marinas



Entidad Fed. Cuencas Hidro. Hidrodinámica



Productividad Reg. batimétricas



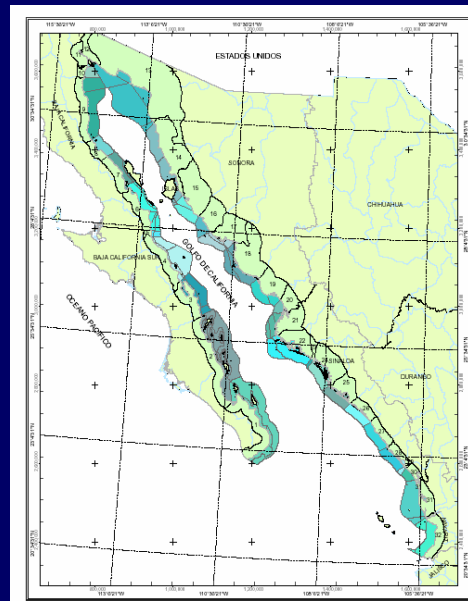
123 UNIDADES AMBIENTALES MARINAS
98 UAM costeras
25 UAM oceánicas

CARACTERIZACIÓN – UNIDADES DE INFLUENCIA TERRESTRE

LIMITE ADMINISTRATIVO
 (ESTATAL)
 +
 LIMITE HIDROLÓGICO
 (CUENCA)



32 UNIDADES DE INFLUENCIA TERRESTRE (UIT)





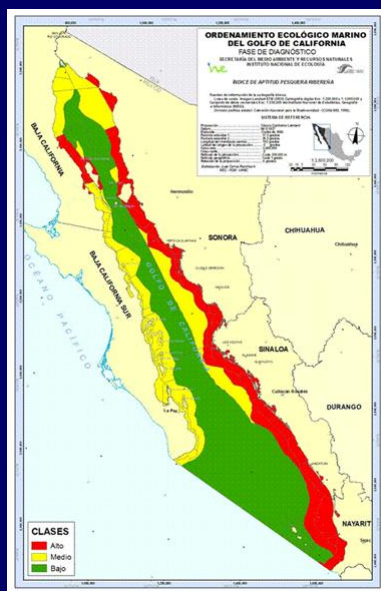
Aptitud para la pesca industrial en el Golfo de California.

- Alto
- Medio
- Bajo

Índice de aptitud:

$$IAPIN = CAM (0.9) + PM (0.08) + CAL (0.01) + (COR + TIB) 0.01$$

- CAM: zona de pesca de camarón
- PM: zona de pesca de pelágicos menores
- CAL: zona de pesca de calamar
- COR: zona de pesca de corvina
- TIB: zona de pesca de tiburón



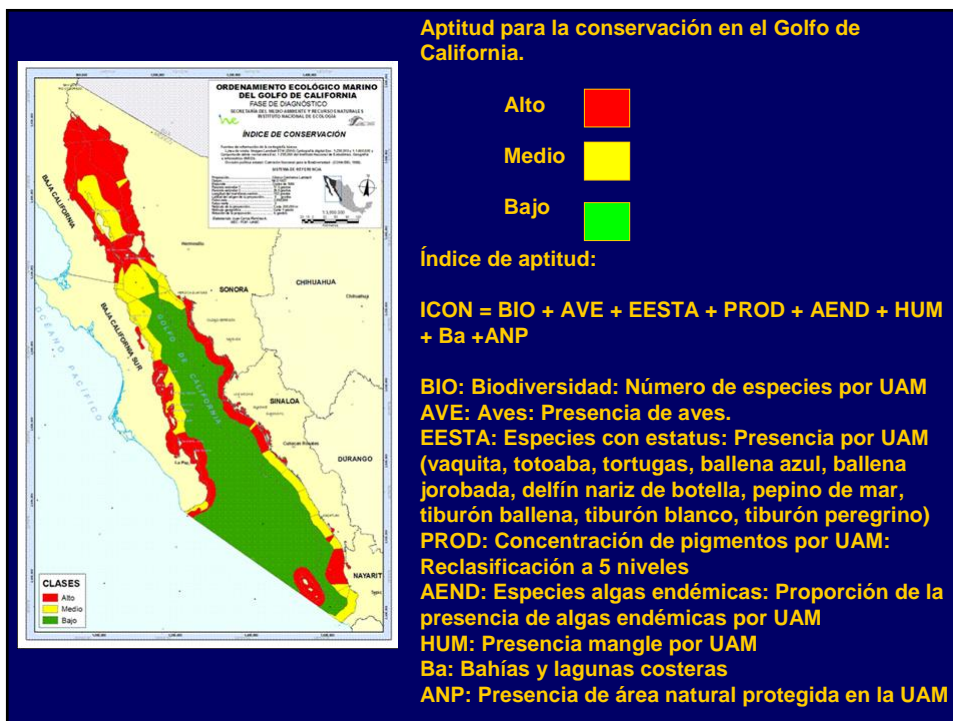
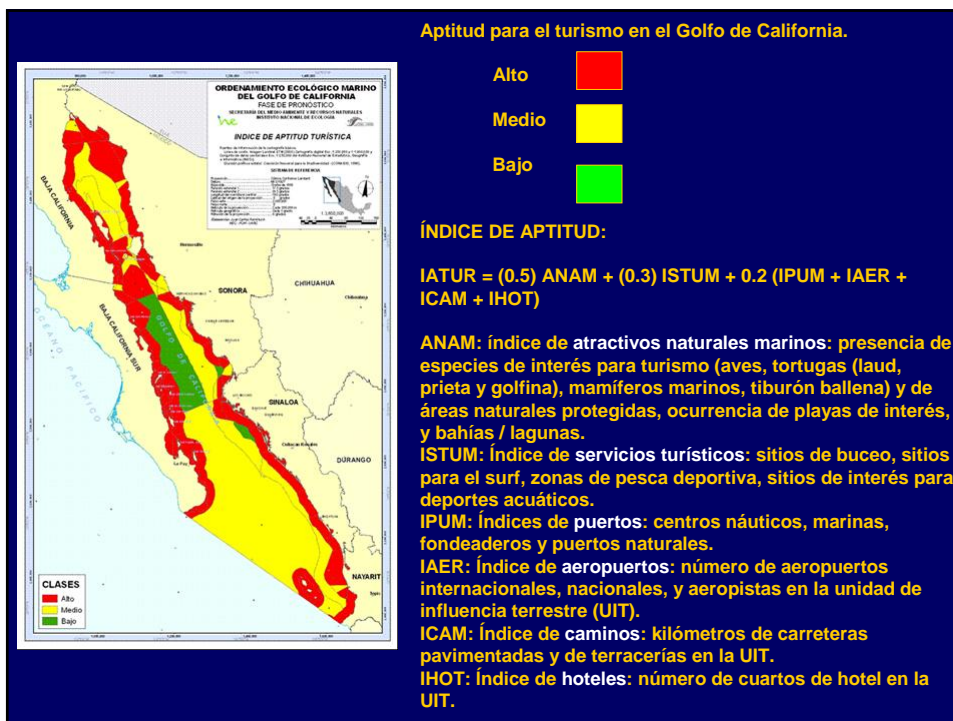
Aptitud para la pesca ribereña en el Golfo de California.

- Alto
- Medio
- Bajo

Índice de aptitud:

$$IAPER = CAM (0.5) + (ESC) 0.2 + CAL (0.1) + JAI (0.1) + TIB (0.07) + Ba (0.03)$$

- CAM: zona de pesca de camarón
- ESC: zona de pesca de escama (corvina, lisa, pargo, robalo, huchinango, sierra)
- CAL: zona de pesca de calamar
- JAI: zona de pesca de jaiba
- TIB: zona de pesca de tiburón (oceánico y costero)
- Ba: Presencia de bahías y lagunas costeras



ÍNDICE DE FRAGILIDAD

$$\text{IFR} = \text{BIO} + \text{AVE} + \text{EESTA} + \text{PROD} + \text{AEND} + \text{HUM} + \text{Ba}$$

BIO: Biodiversidad: Número de especies por UAM

AVE: Presencia de aves.

EESTA: Presencia de especies con estatus

PROD: Concentración de pigmentos por UAM:
Reclasificación a 5 niveles del análisis de concentración de pigmentos

AEND: Especies algas endémicas: Proporción de la presencia de algas endémicas por UAM

HUM: Presencia mangle por UAM

Ba: Bahías y lagunas costeras



Interacciones sectoriales

Interacción: Pesca Industrial - Turismo

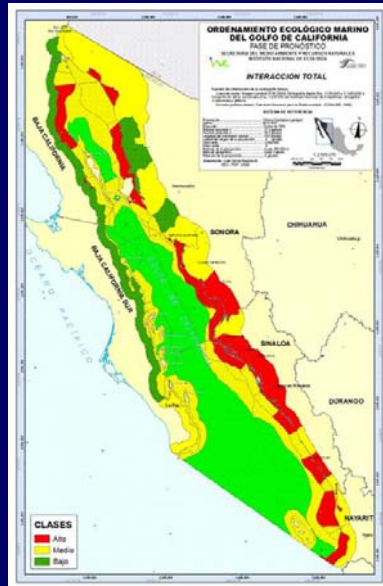
Interacción: Pesca Ribereña - Turismo

Interacción: Turismo – Conservación

Interacción: Pesca Industrial –
Conservación

Interacción: Pesca Ribereña –
Conservación

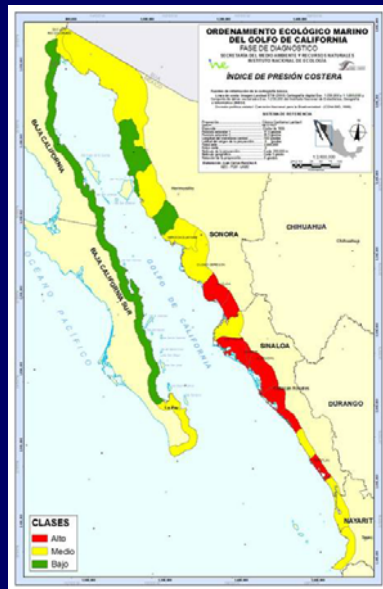
Interacción: Pesca Ribereña – Pesca
Industrial



Concurrencia espacial de actividades en el Golfo de California.

- Alto
- Medio
- Bajo

Interacción de todos los sectores



Presión costera en el Golfo de California

- Alto
- Medio
- Bajo

Índice de PRESIÓN TERRESTRE (por UIT)

$$I\text{PUI} = I\text{PPOB} + I\text{PSUE}$$

IPPOB: Índice de presión por población
 $I\text{PPOB} = [(\text{DENS}) \times 1] + [(\text{TC_POB}) \times 0.5]$
 DENS: Densidad de población por UIT (2000)
 TC_POB: Tasa de crecimiento por UIT (1995-2000)

IPSUE: Índice de presión por cambio de uso de suelo
 $I\text{PSUE} = [(\text{PAT_2k}) \times 1] + [(\text{TC_UT}) \times 0.5]$
 PAT_2k: Porcentaje de uso de suelo transformado en la UIT (2000)
 TC_UT: Tasa de cambio de uso de suelo en la UIT (1990-2000)



Presión marina general en el Golfo de California

- Alto
- Medio
- Bajo

Índice de presión total:

$$IP = IAPIN + IAPER + IATUR + IPUIT$$

IAPIN: Índice de presión por pesca industrial

IAPER: Índice de presión por pesca ribereña

IATUR: Índice de presión por turismo

IPUIT: Índice de presión por unidad de influencia terrestre

PRONÓSTICO UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL

Las UGA's se construyen a partir del análisis de la fragilidad, la presión y la vulnerabilidad, combinado con criterios de proximidad a la costa, de aptitud sectorial y niveles de interacción intersectorial, de fragilidad, de presión terrestre, administrativo terrestre.

Sirven como base para la ubicación espacial de los conflictos y las estrategias y lineamientos de la etapa de propuesta.

Se generó en el proceso **22 Unidades de Gestión Ambientales:**
15 costeras y 7 oceánicas.



MODELO DE VULNERABILIDAD

Índice de VULNERABILIDAD
= Índice de PRESION TOTAL + Índice de FRAGILIDAD

PROPUESTA ZONAS DE INTERÉS PRIORITARIO



ZIP-GC



ZIP-E

