

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

ANTECEDENTES

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

GOVERNANZA

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



INFRAESTRUCTURA 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



PROTECCIÓN 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



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

CASOS DE ESTUDIO

ACCIONES DE MANEJO COSTERO

• OCÉANO PACÍFICO

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

ACTIVIDADES 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

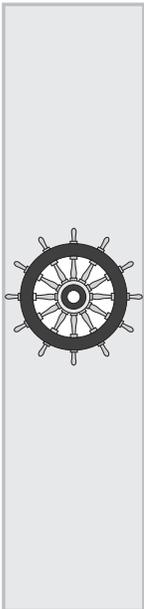
Rodolfo E. del Río Rodríguez 561

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