
**PRIMER CONGRESO LATINOAMERICANO DE PARQUES NACIONALES Y
OTRAS ÁREAS PROTEGIDAS
Mayo 21-28 de 1997**

TALLER SOBRE ÁREAS MARINO COSTERAS PROTEGIDAS

Situación del Manejo Integrado de Zonas Marino Costeras de Centroamérica; sus perspectivas para el manejo de áreas protegidas marino costeras.

por

Néstor Windevoxhel Lora¹

RESUMEN

Las zonas costeras de Centroamérica incluyen grandes riquezas paisajísticas, geográficas y de diversidad biológica. Las costas de Centroamérica mantienen el 21,6% de la población de la región, produce al menos US\$ 750 millones por concepto de pesquerías que dan trabajo a más de 200,000 personas en la región. Por otra parte al menos 250,000 personas de comunidades indígenas habitan las zonas costeras en dependencia directa de sus recursos. Centroamérica reúne el 8% de la superficie de los manglares del mundo y la segunda barrera de arrecifes de coral del planeta con 1,600 km de extensión.

En la región se tienen aproximadamente 110 áreas protegidas además de unas 65 áreas protegidas asociadas. Estas protegen una buena representación de los ecosistemas costeros más importantes, aun cuando se requiere una revisión de las categorías usadas y de la pobre coordinación y presencia institucional para su manejo. De los resultados del presente informe se recomienda promover redes de profesionales y de experiencias de apoyo sobre manejo de áreas marino costeras protegidas. Así también se recomienda establecer un sub-sistema de áreas protegidas marino costeras dentro del SINAC. El objetivo de este sistema de áreas protegidas será garantizar la conservación de estos ecosistemas y lograr su incorporación en los procesos de desarrollo económico de la región.

¹ Coordinador del área de Conservación de Humedales y Zonas Costeras para Mesoamérica de UICN. Apart.Post 0146-2150 Moravia Costa Rica. fax 506-2409934 E-mail nwindevo uicn.icr.co.cr

INTRODUCCIÓN

1. Contexto general

La zona costera (ZC) Centroamericana se caracteriza por una intensa actividad humana y gran riqueza ecológica. En la zona interaccionan procesos físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales. Esta amplia complejidad de elementos y sus relaciones caracteriza lo que llamamos la zona costera. Una de las características de esta zona es la gran productividad natural de los ecosistemas que la componen, lo cual es especialmente cierto para los sistemas tropicales.

Dada la importancia que los recursos marino costeros tienen para el desarrollo social y económico, la Agenda 21, dedica el Capítulo 17 al manejo sostenible de las costas y los océanos. Dicho documento realza la relación que existe entre el desarrollo sostenible y los ambientes marino costeros con base en cuatro puntos:

- Los ambientes marino costeros forman un sistema integral esencial para el mantenimiento global de la vida;
- las costas y los océanos presentan oportunidades económicas y sociales para el desarrollo sostenible;
- la Ley del Mar (1982) de las Naciones Unidas establece derechos y obligaciones de los estados y provee la base internacional sobre la cual se busca la protección y el desarrollo sostenible de las costas, los mares y sus recursos; y
- en vista del aumento en la pérdida y degradación ambiental, se necesitan nuevos enfoques para el manejo de las zonas costeras y marinas (a nivel subregional, regional y global) que sean integrados en su contenido, precavidos y preventivos en su ámbito.

Todos los países de Centroamérica son signatarios de la Convención de Diversidad Biológica, por tanto se comprometieron al manejo integrado y al desarrollo sostenible de los recursos marino costeros sobre los cuales tienen jurisdicción. El texto firmado propone la adopción de políticas y procesos de decisión integrados y sugiere acciones que puedan permitir a las naciones fortalecer sus esfuerzos en el manejo de las costas y los océanos. Estos compromisos incluyen elementos de desarrollo sostenible y conservación de la biodiversidad marino costera, en ambos casos los sistemas de áreas protegidas juegan un papel relevante.

2. Definición de la Zona Costera

La costa está delimitada por la interfase entre el océano y la tierra, mientras que el concepto de "zona costera" indica el espacio que delimita tal interfase. La definición básica de "zona costera" indica que es la parte de la tierra afectada por su proximidad al océano y aquella parte del océano afectada por su proximidad a la tierra (US Commission on Marine Sciences, 1969). A través de la literatura existe un sin fin de definiciones de la zona costera, algunas que se limitan a definir sus características físicas y otras que incluyen aspectos demográficos, de funcionalidad ecológica y consideraciones geográficas (Sorensen y McCreary, 1990).

Algunos países han definido su zona costera como la unidad territorial que va desde los límites de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) hasta el límite terrestre de influencia climática (p. ej. Estados Unidos). Otros han utilizado un enfoque diferente, declarando su zona costera a partir de límites arbitrarios, como el caso de Costa Rica (desde el límite promedio de marea baja hasta 200 metros tierra adentro).

Existen numerosas definiciones legales de zona marino costera el Cuadro 1 (basado en Sorensen y McCreary, 1990, citado por Rodríguez y Windevoxhel, 1995) se pueden apreciar una serie de ejemplos de definiciones de los límites de la ZMC de varios países.

Cuadro 1. Algunos ejemplos de límites de zonas costeras.

País	Límite terrestre	Límite oceánico
Brasil	2 Km del LPMA	12 Km del LPMA
China	10 Km del LPMA	15 m de profundidad
Costa Rica	200 m del LPMA	Línea de MBP
Ecuador	Variable de acuerdo a casos	
España	500 m del LPMM	12 millas náuticas
Israel	1 - 2 Km variable	500 m MBP
Sri Lanka	300 m del LPMA	2 Km de MBP

LPMA = Límite Promedio de Marea Alta MBP = Marea Baja Promedio LPMM = Límite Promedio Marea Máxima

En el presente documento se procuró usar una definición amplia y de carácter funcional. Por tanto, la definición es flexible permitiendo considerar aspectos biológicos biofísicos, sociales y económicos.

Se entenderá como zona costera el espacio geográfico en que se producen los principales intercambios de materia y energía entre los ecosistemas marinos y terrestres.

La definición anterior requiere que en cada caso particular se definan los límites del área de interés según los objetivos y alcances esperados del trabajo a realizar.

2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS COSTERAS DE CENTROAMÉRICA

2.1.- Características Generales

Centroamérica posee 6,603 Km de costas, lo cual representa alrededor de un 12% de las costas de Latinoamérica y el Caribe. En ellas se encuentran unas 567,000 Ha de manglares, 1,600 Km de arrecifes coralinos, y unos 237,650 Km² de plataforma continental donde se desarrollan múltiples actividades de importancia económica y social. La región tiene el potencial de utilizar más de 1.1 millones Km² de Zona Económica Exclusiva (Cuadro N° 2.1).

La costa centroamericana se caracteriza por numerosas penínsulas, golfos y bahías que favorecen una alta diversidad fisiográfica. Existen extensas zonas intermareales y barreras costeras bien desarrolladas que circundan grandes lagunas costeras. En el Pacífico de Guatemala no hay riscos costeros, mientras que en El Salvador, Nicaragua, Golfo de Fonseca y Panamá están parcialmente desarrollados y en Costa Rica altamente desarrollados. En el Caribe, por su parte, la costa tiende a ser bastante plana y los riscos son inexistentes, en función de procesos geológicos y geomorfológicos menos drásticos.

2.2.- Clima

Las condiciones climáticas varían latitudinalmente a lo largo de la costa. Desde el norte de Costa Rica hasta Guatemala, existe una zona seca con déficit hídrico de al menos cinco meses. En Guatemala se presenta una transición hacia un sistema de mayor humedad. En el sur de Costa Rica y Panamá, las condiciones de humedad son extremas, presentándose como máximo un período de uno a dos meses de déficit hídrico. En el Caribe, las condiciones tienden a ser más estables, aunque se notan diferencias locales.

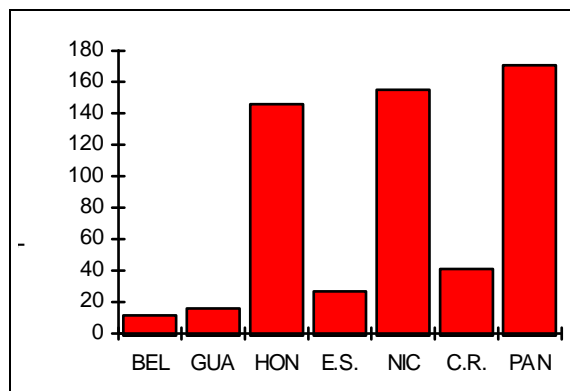
Los ríos de la costa del Pacífico son cortos, altamente dinámicos y descargan volúmenes significativos de sedimentos durante la estación lluviosa de mayo a noviembre. En el Caribe los ríos tienden a ser generalmente más largos con descargas mayores y más estables dadas las condiciones topografía y la precipitación presente por casi todo el año.

2.3.- Ecosistemas mas relevantes

En términos generales los arrecifes de coral del Pacífico no son tan extensos y diversos como en el Caribe. Han sido descritas formaciones coralinas vivas en El Salvador, Costa Rica y Panamá. Las comunidades coralinas del Pacífico son más ricas en la costa sur, en Costa Rica y especialmente Panamá, donde se han reportado al menos 21 especies. Por su parte, en el Caribe se encuentran arrecifes de coral en todos los países, sobresaliendo la barrera coralina de Belice (de unos 220 Km lineales) donde se encuentran atolones y otras formaciones casi únicas en el Mar Caribe. En esta costa se han reportado unas 80 especies de coral, y aun no se sabe con certeza el número total de especies asociadas a los arrecifes coralinos.

Toda la costa se caracteriza por la presencia de manglares, con 9 especies presentes en 5 géneros frecuentes en el Pacífico y 4 géneros en el Caribe. Los manglares de Centroamérica representan el 8% de la superficie mundial de Manglar y un 7% de la extensión de bosques naturales de la región. Las áreas más extensas de manglar en el Pacífico se dan en la costa de Guatemala, Costa Rica, Panamá y el Golfo de Fonseca. Los manglares del Pacífico mantienen una menor biodiversidad asociada al sistema de raíces que los del Caribe, dado que los cambios de marea son más amplios y las raíces de los árboles se mantienen secas por períodos más largos durante la marea baja. En el Caribe las áreas de manglar más extensas se encuentran en Honduras y Nicaragua.

**Fig. 1. Área de cobertura de manglares en CA.
(Miles de Hectáreas)**



A todo largo de la costa del Caribe, se encuentran largas playas arenosas, cuyo rango de textura y color es muy amplio. En el Caribe, las playas son menos extensas, por efecto de las corrientes y los ciclos de mareas, entre otras razones geomorfológicas.

En la costa caribeña hay una gran cantidad de islas e islotes.

Tanto en Belice (los Cayos) como Honduras (Islas de la Bahía y Cayos Cochinos), Nicaragua (Cayos Miskitos, Cisne y

costa del Pacífico, se encuentran largas playas arenosas, cuyo rango de textura y color es muy amplio. En el Caribe, las playas son menos extensas, por efecto de las corrientes y los ciclos de mareas, entre otras razones geomorfológicas y

hay una gran cantidad de islas e islotes.

Maíz) y Panamá (Bocas del Toro y Archipiélago de San Blas) existen alrededor de 2,400, asociadas en su mayoría a formaciones coralinas. En comparación la costa Pacífica presenta pocas islas, con excepción de Panamá donde se encuentran unas 200. Hay un pequeño grupo de islas en el Golfo de Fonseca (incluyendo Meanguera, Conchaquita y El Tigre). En Costa Rica, el Golfo de Nicoya contiene un grupo de ocho islas, y en el norte están las Islas Murciélago. La isla del Coco, a 500 Km suroeste del continente, señala el punto territorial más alejado de la región centroamericana.

La variabilidad fisiográfica descrita anteriormente también se presenta en los fondos marinos. Por ejemplo, la Fosa Mesoamericana se extiende a todo lo largo del Pacífico centroamericano con una profundidad máxima de 6,662 metros. Por su parte, en el Caribe la Fosa de Cayman tiene una profundidad máxima de 7,680 metros, con profundidades de hasta 2,000 metros frente a Belice.

Los mayores afloramientos de aguas oceánicas de la región se dan en frente de los golfos de Panamá y de Papagayo en el Pacífico. Estos son causados por vientos estacionales del Caribe que empujan las aguas hacia mar afuera, causando el afloramiento de aguas más frías y más ricas en nutrientes. En el Caribe, como es típico de los mares tropicales, las aguas superficiales se mezclan muy poco con aguas profundas, más frías y ricas en nutrientes, por lo que las aguas abiertas son bajas en productividad primaria. La mayor riqueza, en términos de productividad en el Caribe, está asociada a la presencia de arrecifes de coral, manglares y otros ecosistemas importantes, de los que dependen las pesquerías regionales.

La conjunción de las características fisiográficas, hidrológicas, climáticas, fisicoquímicas y batimétricas anteriormente descritas, determinan la productividad, así como la cantidad y distribución de los recursos marino costeros de Centroamérica. Asimismo, esta distribución ha condicionado históricamente la utilización de dichos recursos y su relación con el desarrollo socioeconómico de la región.

Cuadro 2. Características biofísicas de la zona costera de Centro América.

Aspectos biofísicos	BEL	GUA	HON	E.S.	NIC	C.R.	PAN	Total
Territorio nacional (Km ²)	22,965	108,889	112,088	20,935	118,358	50,900	77,082	511,217
Población (millones) 1994	0.209	10.322	5.497	5.641	4.275	3.334	2.611	31.889
Densidad (Hab/Km ²) 1994	9.1	94.8	49.0	269.5	36.1	65.8	33.9	62.4
% Población en la ZMC	39	26	15	13	24	7	50	21.6
Longitud de la costa (Km)	250	403	844	307	923	1,376	2,500	6,603
Tasa costa/territorio	0.01	0.003	0.007	0.01	0.008	0.03	0.03	0.01
Plat. continental 200 m (Km ²)	8,250	12,300	53,500	17,800	72,700	15,800	57,300	237,650
Área de la ZEE (miles Km ²)	n.d.	99.1	200.9	91.9	159.8	258.9	306.5	1,117.1
Área de manglares (Ha)	11,500	16,000	145,800	26,800	155,000	41,000	170,800	566,900
Arrecifes de coral (Km)	474	1	364	1	455	2.5	320	1617.5
Drenaje superf. Pacífico (%)	0	21	18	100	10	53	69	39
Drenaje superf. Caribe (%)	100	79	82	0	90	47	31	61

Fuente: Rodríguez y Windevoxhel, 1995

3.- ACTIVIDADES Y RECURSOS DE LAS ZONAS COSTERAS DE CENTROAMÉRICA.

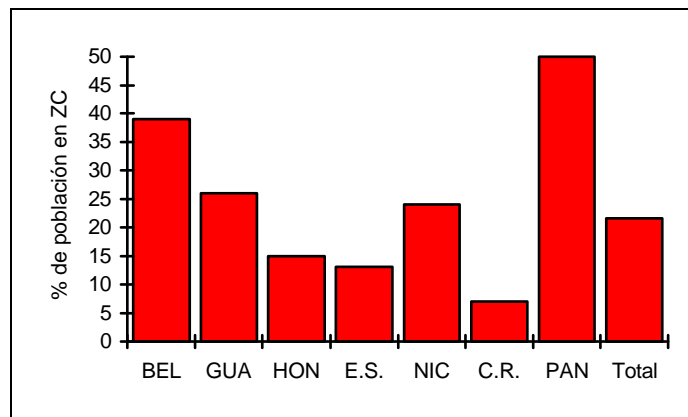
A continuación se presentan las condiciones actuales de la ZMC de Centroamérica y su estado de manejo. Además, se hace un breve análisis de las fortalezas y debilidades más significativas para el desarrollo adecuado de las actividades que se dan en la zona.

3.1. Población

En las costas vive alrededor del 21.6% de la población de la región (Cuadro 2.), en unidades poblacionales que van desde pequeñas aldeas de pescadores hasta ciudades capitales como Panamá y Belice. La mayoría de los habitantes de las costas, sin embargo, se encuentran en zonas rurales donde la disponibilidad de los servicios básicos (salud, educación, agua potable, saneamiento, etc.) es más reducida y las condiciones de calidad de vida son críticas. El patrón de distribución de la población obedece a razones históricas, donde resalta el énfasis en la agricultura promovido en la mayoría de los países de la región como base de su desarrollo económico.

En CA no hay una tradición cultural costera con excepción de algunas comunidades indígenas, especialmente en el Caribe. Entre las culturas más importantes con tradición costera se encuentran los Garífunas, los Miskitos y los Kunas, que representan una población total de al menos 250,000 personas, con características sociales, culturales e históricas distintivas. Además, se encuentran con menor representación numérica Creoles, Mayas, Sumos y Ramas.

Fig. 2. Proporción de la población (%) que habita en la ZMC.



Entre los problemas ambientales asociados a los centros de población costeros centroamericanos se encuentran: i) contaminación de las aguas costeras por falta de servicios de tratamiento de aguas residuales; ii) modificación, para desarrollo habitacional y comercial, de hábitats críticos para el sostenimiento de pesquerías, vida silvestre y otras actividades humanas como turismo y maricultura; iii) desarrollo de infraestructura costera inapropiada o mal diseñada que favorecen procesos erosivos acelerados o exposición de las poblaciones a riesgos naturales; iv) ocupación espacial desordenada que impide el acceso público a playas y otros terrenos nacionales; v) manejo inapropiado de desechos sólidos que aumentan los procesos de contaminación y afectan la salud pública; v) utilización inadecuada de recursos locales como materiales de construcción,

entre ellos: arena, corales y madera de humedales vecinos; vi) desplazamiento social y cultural de nativos pertenecientes a etnias minoritarias por desarrollo desordenado de la ZMC.

La problemática descrita afecta las áreas protegidas debido a la combinación de las necesidades de las comunidades locales, la deprimida situación económica de los países de la región (Cuadro 3), así como a la limitada capacidad de los gobiernos de administrar y manejar las áreas protegidas. En tales circunstancias y ante la incertidumbre sobre los derechos de acceso a los recursos, las comunidades locales hacen un aprovechamiento extractivista de los mismos. Estas circunstancias afectan negativamente la conservación de los recursos marino costeros dentro y fuera de las áreas protegidas. Sin embargo, por ser las áreas protegidas zonas de propiedad común se ven frecuentemente más afectadas.

Cuadro 3. Aspectos socioeconómicos de Centroamérica.

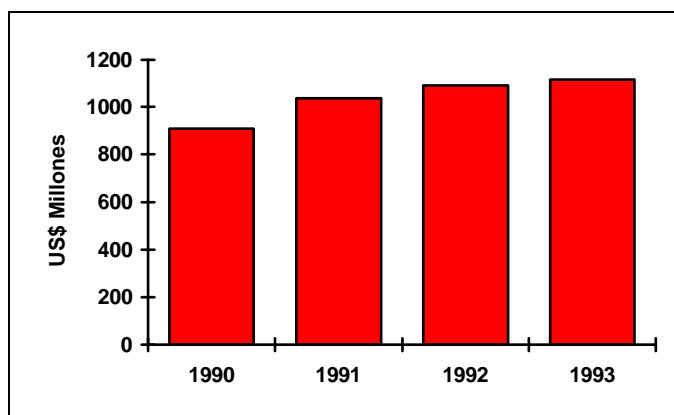
Aspectos socioeconómicos	BEL	GUA	HON	E.S.	NIC	C.R.	PAN	Total
Población (millones de habitantes) 1994	0.211	10.322	5.497	5.641	4.275	3.334	2.611	31.889
Densidad de población (Hab/Km ²) 1994	9.2	94.8	49.0	269.5	36.1	65.8	33.9	62.4
Analfabetismo (% de pob.) 1990	9.2	44.9	26.9	27.0	13.9	7.2	10.7	27.4
Pobreza (% de pob.) 1990	n.d.	75.0	76.5	75.4	74.4	20.7	54.2	62.7
Pobreza extrema (% de pob.) 1990	n.d.	52.2	62.7	52.3	41.0	10.3	25.0	40.6
PIB per capita (US\$ de 1991) 1994	2,627	1,255	576	1,398	449	2,180	2,642	1,274
PEA (% de población) 1992	25.8	27.3	31.1	40.9	34.9	32.6	35.3	35.7
Tasa de desempleo (%) 1994	13.1	5.5	5.9	8.1	21.8	4.2	12.5	8.7
Expectativas de vida (años) 1991	71.9	64.8	65.8	66.3	66.6	76.2	72.8	67.4
Año de tasa de crecimiento neto de 1.0	n.d.	2025	2025	2015	2020	2005	2005	2025

3.2. Turismo

Considerada como actividad prioritaria por prácticamente todos los gobiernos de la región, el turismo se ha constituido en el generador de divisas más importante de Belice y unos de los más importantes de Costa Rica (28.2% del total de las exportaciones). A nivel regional, los ingresos por turismo representan un 20.4% de las exportaciones regionales de mercancías (OMT, 1994). Se estima que en 1993 ingresaron más de 2.3 millones de turistas a Centroamérica, quienes generaron unos US\$ 1,116 millones (Cuadro 3.). La mayoría de los turistas que ingresan a la región proceden de Norteamérica y Europa. Entre 1983 y 1993 la tasa anual media de crecimiento en ingresos por turismo en CA fue de 10.3%, período en el cual se duplicó la capacidad hotelera regional (OMT, 1994).

La actualización de los datos del sistema de Centroamericano de áreas protegidas muestra que el impacto del turismo en las misma no es grande. De hecho se estima que en la región aproximadamente 35 de las áreas marino costeras reciben turismo masivo. Sin embargo, el turismo en general parece tener como uno de sus principales productos los recursos y zonas costeras. En especial, países como Belice, Costa Rica, Honduras y Panamá, reciben gran parte de su turismo internacional y nacional en áreas marino costeras protegidas o no. Esto datos indican que las áreas protegidas marino costeras deberán jugar un papel muy importante en el desarrollo económico de estos países en el mediano plazo.

Fig. 3. Ingresos por turismo en CA.



La estrategia actual para el desarrollo turístico de Panamá, Belice, Costa Rica, Honduras, El Salvador y Nicaragua están enfocadas hacia la zona costera. El desarrollo del sector podría optimizarse con el manejo integral de la ZMC, a través de elementos tales como; (a) la protección y la restauración de las condiciones ambientales regionales, (b) la incorporación de las comunidades locales en los beneficios generados por el turismo y (c) el ordenamiento espacial de las distintas actividades que se llevan a cabo actualmente en la zona.

Cuadro 3. Condiciones comparativas del sector Turismo en Centroamérica, 1993 (OMT, 1994)

Turismo	BEL	GUA	HON	E.S.	NIC	C.R.	PAN	Total
Nº de turistas (en miles)	248	565	225	264	170	625	293	2,390
Variación respecto año anterior (%)	0.4	4.44	-2.17	-15.92	14.38	20.79	0.69	-0.42
Ingreso de divisas (US\$ millones)	108	260	32	41	26	441	208	1,116
% del PIB (1992)	24.49	2.37	1.08	0.77	1.2	6.84	3.57	3.22
% de la exportaciones (1992)	76.6	22.97	2.99	8.21	9.25	24.76	40.59	20.42
% de las importaciones (1992)	39.56	9.87	2.24	2.89	2.63	17.63	10.25	9.81
Mas del 50% de actividad en la ZMC	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si

Entre los problemas ambientales generados por el turismo en la ZMC regional se encuentran: i) incumplimiento de la legislación nacional en la zona costera; ii) aumento inducido del costo de la tierra (especulación), con el consiguiente desplazamiento de pobladores locales o causando restricciones a otras actividades; iii) generación de conflictos intersectoriales (p. ej. pescadores artesanales con pescadores deportivos, agricultores con operadores turísticos, transporte marítimo comercial y operadores de cruceros, etc.); iv) desarrollo desordenado de infraestructura con altos costos socioeconómicos; v) falta de planificación para el manejo de desechos sólidos y líquidos, y para proveer de servicios básicos a las poblaciones que atenderán a los turistas; vi) construcción de infraestructura turística en lugares inadecuados que favorecen la erosión e interrumpen procesos ecológicos básicos (especialmente cuando se construyen hoteles en las playas).

3.3. Pesca y acuicultura

Los recursos vivos marinos proporcionan una importante fuente de proteínas y su utilización es de importancia comercial y económica para la región (Cuadro 4.). La pesca genera aproximadamente con US\$750 millones anuales, genera alrededor de 200,000 empleos y contribuye al mantenimiento de comunidades locales y poblaciones indígenas de la región (al menos 250,000 Miskitos, Kunas y Garífunas).

En el Caribe, la producción de langosta y de caracol han disminuido considerablemente (sólo en Belice la reducción ha sido de un 75% en los últimos 15 años). Por su parte, en el Pacífico las capturas de camarón por unidad de esfuerzo se han visto mermadas (p. ej. en El Salvador, pasaron de 305 Kg. por hora de arrastre en 1958 a 4.5 Kg. por hora en 1984). Este panorama permite concluir la necesidad de establecer un marco de manejo que logre mantener los esfuerzos de pesca y sus beneficios económicos y sociales a niveles sostenibles. Dicho marco podría proporcionar las soluciones para proteger la gran inversión sectorial pública y privada que se ha realizado en la pesca y para mantener las condiciones ambientales en niveles aceptables, de tal forma que también se protejan inversiones en otros sectores, tales como turismo, maricultura y conservación.

Cuadro 4. Condiciones comparativas de la pesca en Centroamérica, 1991.

Pesca	BEL	GUA	HON	E.S.	NIC	C.R.	PAN
Captura total (miles de Ton) 1991	1.6	6.7	21	11.3	5.7	17.9	147
Exportación pesquera (millones \$) 1991	5.6	15	59.8	14.5	18.1	61.6	74.8
Captura en ZC (miles de Ton) 1991	1,600	n.d.	10,100	7,000	n.d.	n.d.	122,600
Contribución de ZC a captura total (%)	100	n.d.	48.1	61.95	n.d.	n.d.	83.4
Nº de embarcaciones comerciales	n.d.	50	350	109	164	73	230
Nº embarcaciones artesanales	700	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,800	n.d.
Nº Pescadores artesanales	3,000	n.d.	n.d.	17,200	n.d.	14,000	7,500
Empleos directos	n.d.	n.d.	15,000	n.d.	5,300	15,000	2,000
Empleos indirectos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,250	n.d.	n.d.
Reducción de captura (%) 1986-1991	0	n.d.	0	50	n.d.	n.d.	50
Puertos pesqueros principales	1	3	3	3	6	4	3

En la región se están cultivando varias especies con fines comerciales en la zona costera (p. ej. Tilapia, bivalvos, crustáceos, etc.). La más importante desde el punto de vista económico, social y ambiental es el cultivo de camarón blanco (*Penaeus sp.*). Con una área neta (espejo de agua) de 25,900 Ha, Centroamérica produjo un total de 23,000 toneladas métricas de camarón blanco. Alrededor del 93% de la producción es exportada principalmente a los EEUU, aunque también se vende a Europa. Durante ese mismo año, la producción regional representó un 3.13% de la producción mundial de camarones y se espera que ese porcentaje sea ampliado en los próximos años.

El 70% de la producción regional se genera en Honduras y Panamá. El Golfo de Fonseca, como unidad productiva, representa el 52% de la región (Cuadro 5). Al menos el 90% de las fincas camaroneras de la región se han construido sobre manglares y ecosistemas aledaños, como albinas. Esto ha generado su destrucción y/o fragmentación, así como daños a ecosistemas

vecinos como los estuarios. Es muy importante destacar que gran parte de los recursos de vida silvestre utilizados para el sostenimiento de esta actividad económica dependen de áreas protegidas donde se reproducen, desarrollan o albergan. En La Costa Hondureña del Golfo de Fonseca, la Bahía de Chismuyo, acordada recientemente área protegida, es una de las pocas áreas con abundancia de postlarvas de camarón de interés para la camaronicultura. De allí la importancia estratégica de su adecuado manejo.

Entre los problemas generados por el sector se encuentran: i) destrucción de hábitats críticos (manglares, estuarios, salinas, etc.) que sirven de base para otras actividades de importancia económica y social, como el turismo y la pesca; ii) destrucción de poblaciones de otras especies de importancia económica y ecológica por los colectores de postlarvas silvestres de camarón; iii) reducción de la calidad de las aguas marinas por efecto de la contaminación orgánica producida en las lagunas de cultivo (el caso más dramático en el Golfo de Fonseca) con importantes pérdidas económicas asociadas; iv) especulación en el valor de la tierra; v) pérdidas en la calidad ambiental de los sitios de producción que favorecen la aparición de enfermedades en los cultivos, tales como el Síndrome de Taura; vi) falta de planificación espacial y económica; vii) concentración de riqueza y recursos por pequeños grupos de inversionistas que generan conflictos sociales locales y transfronterizos.

**Cuadro 5. Estado de la maricultura de camarón blanco en Centroamérica, 1994.
(Basado en PRADEPESCA, 1995)**

Maricultura de Camarón	BEL	GUA	HON	E.S.	NIC	C.R.	PAN	Total
Área en producción (Ha)	520	2,000	14,900	400	4,529	659	4,899	27,907
Producción bruta (Ton)	596	2,863	10,500	493	909	1,582	6,125	23,068
% Producción exportada	82	92	93	95	95	95	95	93
% de la producción mundial	0.08	0.39	1.43	0.05	0.12	0.22	0.84	3.13
Potencial bruto para producción (Ha)	n.d.	2,000	25,780	8,000	39,250	5,000	9,000	89,030
% usado del potencial	n.d.	100	57.8	5	6.44	13	54.43	29.1
Nº de empresas	6	40	40	2	22	3	53	166
Nº de cooperativas	0	0	1	n.d.	36	0	0	37
Nº de laboratorios de postlarvas	1	1	9	2	0	1	7	21
Incidencia del síndrome de Taura	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si
Captura de postlarvas naturales	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

3.4 Agricultura

Entre los suelos más ricos de toda la región se encuentran los localizados en las planicies costeras. La calidad edáfica de estas áreas, aunada a una topografía bastante regular, hacen de estas planicies zonas importantes para el desarrollo de actividades agrícolas de alto rendimiento. Con excepción de Belice, todos los países de la región dependen primariamente de la exportación agrícola para la generación de divisas. El 66.21% de las exportaciones regionales son generadas por el sector agropecuario (BID, 1995b). En las costas centroamericanas se producen, entre otros, productos como bananos, piña, caña de azúcar, melones, cítricos, arroz, sorgo, cocos, cacao, palma africana y ganado.

En la región, la agricultura ha crecido espacialmente de forma desordenada. Con excepción de Belice y algunas zonas de la Moskitia, la frontera agrícola ha sobrepasado los límites naturales del uso agrícola de la tierra. Entre otras causas, ello ha traído como consecuencia el deterioro de los suelos por efectos de la erosión. En el Salvador, por ejemplo, la vegetación natural de la costa ha desaparecido completamente (con excepción de los manglares) para dar espacio a actividades agropecuarias (SEMA, 1994). Adicionalmente, el uso indiscriminado de pesticidas (la región tiene una de las tasas más altas del mundo de uso de pesticidas por habitante) ha favorecido el ingreso de estos químicos en las cadenas tróficas marino costeras, como ha sido demostrado en el Golfo de Nicoya, Golfo de Fonseca y otras localidades.

A pesar de su importancia relativa, el aporte de las actividades agropecuarias en zonas costeras no ha sido cuantificado en ningún país de la región. Tampoco el costo ambiental y económico que tales actividades imponen sobre los sistemas productivos marino costeros y otras actividades humanas tales como la pesca, el turismo, la recreación y el transporte marítimo. Esto se explica por la poca importancia histórica que se le ha dado a la franja litoral y marina, y al énfasis sectorial que padecen los limitados intentos de planificación que se dan en los países de la región.

Entre los problemas ambientales más importantes asociados a las actividades agropecuarias están: i) contaminación de aguas de escorrentía que drenan eventualmente en el mar, ii) destrucción de hábitats críticos, como bosques costeros, manglares y otros humedales, iii) extracción de aguas subterráneas para riego que ha permitido la intrusión salina, iv) incremento de la tasa natural de sedimentación de los ecosistemas costeros. v) conflictos con otros actores de la zona, como pescadores, operadores turísticos, áreas protegidas y zonas urbanas y vi) invasión en zonas de propiedad pública.

4.- LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE CENTROAMÉRICA

4.1.- Características Generales

En la actualidad se nota un incremento en el interés de los países por la protección de ecosistemas marino costeros frágiles, como resultado del aumento de algunas actividades económicas, especialmente el turismo. Esto ha llevado a las autoridades respectivas al establecimiento de áreas marinas protegidas (AMPs), aunque pocas reciben manejo activo (UICN, 1992).

El sistema de áreas protegidas de la región cuenta con aproximadamente 413 áreas legalmente establecidas. De las áreas establecidas legalmente 97 son áreas que incluyen ecosistemas marino costeros (Cuadro 6). Estas áreas de protección han sido orientadas principalmente a la protección de manglares bajo dos categorías principalmente. Las categorías más frecuentes son Parques Nacionales y Reservas de vida silvestre o sus equivalentes. Esto posiblemente se debe a la combinación de oportunidades de uso público asociadas con el turismo y a la difundida percepción de que los parques son la categoría que permite una mejor protección.

Cuadro 6. Situación de las áreas protegidas en Centroamérica.

Áreas Protegidas	BEL**	GUA	HON	E.S.	NIC	C.R.*	PAN*	TOTAL
Número total de ASP	55	70	42***	4	76	126	40	413
Área en ASP (Km ²)	7,146	19,491	26,900	418	20,120	11,707	17,728	103,510
% del territorio nacional en ASPs	31.2	17.9	24	2	17	23.8	23	20.25
Áreas propuestas	24	135	65	121	21	0	25	391
Número de AMPs y costeras	12	4	19****	1	22	26	13	97
Área de AMP (Km ²)	3,200	110	7,508	6	8,650	>3,171	>12,164	>34,809
% de AMP respecto al área del sistema	45	6	28	2	43	27	69	34
% de AMP del total en el sistema	22	6	45	25	28	22	33	23
AMP propuestas	nd	3	14	11	12	0	nd	>40
% de áreas marinas con presencia inst.	41(5)	50(2)	nd.	18(2)	47(10)	100	nd	-
Áreas Marino Costeras con planes	8	1	nd	0	6	nd	nd	>15
Reciben turismo masivo	2	2	nd(10)	0	1	nd(20)	nd	>35
Tasa anual de deforestación (%) 1994	n.d.	1.6	2.0	2.0	1.7	2.6	1.7	1.8

* Datos actualizados parcialmente

** Incluye al sistema de áreas protegidas privadas

nd=no hay dato (número estimado)

*** Solo incluye los acuerdos gubernativos para áreas marino costeras.

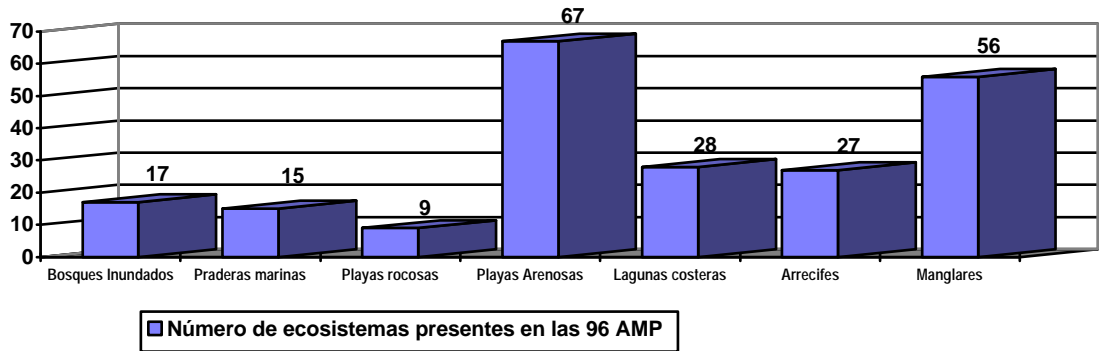
**** Incluye áreas con acuerdo gubernativo sin decretos.

Las áreas protegidas de la región cubren una extensión de aproximadamente 103 mil Km² lo cual representa aproximadamente un 20% del territorio de la región. De esta extensión un 34% representan las áreas protegidas marino costeras, es de aproximadamente 35 mil Km². Actualmente, el sistema de áreas protegidas está bastante bien representado en la región en función del número de áreas presentes. Sin embargo, no existen datos de primera mano sobre los ecosistemas presentes en las áreas protegidas, debido a ello será necesario en el futuro hacer una revisión de su representatividad regional y de los cambios requeridos en el SICAP que garanticen la adecuada conservación y uso sostenible de los ecosistemas representativos de la región.

4.2.- Principales ecosistemas marino costeros incluidos en el SICAP y su representatividad.

La figura 4 muestra las frecuencias relativas de protección de los diferentes tipos de ecosistemas protegidos en la región. La distribución en los países parece responder a la abundancia de los mismos y no a una preferencia particular. Sin embargo, es de notar que los manglares y las playas arenosas son los ecosistemas más frecuentemente protegidos en los sistemas de la región. Posiblemente esto se deba a la abundancia de playas arenosas. Los manglares, aunque en menor medida son también abundantes en la región. Casi todos los países atribuyen a los manglares valor por el soporte a pesquerías comerciales y como regulador hidrológico, estas características le han valido un puesto importante entre las áreas protegidas de la región (fig 4).

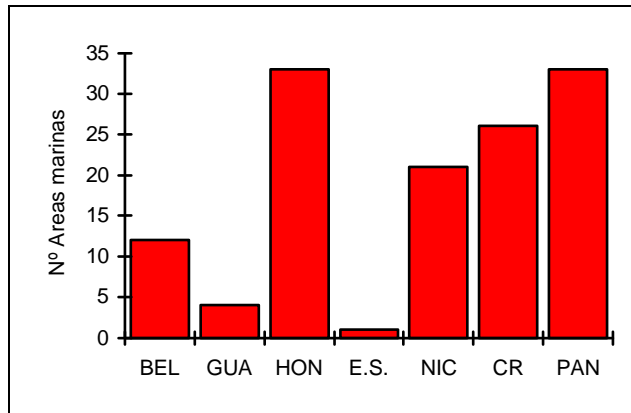
Fig 4.- Frecuencia de los principales ecosistemas marino costeros protegidos por el SICAP



Las AMP de Centroamérica incluyen varias categorías de manejo entre las que se destacan Parques Nacionales y Reservas de vida silvestre o sus equivalentes como son reservas marinas, parques marinos y refugios de vida silvestre. Es importante llamar la atención sobre estas limitaciones que parecen ser debidas a una visión preservacionista o protectora de las AMP. La mayoría de estas áreas protegen ecosistemas de importancia biológica, social y económica como son manglares, arrecifes de coral, humedales, playas, islas y zonas de pesca. Además, algunos sitios especiales también son protegidos, como las playas donde ocurren arribadas de tortugas marinas. Existen en la región 96 áreas marino costeras protegidas (fig 5; cuadro 6), esto representa un incremento de casi 100% en dos años cuando se reportaron 47 áreas protegidas (Rodríguez y Windevoxhel, 1995).

En términos generales, el conjunto de áreas protegidas marinas y costeras tiene una buena representación cualitativa de los ecosistemas más importantes presentes en el área (Fig 4). Sin embargo, el tamaño, la localización y la continuidad de las mismas parece ser insuficiente desde la perspectiva de la protección de muchos de estos ecosistemas. Adicionalmente, la calidad de las áreas protegidas costeras y marinas se ve afectada por el manejo de las cuencas en las que se encuentran, así como de la calidad de las aguas marinas que están en su área de influencia. Es importante notar que muchas de las áreas protegidas marinas se limitan a la zona marina, como en el caso de Islas de la Bahía en Honduras. En tales condiciones es imposible garantizar una planificación integral que incluya el buen manejo de la cuenca, elemento clave para el sano crecimiento y desarrollo de los arrecifes de coral.

Fig. 5. Número de Áreas Protegidas Marino Costeras en CA.



Otro ejemplo de buena planificación se da en Honduras en el área de Cuero y Salado, donde se incluyó zonas costeras y áreas marinas con el objeto de conservar las pesquerías asociadas. Este concepto puede avanzar aún mas en áreas binacionales como la zona Talamanca-Caribe entre Panamá y Costa Rica. En esta zona se podría establecer un corredor marino de gran importancia para la sobrevivencia de las tortugas marinas, así como las pesquerías de especies compartidas (migratorias o no). Este concepto es uno de los elementos mas importantes de considerar en un futuro cercano con objeto diseñar, justificar e implementar uno o mas corredores de áreas protegidas marino costeras que garanticen la reproducción y el desarrollo de las especies marinas de interés comercial.

4.3.- Manejo de las áreas protegidas de Centroamérica

El manejo de las áreas marino costeras protegidas se ve limitado por las inconsistencias administrativas establecidas en las leyes y normas de los países en general. Mientras que algunos países cuentan con muchas leyes que permiten cierto grado de manejo, otros apenas están empezando a gestionar la creación de un marco legal apropiado. Por ello, tratar de generalizar sobre el tema es arriesgado y poco confiable. Además, mientras la legislación básica existe, constantemente se están haciendo cambios, adiciones e interpretaciones vinculantes que modifican tanto el alcance de las leyes como sus reglamentos.

Entre las debilidades generales mas importantes de las leyes de la región para lograr el MIZC están: i) atomización de responsabilidades institucionales; ii) falta de una definición clara de los derechos de propiedad común; iii) falta de definición de la ZMC; iv) la incorporación de la sociedad civil en el manejo de la ZMC no está definida efectivamente; v) leyes sectoriales obsoletas; vi) la legislación existente carece de estructura y está dispersa; vii) falta de conocimiento general de la legislación.

La coordinación interinstitucional es débil, lo cual ha sido reconocido por la mayor parte de los Gobiernos. Como regla general, no existen mecanismos efectivos que permitan la coordinación de las instancias con jurisdicción en el manejo de las áreas protegidas costeras. En todos los países de la región se está pasando por un proceso de reducción de las estructuras administrativas gubernamentales. Como resultado, el personal técnico de las instituciones se ha visto reducido. En muchos casos la reducción de personal es justificable desde la perspectiva de

la eficiencia institucional, aunque no lo es siempre desde el punto de vista de la efectividad con que la institución debe ejecutar su mandato.

Cuadro 7. Aspectos legales relevantes para manejo de la ZMC de Centroamérica.

Aspectos Legales	BEL	GUA	HON	E.S.	NIC	C.R.	PAN
Definición constitucional de RMC	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Ley específica sobre ZMC	No	No	No	No	No	Si	No
Ley General del Ambiente	No	Si	Si	No	No	Si	No
Ley Manejo Integrado Recursos Naturales	No	No	No	No	No	No	No
Definición Legal de ZMC	No	No	No	No	Si	Si	No
Leyes sectoriales de manejo de ZMC	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Participación efectiva de sociedad civil	No	No	No	No	No ²	No	No

Los planes nacionales de desarrollo (PND) fijan las políticas del gobierno y la coordinación entre sus instituciones para el uso de los recursos naturales, pero tienden a favorecer el desarrollo extractivo y pocas veces son efectivos en el manejo sostenido de dichos recursos. Adicionalmente, los ministerios de planificación han tenido limitado éxito en establecer controles y verificar que las políticas de los PND sean acatadas por las instituciones pertinentes. Menos aún se incorporan las áreas protegidas como elementos de importancia para el desarrollo económico. Esta situación limita su papel en la política nacional y por tanto su relevancia en las prioridades para el gobierno.

Ante el panorama anterior es difícil establecer oportunidades de manejo de las áreas protegidas costeras. Como puede verse en el cuadro 6, el sistema de áreas protegidas de la región se encuentra bastante limitado en cuanto a su presencia institucional. Los datos presentes en el cuadro 6 incluyen tanto personal de organizaciones gubernamentales como no gubernamentales. Este personal en general no excede de dos o tres técnicos por área y frecuentemente uno solo para varias áreas adyacentes. Sin embargo, en muchos de los casos donde hay personal adecuado, o al menos suficiente, se debe a la participación de proyectos de desarrollo por cooperación bilateral o al trabajo que ONG realizan en el área.

Cada país de la región tiene estrategias diferentes para el manejo de las áreas protegidas costeras. Es de notar que en la mayoría de los casos el personal es enteramente de organizaciones no Gubernamentales, como en el caso de Belice y Honduras. En ambos casos el gobierno firma acuerdos donde otorga las responsabilidades de administración y conservación en las ONG involucradas. En otros casos la participación institucional en el manejo, en menor medida, es aportada por sector privado y ONG como en Guatemala, Panamá, Nicaragua y El Salvador. Los mecanismos para ello son variados desde contratos, definición por ley de las responsabilidades (Guatemala), o a través de convenios o cartas de entendimiento. Este último mecanismo es quizás el más ampliamente utilizado. Costa Rica es prácticamente el único país que administra sus áreas protegidas. Lo hace principalmente a través de representaciones gubernamentales del MINAE en las áreas de Conservación, como una estructura descentralizada del gobierno.

Los mecanismos de trabajo en comanejo o a través de convenios parecen ser muy adecuados. Existen indicaciones de que los gobiernos están comenzando a darle más importancia al trabajo interinstitucional en el manejo de la ZMC, donde sobresale el caso de Belice, Nicaragua, Panamá y Costa Rica que están iniciando estos procesos de coordinación estructurada (Cuadro 8).

² El programa de Manejo Integrado Costero impulsado por MARENA ha comenzado este proceso a través de dos áreas demostrativas, una en Golfo de Fonseca y la otra en Laguna de Perlas.

Además, es importante anotar que es común encontrar en las instituciones de la región, profesionales con gran entusiasmo y liderazgo que representan el potencial humano para el desarrollo de estructuras de manejo integrado de la ZMC.

Cuadro 8. Estrategias institucionales comunes para el manejo de la ZMC de CA.

Marco Institucional	BEL	GUA	HON	E.S.	NIC	C.R.	PAN
Unidad de Manejo Costero	Si	No	No	No	Si	Si ¹	No
Planificación sectorial	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
EIA de proyectos	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
EIA acumulativos por cuenca	No	No	No	No	No	No	No
Zonas de retiro costeras	No	No	No	No	No	Si	No
Áreas especiales de manejo	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Bases de datos de ZMC	Si	No	No	No	No	Si ²	No
Planes nacionales de uso de la tierra	No	No	No	No	No	No	No

1. Sectorial, aunque ha sido propuesta la creación de una unidad coordinadora intersectorial.

2. Limitada a la ZMC de 200 m.

Entre las principales necesidades para el manejo adecuado de las áreas protegidas marino costeras se encuentran:

- Desarrollar la capacidad técnica en aspectos de manejo de recursos marino costeros,
- Contribuir a la elaboración participativa de planes de manejo de recursos de la ZMC a mediano y largo plazo,
- Conformar estructuras de coordinación efectivas y eficientes,
- Identificar recursos financieros para la ejecución de labores asignadas
- Identificar estándares de calidad ambiental que les permitan a las instituciones ser más efectivas en los controles sobre de los recursos de la ZMC y sus áreas protegidas
- Establecer bases de datos y procedimientos de monitoreo de recursos de la ZMC
- Promover la comunicación e intercambio entre profesionales de entidades estatales que trabajan en campos comunes o afines.
- Promoción de estrategias nacionales de desarrollo.

4. .-PRINCIPALES PROBLEMAS DE LAS ÁREAS MARINO COSTERAS PROTEGIDAS DE CENTROAMÉRICA.

Entre los problemas mas importantes de las áreas protegidas marinas y costeras de la región se encuentran:

- falta de personal adecuadamente entrenado para el manejo de las áreas,
- pobre presencia institucional,
- las áreas protegidas costeras no incluyen en muchos casos la zona bajo la línea de mareas,
- falta de recursos económicos que impiden tener los recursos necesarios (humanos y materiales),
- las políticas de ajuste estructural y la consecuente reducción del tamaño de las instituciones encargadas de las áreas protegidas marino costeras, sin contar con opciones viables de manejo,
- bajo nivel de educación ambiental en los ciudadanos de zonas aledañas,
- altos niveles de pobreza que producen presiones grandes sobre los recursos protegidos,

-
- poco conocimiento del funcionamiento de los ecosistemas marino costeros regionales y su relación funcional con el sistema actual de áreas protegidas,
 - incorporación inadecuada de las poblaciones locales en la designación y manejo de las áreas protegidas (alto costo social de la conservación),
 - ausencia de seguimiento a los impactos ambientales producidos fuera de las áreas marino costeras protegidas,
 - No se consideran los impactos ambientales acumulativos de las diferentes iniciativas o proyectos evaluados en zonas costeras.
 - visión preservacionista de las áreas protegidas.

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis de la información presentada ha permitido concluir lo siguiente:

- Las zonas marino costeras son un factor de gran importancia para el desarrollo de las economías de la región,
- Las zonas marino costeras son de particular valor al menos para un 22% de la población de la región,
- El manejo de las áreas protegidas marino costeras es muy limitado en la región y en la mayoría de los casos es desarrollado por organizaciones no gubernamentales.
- las políticas de ajuste estructural y la consecuente reducción del tamaño de las instituciones encargadas de las áreas protegidas marino costeras, sin contar con opciones viables de manejo,
- Las áreas marino costeras resguardan muestras representativas de la mayoría de los ecosistemas costeros de la región, Sin embargo se requiere una revisión profunda país por país de ello,
- El manejo de las zonas marino costeras en general es bastante limitado,
- Hay un desconocimiento de las capacidades profesionales de la región en el manejo de recursos costeros en general y de áreas marino costeras en particular,

Del análisis anterior es evidente la necesidad de avanzar en el eficiente manejo de las áreas protegidas de la región. Para ello se recopilieron algunas recomendaciones basadas en el análisis de la situación actual:

- Promover redes de profesionales y experiencias de campo que permitan aprovechar las experiencias y capacidades existentes en la región,
- Conformar subsistemas de áreas protegidas marino costeras a niveles nacional y regional que permita establecer principios, políticas y objetivos comunes para su manejo,
- El desarrollo adecuado de un marco legal y administrativo integrado (intersectorial e interinstitucional) para el manejo de la ZMC en todos los países de Centroamérica,
- Promover la planificación participativa para el manejo de las áreas protegidas marino costeras en la región.
- Desarrollar incentivos y mecanismos para facilitar la participación de la sociedad civil en el manejo de áreas protegidas marino costeras,
- Promover la capacitación de los profesionales de todos los sectores involucrados en el manejo de áreas protegidas marino costeras,
- Desarrollar una base de datos a niveles nacionales y regional, así como mecanismos para su monitoreo.
- Desarrollar ejercicios de valoración económica de las áreas protegidas marino costeras como un instrumento para promover su conservación y manejo sostenible.

El desarrollo sostenible de las zonas marino costeras requiere de un manejo integral en el cual las áreas protegidas tienen un papel relevante. No sólo por su papel en la conservación de la biodiversidad como por su importancia para el desarrollo económico en el largo plazo, así como para el mantenimiento del legado de las generaciones futuras. El reto de la conservación de la diversidad de las áreas marino costeras y la conservación de sus áreas protegidas debe ser por tanto un compromiso de todos los sectores de la sociedad.

6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Abrego, F. C., 1991. Evaluación del Recurso Camaronero de El Salvador. CENDEPESCA, Ministerio de Agricultura y Ganadería. San Salvador.
- Agardy, T., 1995. The science of conservation in the coastal zone: new insights on how to design, implement and monitor marine protected areas. A Marine Conservation and Development Report. UICN, Gland, Switzerland. ISBN 2-8317-0256-9.
- Ahmad, Y. J. & G. K. Sammy, 1987. Guidelines to environmental impact assessment in developing countries. UNEP Regional Seas Report and Studies, N° 85. UNEP, Nairobi.
- Archaga, V. L., 1994. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras. Departamento de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, AFE-COHDEFOR. Documento sin publicar.
- Barzetti, V., 1993. Parques y Progreso: Áreas Protegidas y Desarrollo Económico en América Latina y el Caribe. Valerie Barzetti, Editora. Publicado por la UICN y el BID. UICN Publications Unit, Cambridge.
- BID, 1993. Ecuador: Programa de Manejo de Recursos Costeros, EC-0037. Propuesta de Préstamo.
- BID, 1994a. Programa Regional de Fortalecimiento de las Capacidades de Ordenamiento de los Recursos Ambientales Costeros y Marinos en la Región del Gran Caribe. Plan de Operaciones. TC-89-04-12-1-RE.
- BID, 1994b. Barbados: Coastal Conservation Program (BA-0014). Phase I. Plan of Operations.
- BID, 1994c. Honduras: Proyecto de Manejo Ambiental de las Islas de la Bahía (HO-0028). Propuesta de Préstamo.
- BID 1995a. Perfil de Estrategia para la Administración de los Recursos Costeros y Marinos. Propuesta de Elementos Estratégicos: Proyecto para Discusión. SDS/ENV. Washington.
- BID, 1995b. Centroamérica: Documento de Programación Regional. RPCA. Banco Interamericano de Desarrollo, División de Integración, Comercio y Asuntos Hemisféricos. Washington.
- BID, 1995c. Trinidad and Tobago: Short Term Support Program for Tourism Development. Plan of Operations, TT-0021.
- BID, 1995d. Brazil: Comunity Based Marine Conservation Program (TC-94-05-05-3-BR). Plan of Operations.
- BID, 1995e. The IDB's new orientation towards the environment: Objectives and Functions of the Environment Division. Inter-American Development Bank, Social Programs and Sustainable Development Department, Environment Division. Washington.
- Bossi, R. y G. Cintrón, 1990. Manglares del Gran Caribe: Hacia un manejo sostenible. Asociación para la Conservación del Caribe, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente e Instituto Panos. ISBN 1-897358-03-4.
- Caillaux, J.; Ferrando, E. & Sousa, D., 1995. Diagnóstico de la Situación de la Gestión y Legislación Ambiental de Panamá. Informe preparado para la Comisión de Ambiente, Desarrollo y Población de la Asamblea Legislativa de Panamá, como parte de la

Cooperación Técnica del BID para un anteproyecto de Ley General del Ambiente. Panamá.

- Cambers, G. 1992. Coastal Zone Management: Case Studies from the Caribbean. Latin American and the Caribbean Technical Department. Regional Studies Program. Environment Division. World Bank. Report N° 26.
- Carpenter, R. A., and J. E. Maragos, 1989. How to assess environmental impacts on tropical islands and coastal areas. A training manual prepared for the South Pacific Regional Environmental Programme. Environment and Policy Institute, East-West Center, Honolulu. ISBN 0-86638-119-8.
- Cedeño-Cuevas, V. 1995. Informe del Estado del Medio Ambiente Marino-Costero del Pacífico de Nicaragua. Plan de Acción Ambiental para la Protección del Medio Ambiente Marino y Áreas Costeras del Pacífico Sudeste (PNUMA/CPPS). Managua.
- Centro de Ciencias del Mar y Limnología, 1992. Saneamiento de la contaminación en la Bahía de Panamá. Panamá.
- Chakroff, M. S., 1980. Panamá: Condiciones del medio ambiente y de los recursos naturales. Informe final del estudio de campo a nivel de reconocimiento. International Science and Technology Institute, Inc. Contrato N° AID/PDC-C-0251.
- Chomiz, K. M. and Gray, D. 1995. Roads, Lands, Markets and Deforestation: A Spatial Model of Land Use in Belize. The World Bank; Policy Research Department; Environment, Infrastructure and Agriculture Division. Policy Research Working Paper N° 1444.
- Chua, T. E. and Scura, L. F., editors. 1992. Integrative framework and methods for coastal area management. ICLARM Conference Proceedings 37. ICLARM contribution N° 866. ISBN 971-8709-32-0.
- Clark, J. Coastal Zone Management Handbook. Lewis/ CRC Publishing Co. Fla.
- Clark, J., 1977. Coastal ecosystem management: A technical manual for the conservation of coastal zone resources. The Conservation Foundation. John Wiley and Sons. New York.
- Clark, J. R. 1992. Integrated Management of Coastal Zones. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. FAO Fisheries Technical Paper N° 327.
- Day, J.C. and D. Gamble., 1990. Coastal Zone Management in British Columbia: An institutional comparison with Washington, Oregon, and California. Coastal Management, vol 18, pp. 115-141.
- Domínguez, M. E., 1994. Lista de Empresas Consultoras con Experiencia en Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá. Documento preparado para el Banco Interamericano de Desarrollo, Representación de Panamá.
- Dugan, P. J. (Ed.), 1992. Conservación de Humedales: Un análisis de temas de actualidad y acciones necesarias. UICN, Gland, Switzerland.
- Edge, B. L., 1995. Coastal Zone '95. Extended abstracts for the ninth conference on Coastal Zone Management, Tampa, Florida. Published by American Society of Civil Engineers, New York. ISBN 0-7844-0097-0

-
- EPA, 1992. Protecting Coastal and Wetlands Resources: A Guide for Local Governments. United States Environmental Protection Agency. EPA 842-R-92-002.
- Foer, G. and S. Olsen, 1992. Central America's Coast: Profile and an Agenda for Action. University of Rhode Island, Coastal Resources Center; US Agency for International Development, Regional Office for Central America Programs.
- FAO, 1995. El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Departamento de Pesca. Roma.
- García, L. E., 1995. El contexto económico en la preparación de proyectos de manejo de cuencas. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Programas Sociales y Desarrollo Sostenible, División de Medio Ambiente. Documento de Trabajo ENV 5. Washington.
- Galo, C.M., 1990. Como está la Escuela Primaria en Guatemala. Inf. Tec. ASIES. Ciudad Guatemala, Guatemala. 11 p.
- Gibson, J. P., Price, A. R. G. & Young, E., 1993 (Comps). Guidelines for Developing a Coastal Zone Management Plan for Belize: The GIS Database. A Marine Conservation and Development Report. IUCN, Gland, Switzerland.
- González, J., R. Gustavo, Purcalt, Azael, e Illueca J., 1989. Plan Nacional de Protección y Mejoramiento Ambiental: Estrategia Nacional de Conservación de Panamá. Ministerio de Planificación y Política Económica, Comisión Nacional de Medio Ambiente. Panamá.
- Grupo Consultivo Regional de Centroamérica, 1993. Términos de Referencia Indicativos para la Elaboración del Estudio de Factibilidad y Diseño del Programa Regional de Manejo y Conservación de los Recursos Costeros. Documento preparado para la consideración de donantes del Sector de Manejo Ambiental en el Contexto del GCR-CA. I/GCR-CA, MA-06.
- Hoagland, P., Y. Kaoru and J. Broadus, 1995. A methodological review of Net Benefit Evaluation for Marine Reserves. World Bank. Environmental Economics Series, Paper N° 027.
- INCOPESCA, 1994a. Informe de Labores de 1994. Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura. Puntarenas, Costa Rica.
- INCOPESCA, 1994b. Plan Nacional de Ordenación y Desarrollo Pesquero. Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura. Puntarenas, Costa Rica.
- Intergovernmental Panel on Climate Change, 1994. Report on World Coast Conference, 1993: Preparing to meet the Coastal Challenges of the 21st Century. Noordwijk, The Netherlands.
- IOC, 1995. Conference on Coastal Change. Intergovernmental Oceanographic Commission, Workshop Report N° 105. Bordeaux, France.
- IUCN, 1995. The Law of the Sea: Priorities and Responsibilities in Implementing the Convention. Part I. L. A. Kimball. United Nations Convention on the Law of the Sea: Framework for Marine Conservation. Part II. D. M. Johnston, P. M. Saunders & P. Payayo. Conservation and Management of the Marine Environment. A Marine Conservation and Development Report. IUCN, Gland, Switzerland.
- Kelleher, G. & Kenchington, R., 1992. Guidelines for establishing marine protected areas. A Marine Conservation and Development Report. UICN, Gland, Switzerland.

-
- Kelleher, G., C. Bleakly and S. Wells, 1995. A Global Representative System of Marine Protected Areas. Vol II & IV. G. Kelleher, C. Bleakly and S. Wells, Principal Editors. The Great Barrier Reef Marine Park Authority, the World Bank and the World Conservation Union. Washington.
- Margalef, R., 1974. Ecología. Ediciones Omega, S. A. Barcelona. ISBN 84-282-0405-5.
- McCarthy, R. & R. Córdoba, (Comps.) 1995. Directorio de Especialistas e Instituciones Relacionados con Humedales y Zonas Costeras de Costa Rica. UICN, Sistema Nacional de Areas de Conservación y Embajada Real de los Países Bajos. San José.
- McGuigan, J. R. 1989. Managerial Economics. James R. McGuigan and R. Charles Moyer, Editors. 5th Edition. West Publishing Co., MN. ISBN 0-314-46552-9.
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario, 1995. Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura, 1995-1999. PRADEPESCA, Convenio ALA /90/90, UE-OLDEPESCA. Panamá.
- Molina, E. M. 1992. Diagnóstico Integral del Sector Forestal de Honduras. Informe de IC y UICN/ORCA para la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE). San Salvador.
- Nolet, G., 1995. An overview of International Environmental Conventions. Inter-American Development Bank, Social Programs and Sustainable Development Department, Environment Division. Washington.
- OAS, 1994. The Development of Border Regions in Central America. Department of Regional Development and Environment; Executive Secretary for Economic and Social Affairs. Organization of American States. Washington, D. C.
- OMT, 1993. Evolución del turismo a nivel mundial y en las Américas, 1980-1992. Comisión de la Organización Mundial del Turismo para las Américas. Documento preparado para la vigésima cuarta reunión. Madrid, España, 25-26 enero de 1993.
- OMT, 1994. Tendencias del Mercado Turístico: Américas, 1980-1993. Comisión de la Organización Mundial del Turismo para las Américas. Documento preparado para la vigésima sexta reunión. San Salvador, 24 de mayo de 1994.
- ONU, 1992. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Capítulo 17. Río de Janeiro.
- Oregon Ocean Resources Management Task Force, 1991. Oregon's Ocean Resources Management Plan. The Oregon Ocean Resource Program. Portland, Oregon.
- Pearce, D. W. and R. K. Turner, 1990. Economics of Natural Resources and the Environment. The John Hopkins University Press. UK. ISBN 0-8018-3986-6.
- Pernetta, J. (Comp.), 1993. Monitoring Coral Reefs for GLObal Change. A Marine Conservation and Development Report. UICN, Gland, Switzerland.
- Pernetta, J. and D. Elder, 1993. Cross-Sectoral, Integrated Coastal Area Planning (CICAP): Guidelines and Principles for Coastal Area Development. A Marine Conservation and Development Report. UICN, Gland, Switzerland.

-
- Pernetta, J. C.; Leemans, R.; Elder, D. & Humphrey, S. (Eds.), 1994. Impacts of climate change on ecosystems and species: Marine and Coastal Ecosystems. A Marine Conservation and Development Report. IUCN, Gland, Switzerland.
- Peterson, E. B., Y. H. Chan, N. M. Peterson, G. A. Constable, R. B. Caton, C. S. Davis, R. R. Wallace & G. A. Yarraton, 1987. Cumulative effects assessment in Canada: An agenda for action and research. Canadian Environmental Assessment Research Council. Minister of Supplies and Services, Canada.
- PRADEPESCA, 1995. Situación Actual y Perspectivas del Cultivo del Camarón en el Istmo Centroamericano. Resumen del III Simposion Centroamericano sobre Camarón Cultivado (ANDAH-FPX), Honduras. PRADEPESCA. Panamá.
- PRADEPESCA, 1994. Productos de la pesca del istmo Centramericano. Boletín Informativo 4-5/94. Unión Europea-OLDEPESCA, Convenio ALA/90/9.
- Price, A., Heinanen, A. P., Gibson, J. P. & Young, E., 1992. Guidelines for Developing a Coastal Zone Management Plan for Belize. A Marine Conservation and Development Report. UICN, Gland, Switzerland.
- Price, A., Jeudy de Grissac, A., & Ormond, R., 1992. Coastal Assessment of the Parc National du Banc d'Arguin, Mauritania: Understanding resources, exploitation patterns and management needs. A Marine Conservation and Development Report. UICN, Gland, Switzerland.
- Price, A. and S. Humphrey, 1993. Application of the Biosphere Reserve concept to coastal marine areas. Edited by Andrew Price and Sarah Huphrey. Papers presented at the UNESCO/UICN San Francisco Workshop, 14-20 August 1989. A Marine Conservation and Development Report. UICN, Gland, Switzerland.
- Programme for Belize, 1995. Towards a National Protected Area Systems Plan for Belize. Synthesis Report. NARMAP Contract N° 001/94. Programme for Belize. Belize.
- República de Belice, 1995. Informe sobre el estado de los recursos marino costeros de Belice. Borrador del informe. Recopilado por la Unidad de Manejo Costero, Ministerio de Agricultura y Pesca. Belice. Sin Publicar.
- República de El Salvador, 1992. Diagnóstico de la situación actual y dinámica del deterioro del ecosistema estero-manglar. Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente - SEMA. Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social. San Salvador.
- República de El Salvador, 1994. Estrategia Nacional de Medio Ambiente. Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente - SEMA. Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social. San Salvador.
- República de Honduras, 1993. Plan de Acción Ambiente y Desarrollo. Secretaría de Estado en el Despacho de Medio Ambiente - SEDA. Tegucigalpa.
- República de Honduras, 1994. Manual Técnico del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Secretaría de Estado en el Despacho del Ambiente, Dirección General de Evaluación de Impacto y Control Ambiental. Tegucigalpa.
- República de Nicaragua, 1994. Plan de Acción Ambiental. Ministerio de Economía y Desarrollo. MEDE- IRENA, ECOT-PAF. 1994. Managua.

-
- República de Nicaragua, 1994. Boletín Estadístico Pesquero 1994. Ministerio de Economía y Desarrollo (MEDE). Dirección de Promoción y Desarrollo Pesquero MEDE-PESCA. Managua.
- República de Panamá, 1993. Plan Maestro de Desarrollo Turístico de Panamá, 1993-2002. Acuerdo de Cooperación Técnica Internacional entre el Instituto Panameño de Turismo y la Organización de Estados Americanos. OEA, Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente, Secretaría Ejecutiva para Asuntos Económicos y Sociales. Panamá.
- Rivera-Campos, C. 1990. Informe Estadístico Pesquero 1989. Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP-INPESCA). Managua, Nicaragua.
- Robadue, D., 1995. Eight Years in Ecuador: The Road to Integrated Coastal Management. Donald Robadue, Editor. Coastal Resources Center, URI, Coastal Resources Management Project. ISBN 1-8854545-03-1.
- Rodríguez, J. y N. Windevoxhel. 1996. Análisis Regional de la Situación de la Zona Marino Costera de Centroamérica. Documento interno del Banco Interamericano de Desarrollo. 131 pp.
- Salaverría, A. 1995. *Situación de los Recursos Marino-Costeros en Guatemala*. Plan de Acción Ambiental -PAA-, Comisión Nacional del Medio Ambiente -CONAMA, Banco Mundial. Guatemala
- Safina C. 1995. The World's Imperiled Fish. Scientific American, November 1995.
- Sherman, K. & Laughlin, T., 1992. The Large Marine Ecosystem (LME) Concept and its Applications to Regional Marine Resource Management. A Marine Conservation and Development Report. UICN, Gland, Switzerland.
- Snedaker, S. C. y C. D. Getter, 1985. Pautas para el manejo de los recursos costeros. Serie de Información sobre Recursos Renovables, Publicación N° 2 sobre Manejo de Costas. US National Park Service y Agencia Internacional para el Desarrollo.
- Sonntag, N. C., R. R. Everitt, L. P. Rattie, D. L. Colnett, C. P. Wolf, J. C. Truett, A. H. J. Dorsey, & C. S. Holling, 1987. Cumulative Effects Assessment: A context for further research and development. Canadian Environmental Assessment Research Council. Minister of Supplies and Services, Canada.
- Sorensen, J.C., 1971. A framework for identification and control of resource degradation and conflict in multiple use of the coastal zone. Department of Landscape Architecture, College of Environmental Design. University of California. Berkeley.
- Sorensen, J. and Brandani, A., 1987. An Overview of coastal management efforts in Latin America. In: Coastal Management, Vol. 15, N° 1, 1987. pp 1-25.
- Sorensen, J. and S. McCreary, 1990. Institutional Arrangements for Managing Coastal Resources and Environments. Revised Second Edition. National Park Service, US Department of the Interior and US Agency for International Development. Washington. ISBN 0-931531-00-4.
- Sorensen, J., S. T. McCreary and M. J. Hershman, 1984. Coasts: Institutional Arrangements for Management of Coastal Resources. Coastal Publication 1, Renewable Resources

Information Series. Prepared by Research Planning inc., Columbia, South Carolina, for the U.S. National park Service, Department of the Interior, Washington, D. C.

- Suman, D. O., 1994. El ecosistema de manglar en América Latina y la cuenca del Caribe: su manejo y conservación. Daniel O. Suman, Editor. Rosentiel School of Marine and Atmospheric Science, University of Miami; y, The Tinker Foundation, New York. ISBN 0-9642315-0-6.
- Suman, D., M. Shivilani and M. Villanueva, 1995. Urban growth and sustainable habitats: Case studies of policy conflicts in South Florida's coastal environment. Daniel Suma, M. Shivilani and M. Villanueva, Editors. Division of Marine Affairs and Policy. Rosentiel School of Marine and Atmospheric Science, University of Miami. FLA. ISBN 0-9642315-1-4.
- UICN, PNUMA, WWF, 1991. Cuidar la Tierra: Estrategia para el Futuro de la Vida. Gland, Suiza. ISBN 2-8317-0076-0.
- UICN, 1992. Recomendaciones y Necesidades para el Establecimiento de un Programa Marino Costero en el Caribe de Centroamérica. Resultados del I Taller sobre Problemática de la Zona Marino Costera del Caribe de Centroamérica. Roatán, Honduras.
- UICN, 1994. 1993 United Nations list of National Parks and Protected Areas. Prepared by WCMC and CNPPA. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge. ISBN 2-8317-0190-2.
- UNESCO, 1994. Planning Workshop on an Integrates Approach to Coastal Erosion, Sea Level Changes and their impacts. Submitted papers on Coastal Erosion. Zanzibar, Tanzania. IOC Workshop Report N° 96, Supplement 1.
- UNEP, 1990. An Approach to Environment Impact Assessment for Projects Affecting the Coastal and Marine Environment. UNEP, Regional Seas Report and Studies N° 122. Nairobi.
- UNEP, 1992. Potential impacts of expected climate change on coastal and near-shore environment. UNEP Regional Seas Reports and Studies N° 140.
- UNEP, 1995. Guidelines for Integrated Management of Coastal and Marine Areas - With Special Reference to the Mediterranean Basin. UNEP Regional Seas Report and Studies, N° 161. Split, Croatia, PAP/RAC (MAP-UNEP).
- van de Kerk, I. F., 1994. Water quality monitoring program for the coastal zone of Belize. Prepared for the Coastal Zone Management Unit, Fisheries Department, Ministry of Agriculture. Belize.
- Vargas, S. y E. Zumbado, 1990. Legislación Pesquera de Costa Rica. Dirección de Asesoría Jurídica, Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José.
- Vining, J., 1990. Social science and natural resources recreation management. Edited by Joanne Vining. Westview Press Inc. Oxford. ISBN 0-8133-7814-1.
- Wilkinson, C. R. and R. W. Buddemeier, 1994. Global Climate Change and Coral Reefs: Implications for people and Reefs. Report of the UNEP-IOC-ASPEI-IUCN Global Task Team on the implications of climate change on coral reefs. IUCN, Gland, Switzerland.
- Windevoxhel, N. J. 1992. Valoración económica parcial de los manglares de la Región II de Nicaragua. Tesis de Maestría. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Subdirección General Adjunta de Enseñanza; Programa de Posgrado. Turrialba, Costa Rica.

-
- Winograd, M. 1993. Environmental Indicators for Latin America and the Caribbean: Towards Land-Use Sustainability. Ecological Systems Analysis Group, in collaboration with Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture, Organization of American States and the World Resources Institute.
- Woodley, J. D., 1995. Tropical Americas Regional Report on the Issues and Activities Associated with Coral Reefs and Associated Ecosystems. Document prepared for the 1995 International Coral Reef Initiative Workshop, Dumaguete City, Philippines.
- World Bank, 1993. El Salvador: Natural resources management study. Agriculture and Natural Resources Division; Department II; Latin America and the Caribbean Region.
- World Bank, 1994. Environmental Assessment Sourcebook Update: Coastal Zone Management and Environmental Assessment. Environmental Department, N° 7, March 1994.
- World Resources Institute, 1993. Green Guidance for Latin America and the Caribbean. Integrating Environmental Concerns in AID Programming. Bureau for Latin America and the Caribbean. United States Agency for International Development. Washington, D. C.
- Yañes-Arancibia, A., 1986. Ecología de la Zona Costera. AGT Editor, S. A. Primera Edición. México. ISBN 968-463-033-6.
- Zambrana, H. A. 1992. Diagnóstico Forestal de El Salvador. Informe de IC y UICN/ORCA para la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE). San Salvador.