

# El Manejo Costero en México

Evelia Rivera Arriaga, Guillermo J. Villalobos Zapata  
Isaac Azuz Adeath, Francisco Rosado May

*Editores*



---

# **EL MANEJO COSTERO EN MÉXICO**

**Evelia Rivera Arriaga, Guillermo J. Villalobos Zapata,  
Isaac Azuz Adeath y Francisco Rosado May**  
*Editores*

---

## **EL MANEJO COSTERO EN MÉXICO**

Rivera Arriaga, E., G. J. Villalobos, I. Azuz Adeath, y F. Rosado May (eds.), 2004.  
El Manejo Costero en México. Universidad Autónoma de Campeche, SEMARNAT,  
CETYS-Universidad, Universidad de Quintana Roo. 654 p.

© Universidad Autónoma de Campeche  
Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX)

**ISBN 968-5722-12-9**

---

# CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	vii
PROLOGO	ix
DIRECTORIO DE PARTICIPANTES	xi

## **A**NTECEDENTES

### 1. DEFINICIÓN DE LA ZONA COSTERA

Rosario Casco Montoya 1

### 2. PIEZAS DE UN ROMPECABEZAS: DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA DE LAS COSTAS DE MÉXICO

Cauhtémoc León 5

### 3. ESCALAS ESPACIALES Y TEMPORALES DEL MANEJO COSTERO

Isaac Azuz Adeath y Evelia Rivera Arriaga 27

### 4. INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN Y EL MANEJO DE LA ZONA COSTERA DE MÉXICO

David Zárate Lomelí 39

### 5. INDICADORES PARA LA GESTIÓN INTEGRADA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS ZONAS COSTERAS: INICIATIVAS RECIENTES A NIVEL REGIONAL

Stefano Belfiore 51

## **G**OVERNANZA

### 6. EL MARCO LEGAL DE LA ZONA COSTERA

Martín Quijano Poumián y Beatriz Rodríguez-Aragón 69

### 7. LEGISLACIÓN NAVAL Y MERCANTE APLICADA A LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y PLANEACIÓN DE LA ZONA COSTERA

Miguel Sócrates Ibarra Fernández 85



**8. ESTADO DE DERECHO DE LA ZONA COSTERA EN MÉXICO**

Teresa E. Saavedra Vázquez 99

**9. EL PAPEL DE LAS ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL EN EL MANEJO COSTERO EN MÉXICO**

Hans Herrmann 115

**10. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CONFLICTOS EN ZONAS MARINO COSTERAS**

Ma. Elena Mesta y Ma. Elena Martínez  
133

**11. COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN EL MANEJO INTEGRADO DE LA ZONA COSTERA EN MÉXICO**

Carlos Valdés y Hans Herrmann 151



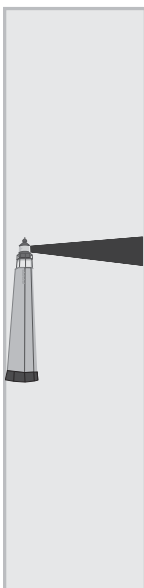
**I**NFRAESTRUCTURA COSTERA

**12. PUERTOS, MARINAS, MUELLES E INFRAESTRUCTURA NAVIERA**

Rodolfo Silva Casarín y Paulo Salles Afonso de Almeida 163

**13. INFRAESTRUCTURA DE PROTECCIÓN COSTERA**

Paulo Salles Afonso de Almeida y Rodolfo Silva Casarín 179



**P**ROTECCIÓN DE LA ZONA COSTERA

**14. LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS COSTERAS Y MARINAS DE MÉXICO**

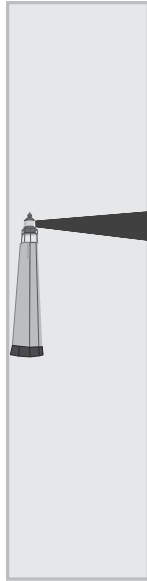
Juan E. Bezaury Creel 191

**15. MARCO OPERATIVO DE MACRO Y MESOESCALA PARA ESTUDIOS DE PLANEACION DE ZONA COSTERA EN EL PACIFICO MEXICANO**

Anamaría Escofet 223

**16. EL MANEJO DE LOS CAMBIOS EN LA MORFOLOGÍA COSTERA**

Isaac A. Azuz Adeath 235



<b>17. SANEAMIENTO DE LAS AGUAS COSTERAS</b> Gerardo Sánchez Torres Esqueda y Juan Carlos Gómez Rivera	253
<b>18. CONTAMINACIÓN, ECOTOXICOLOGÍA Y MANEJO COSTERO</b> Gerardo Gold-Bouchot y Omar Zapata-Pérez	277
<b>19. RIESGOS NATURALES Y SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRENO ANTE LA OCURRENCIA DE HURACANES. APLICACIÓN DE SIG EN LA COSTA BAJA ACUMULATIVA DEL SUROESTE DE CAMPECHE</b> A. Gerardo Palacio Aponte	287
<b>20. VULNERABILIDAD AL ASCENSO DEL NIVEL DEL MAR Y SUS IMPLICACIONES EN LAS COSTAS BAJAS DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE</b> Mario Arturo Ortiz Pérez y Ana Patricia Méndez Linares	307

## **C**ASOS DE ESTUDIO

### **ACCIONES DE MANEJO COSTERO**

#### **• OCÉANO PACÍFICO**

<b>21. PLANEACIÓN DEL USO DEL SUELO EN LA REGIÓN COSTERA DEL GOLFO DE CALIFORNIA Y PACÍFICO NORTE DE MÉXICO</b> I. Espejel, C. León, J. L. Fermán, G. Bocco, F. Rosete, B. Graizbord, A. Castellanos, O. Arizpe, G. Rodríguez	321
<b>22. EL ORDENAMIENTO ECOLOGICO COMO UN INSTRUMENTO DE POLÍTICA PÚBLICA PARA IMPULSAR EL DESARROLLO SUSTENTABLE: CASO EN EL NOROESTE DE MÉXICO</b> Cuauhtémoc León, Ileana Espejel, Luis Carlos Bravo, José Luis Fermán, Boris Graizbord, Luis J. Sobrino y José Sosa	341
<b>23. LA CONSERVACIÓN DE LA ISLAS DEL MAR DE CORTÉS: EXPERIENCIAS EN BAJA CALIFORNIA</b> Alfredo Zavala González, Carlos Godínez Reyes y Roberto Enríquez Andrade	353
<b>24. ANÁLISIS DE CASO: SINALOA</b> Patricia Muñoz Sevilla y Diana Escobedo-Urías	367



**25. EXPERIENCIAS DE MANEJO EN LA ZONA COSTERA DEL PACÍFICO: LA BAHÍA DE GUAYMAS, UN CASO ESPECÍFICO**

José Alfredo Arreola-Lizárraga, Gustavo Padilla-Arredondo y Alfredo Ortega-Rubio 375

• **GOLFO DE MÉXICO**

**26. LOS USOS Y ABUSOS DE LA ZONA COSTERA EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**

Jorge. A. Herrera-Silveira, Francisco A. Comín S. y Luis Capurro F. 387

**27. RESERVAS DE LA BIOSFERA: LOS PETENES-CELESTUN**

Guillermo J. Villalobos Zapata 397

**28. LA PARTICIPACIÓN DE LA SECRETARIA DE MARINA EN EL MANEJO COSTERO DEL PUERTO DE CAMPECHE**

José Luis Soto 413

**29. HACIA EL MANEJO SUSTENTABLE DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA LAGUNA DE TÉRMINOS, CAMPECHE**

Humberto Gabriel Reyes Gómez 423

• **MAR CARIBE**

**30. EVALUACIÓN EL USOS SUSTENTABLE DEL CORAL NEGRO EN EL CARIBE MEXICANO**

Claudia Padilla Souza 429

**31. MANEJO INTEGRADO DE ZONA COSTERA Y AREAS NATURALES PROTEGIDAS. LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA'AN, QUINTANA ROO**

Alfredo Arellano-Guillermo 445

**MANEJO COSTERO COMUNITARIO**

• **OCÉANO PACÍFICO**

**32. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO EN BAHÍA SANTA MARÍA, MÉXICO**

Armando Villalba Loera, Donald D. Robadue Jr., y Ana Luisa Toscano Alatorre 455

- 33. MANEJO COMUNITARIO ECOTURÍSTICO: EL CASO DE VENTANILLA, OAXACA**  
V. S. Avila Foucat 471

• **GOLFO DE MÉXICO**

- 34. PLAN DE MANEJO COMUNITARIO DE LA MANCHA-EL LLANO: HACIA UN AMBIENTE SUSTENTABLE**  
Patricia Moreno-Casasola 481

- 35. LOS HABITANTES DE LA ZONA COSTERA DE YUCATAN: ENTRE LA TRADICIÓN Y LA MODERNIDAD**  
Julia Fraga 497

**MANEJO COSTERO BINACIONAL**

- 36. PROBLEMAS COMPARTIDOS MÉXICO – ESTADOS UNIDOS: CUENCA HIDROLÓGICA RÍO BRAVO / RÍO GRANDE**  
Sergio Bernardo Jiménez Hernández 507

- 37. EL GOLFO DE MÉXICO: PROBLEMAS COMPARTIDOS, SOLUCIONES CONJUNTAS**  
Evelia Rivera-Arriaga 517

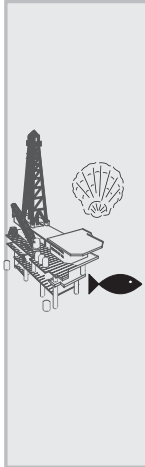
- 38. BAHÍA DE CHETUMAL-COROZAL, UN RECURSO COSTERO COMPARTIDO ENTRE MÉXICO Y BELICE**  
Benjamín Morales Vela 531

**A**CTIVIDADES PRODUCTIVAS

- 39. LAS PESQUERÍAS ARTESANALES DEL GOLFO DE MÉXICO**  
Domingo Flores Hernández y Julia Ramos Miranda 541

- 40. LA ACUACULTURA EN EL MARCO DEL MANEJO INTEGRAL DE LA ZONA COSTERA: REFLEXIONES GENERALES**  
Alejandro Flores Nava y Jorge Euán Avila 551





**41. ENFERMEDADES DE ANIMALES ACUÁTICOS: UNA AMENAZA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA ACUACULTURA COSTERA EN MÉXICO**

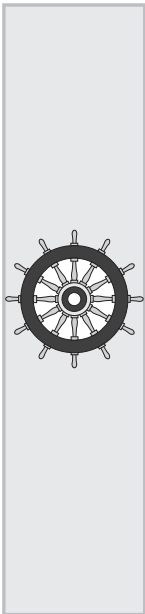
Rodolfo E. del Río Rodríguez 561

**42. EL TURISMO COMO ALTERNATIVA A LA PESCA EN EL MANEJO DE UN ARRECIFE CORALINO. CASO CABO PULMO, GOLFO DE CALIFORNIA**

Oscar Arizpe C. 573

**43. MONITOREO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD PETROLERA EN EL SUR DEL GOLFO DE MÉXICO**

Arturo Mendoza Quintero-Mármol, Miguel Herrera Rodríguez y Gabriel Olgún Pascual 589



**EL FUTURO DEL MANEJO COSTERO EN MÉXICO**

**44. MANEJO COSTERO EN MÉXICO ANTE LOS ACUERDOS DE JOHANNESBURGO**

Evelia Rivera Arriaga e Isaac Azuz Adeath 611

**45. EDUCACIÓN Y ENTRENAMIENTO INTERDISCIPLINARIO PARA EL MANEJO COSTERO**

Jorge Euán Avila, Silvia Salas y Julia Fraga 629

**46. SENSIBILIZACIÓN Y ENTRENAMIENTO A USUARIOS Y TOMADORES DE DECISIONES: LECCIONES APRENDIDAS**

Alfredo T. Ortega Ojeda 641

**47. EL FUTURO DEL MANEJO COSTERO EN MÉXICO**

Antonio Díaz de León, Porfirio Alvarez-Torres, Fausto Efrén-Burgoa y Gustavo Pérez-Chirinos 647

El libro "Manejo Costero en México" es el resultado de un esfuerzo colectivo que se gesta a mediados del año 2002 durante el desarrollo de los talleres "La Sustentabilidad Costera" realizados en las ciudades de Ensenada y Campeche en el contexto de los trabajos preparatorios para la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de Johannesburgo.

La necesidad de contar con un texto técnico escrito en castellano, que reflejara el estado del conocimiento y que permitiera a las comunidad de usuarios, estudiosos, autoridades y gestores de la zona costera contar con un documento orientador y accesible, fueron las grandes motivaciones de este trabajo.

La invaluable colaboración de 73 expertos, de un número similar de instituciones -fundamentalmente mexicanas-, permitió cubrir un amplio espectro de la fenomenología asociada al manejo integral costero.

Este texto se concibió como un documento incluyente lo cual se ve reflejado en la extensa variedad de temas tratados: desde los referentes conceptuales hasta las experiencias de capacitación práctica; desde la cooperación internacional hasta los casos de manejo en pequeñas comunidades; desde la vulnerabilidad ante el aumento del nivel del mar hasta casos de gestión de zonas portuarias; desde estrategias de manejo de grandes regiones geográficas hasta programas de aprovechamiento de cuerpos lagunares específicos; desde reflexiones generales sobre el papel de la acuicultura hasta casos particulares donde el turismo ha resultado una alternativa viable en lugar de la pesca; desde la contaminación hasta la erosión costera; desde los estudios de cuencas hidrológicas hasta los de mares semi-cerrados.

Con temáticas diferentes y casos de estudio particulares se cubrieron importantes extensiones geográficas tanto del litoral del Pacífico Mexicano (incluido el mar de Cortés) como del Golfo de México (incluido el mar Caribe).

Se demostró una vez más, que nuestro país cuenta con un excepcional capital humano, de gran nivel técnico, y capaz de afrontar los retos que implica el manejo integral costero a escala nacional.

Los litorales de México son quizá su recurso más valioso. Deseamos que este trabajo contribuya para que nuestros hijos, y los hijos de nuestros hijos, sigan teniendo el privilegio de disfrutar plenamente de este maravilloso pero frágil espacio.

**ISBN 968-5722-12-9**