

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CANALES CAMINOS Y PUERTOS
MÁSTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN EN INGENIERÍA CIVIL



PLANTEAMIENTO DE UN MODELO TEÓRICO SOBRE EL
“MANEJO INTEGRADO EN ZONAS COSTERAS” (MIZC)

TRABAJO FIN DE MÁSTER PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÁSTER EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EN INGENIERÍA CIVIL

PRESENTA:
KELLY IVONNE MORACHIMO FIESTAS

TUTOR:
JOAQUÍN CATALÁ ALÍS

Curso 2014/15
Febrero 2016



DEDICATORIA

A DIOS quien me da constantemente la fortaleza espiritual para seguir superándome.

A mis padres, Manuel y Eugenia, hermanos Mirko, Henry y Liliana quienes son la razón de mi vida y supieron fomentar en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Mis palabras no son suficientes para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

Este presente informe se los dedico, porque estoy admirada de su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Joaquín Catalá Alís, por haber tenido paciencia, brindarme sus conocimientos y sabiduría para guiarme en el desarrollo de esta investigación, también por sus valiosos consejos y palabras de aliento en los momentos que más he necesitado.

A todos quienes de una u otra forma fueron parte de este proyecto.



“En todos los asuntos humanos hay esfuerzos, y hay resultados, y la fortaleza del esfuerzo es la medida del resultado”.

James Allen.



ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	8
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. INTRODUCCIÓN	14
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.3. OBJETIVOS	16
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.4. JUSTIFICACIÓN	17
1.5. DELIMITACIÓN	17
1.6. METODOLOGÍA	18
1.7. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	19
II. ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO	21
2.1. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA	22
2.1.1. BÚSQUEDA MEDIANTE LA BASE DE DATOS WEB OF SCIENCE Y SCOPUS	23
2.1.1.1. Fase I: Identificación de palabras clave.....	23
2.1.1.2. Fase II: Recopilación preliminar.....	23
2.1.1.3. Fase III: Depuración de artículos encontrados.....	25
2.1.1.4. Fase IV: Clasificación de las referencias encontradas:.....	25
2.1.2. BÚSQUEDA MEDIANTE LA BASE DE DATOS GOOGLE ACADÉMICO.....	27
2.2. ZONAS COSTERAS	27
2.2.1. INTRODUCCIÓN	27
2.2.2. IMPORTANCIA DE LAS ZONAS COSTERAS.....	28
2.2.3. PROBLEMAS DE LAS ZONAS COSTERAS.....	29
2.3. DIAGNÓSTICO TEÓRICO DE LAS ZONAS COSTERAS	31
2.3.1. ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO	33
2.3.1.1. Usos de la costa	34
2.3.1.1.1. Espacio natural (espacios protegidos).....	34
2.3.1.1.2. Demografía.....	36
2.3.1.1.3. Espacio - soporte de infraestructuras.....	37
2.3.1.1.4. Emisor / receptor de vertidos.....	39
2.3.1.1.5. Defensas en el espacio litoral	40
2.3.1.2. Actividades económicas de la costa	42
2.3.1.2.1. Actividades primarias	43
2.3.1.2.2. Actividades secundarias	44
2.3.1.2.3. Actividades terciarias.....	46
2.3.2. ASPECTO AMBIENTAL.....	47
2.3.2.1. Morfología y ecosistema del litoral.....	47
2.3.2.2. Importancia del ordenamiento integrado del litoral.....	49
2.3.3. ASPECTO JURÍDICO – ADMINISTRATIVO	50
2.3.3.1. Análisis del Aspecto Jurídico - Administrativo	50
2.3.3.1.1. Ámbitos Geográficos:	50
2.3.3.1.2. Escalas territoriales:	51
2.3.3.1.3. Sectores de actividad:.....	51

2.3.3.2.	Modelos normativos y administrativos	52
2.3.3.2.1.	Abierto	52
2.3.3.2.2.	Específico	52
2.3.3.2.3.	Difuso	53
2.3.3.2.4.	Instrumental	53
2.4.	ANÁLISIS DEL MANEJO INTEGRAL EN ZONAS COSTERAS (MIZC) DE ESPAÑA, PERÚ Y COLOMBIA	53
2.4.1.	ANÁLISIS DEL MIZC ¿QUÉ HACEN?	53
2.4.2.	ANÁLISIS DEL MIZC ¿CÓMO LO HACEN?	72
2.5.	COMPARACIÓN DEL MANEJO INTEGRAL EN ZONAS COSTERAS (MIZC) DE ESPAÑA, PERÚ Y COLOMBIA	83
2.5.1.	CUADRO COMPARATIVO MIZC ¿QUÉ HACEN?	84
2.5.2.	CUADRO COMPARATIVO MIZC ¿CÓMO LO HACEN?	86
2.5.3.	DEBILIDADES Y FORTALEZAS DEL MIZC EN ESPAÑA.	88
2.5.4.	DEBILIDADES Y FORTALEZAS DEL MIZC EN PERÚ.	88
2.5.5.	DEBILIDADES Y FORTALEZAS DEL MIZC EN COLOMBIA.	88
III.	PLANTEAMIENTO DE UN MODELO DE MANEJO INTEGRADO EN ZONAS COSTERAS (MIZC)	90
3.1.	OBJETIVO DEL MODELO	91
3.2.	CONCEPTOS BÁSICOS EN LO QUE SE BASA EL MODELO	91
3.3.	METODOLOGÍA DEL MODELO	92
3.4.	RESULTADO DEL MODELO	92
3.4.1.	FASE 1: RECOPIACIÓN DE DATOS	92
3.4.2.	FASE 2: ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	93
3.4.2.1.	Manejo Integrado en Zonas Costeras “¿QUÉ HACER?”	98
3.4.2.1.1.	Ordenamiento marino – costero	98
3.4.2.1.2.	Desarrollo de infraestructura marino-costera	109
3.4.2.1.3.	Conflictos de uso y ocupación	111
3.4.2.1.4.	Rehabilitación y restauración de ecosistemas	113
3.4.2.1.5.	Conservación de especies	119
3.4.2.1.6.	Áreas protegidas	120
3.4.2.2.	Manejo Integrado en Zonas Costeras “¿CÓMO HACERLO?”	122
3.4.2.2.1.	Información internacional	122
3.4.2.2.2.	Financiación	123
3.4.2.2.3.	Marco Jurídico	125
3.4.2.2.4.	I+d+i (investigación, desarrollo e innovación)	126
3.4.2.2.5.	Formación y concienciación para la sostenibilidad	127
3.4.2.2.6.	Participación pública	128
3.4.3.	FASE 3: ELABORACIÓN DE PROPUESTAS	132
3.4.4.	FASE 4: ESTRATEGIAS DE GESTIÓN	137
3.4.4.1.	Etapa 1: Comparación	137
3.4.4.2.	Etapa 2: Evaluación	138
3.4.4.3.	Etapa 3: Corrección	138
IV.	CONCLUSIONES, CONTRIBUCIONES, RECOMENDACIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	147
4.1.	CONCLUSIONES	148



4.2.	CONTRIBUCIONES	149
4.3.	RECOMENDACIONES	149
4.4.	LIMITACIONES.....	149
4.5.	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	150
V.	REFERENCIAS	151
VII.	GLOSARIO.....	151
VI.	ACRÓNIMOS	151

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resumen Ejecutivo (1a)	11
Tabla 2: Resumen Ejecutivo (1b)	12
Tabla 3: Identificación de palabras clave	23
Tabla 4: Combinaciones de palabras clave en la búsqueda bibliométrica	24
Tabla 5: Depuración de artículos encontrados	25
Tabla 6: Cuadro general de las zonas costeras.....	32
Tabla 7: Clasificación de áreas protegidas	36
Tabla 8: Estructuras de tipo "Acorazamiento Costero".....	41
Tabla 9: Estructuras de tipo "Estabilización firme en playas"	41
Tabla 10: Estructuras de tipo "Protección a Instalaciones"	42
Tabla 11: Síntesis de los elementos que se pueden encontrar en el litoral	48
Tabla 12: Elementos estructurales del subsistema jurídico y administrativo.	50
Tabla 13: Objetivos de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada en España	58
Tabla 14: Esquema del modelo de Evaluación	60
Tabla 15: Gestores involucrados en el manejo de costas, España.....	62
Tabla 16: Áreas competenciales con los organismos responsables a nivel estatal, España.....	73
Tabla 17: Áreas competenciales con los organismos responsables a nivel estatal, Perú.....	76
Tabla 18: Cuadro comparativo España, Perú y Colombia, Aspecto Ambiental, ¿Qué hacen?.....	85
Tabla 19: Cuadro comparativo España, Perú y Colombia, Aspecto Socioeconómico, ¿Qué hacen?	86
Tabla 20: Cuadro comparativo España, Perú y Colombia, Aspecto Jurídico-Administrativo, ¿Cómo lo hacen?	87
Tabla 21: Debilidades y fortalezas del MIZC, España	88
Tabla 22: Debilidades y fortalezas del MIZC, Perú.....	88
Tabla 23: Debilidades y fortalezas del MIZC, Colombia.....	89
Tabla 24: Cuadro General MIZC ¿Qué hacer?, Aspecto Socioeconómico	94
Tabla 25: Cuadro General MIZC ¿Qué hacer?, Aspecto Ambiental (1a)	95
Tabla 26: Cuadro General MIZC ¿Qué hacer?, Aspecto Ambiental (1b)	96
Tabla 27: Cuadro General MIZC ¿Cómo hacerlo?, Aspecto Jurídico – Administrativo.....	97
Tabla 28: Estudios especializados en el Ordenamiento marino-costero	99
Tabla 29: Caracterización de la vialidad en las zonas	100
Tabla 30: Caracterización de la geomorfología en la zona	101
Tabla 31: Geoformas del litoral.....	102
Tabla 32: Información de número de habitantes de la zona en estudio	105
Tabla 33: Movimiento natural de la población en la zona de estudio.....	105
Tabla 34: Movimiento migratorio de la población en la zona de estudio	106
Tabla 35: Nivel de instrucción de la población en la zona de estudio.....	106
Tabla 36: Caracterización de los usos y actividades económicas en la zona de estudio	107
Tabla 37: Identificación de proyectos de infraestructura en la zona en estudio	110



Tabla 38: Identificación de contaminación urbana	114
Tabla 39: Identificación de contaminación industrial.....	115
Tabla 40: Identificación de contaminación agrícola.....	115
Tabla 41: Identificación de contaminación por hidrocarburos.....	116
Tabla 42: Principales factores climáticos en las zonas costeras.....	117
Tabla 43: Propuestas en el Aspecto Socioeconómico para el MIZC.....	133
Tabla 44: Propuestas en el Aspecto Ambiental para el MIZC (1a).....	134
Tabla 45: Propuestas en el Aspecto Ambiental para el MIZC (1b).....	135
Tabla 46: Propuestas en el Aspecto Jurídico-Administrativo para el MIZC (1a)	136
Tabla 47: Propuestas en el Aspecto Jurídico-Administrativo para el MIZC (1b)	137
Tabla 48: Cuadro General: Estrategias de Control. MIZC ¿Qué hacer? Aspecto Socioeconómico.....	140
Tabla 49: Cuadro General: Estrategias de Control. MIZC ¿Qué hacer? Aspecto Ambiental.....	141
Tabla 50: Cuadro General: Estrategias de Control. MIZC ¿Cómo hacerlo? Aspecto Jurídico-Administrativo	142
Tabla 51: Estrategias de Control. MIZC ¿Qué hacer? Aspecto Socioeconómico.....	143
Tabla 52: Estrategias de Control. MIZC ¿Qué hacer? Aspecto Ambiental (1a).....	144
Tabla 53: Estrategias de Control. MIZC ¿Qué hacer? Aspecto Ambiental (1b).....	145
Tabla 54: Estrategias de Control. MIZC ¿Cómo hacerlo? Aspecto Jurídico-Administrativo.....	146

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Puntos focales del crecimiento económico	15
Ilustración 2: Distribución de porcentaje de los resultados obtenidos en la búsqueda bibliométrica	24
Ilustración 3: Clasificación de documentos e Información por medio Ficha base	26
Ilustración 4: Aspecto Socio-Económico en zonas costeras	33
Ilustración 5: Transformación y generación de productos en Acuicultura	45
Ilustración 6: Geomorfología del litoral.....	47
Ilustración 7: Zonificación según el aspecto Jurídico – Administrativo.....	51
Ilustración 8: Tipo de modelo aplicado según cada país.	52
Ilustración 9: Fases del Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa, España.....	59
Ilustración 10: Esquema general de formación de una confederación hidrográfica del agua. España.....	74
Ilustración 11: Metodología del Modelo Teórico, Fase 1a Recopilación de documentación	93
Ilustración 12: Niveles en la elaboración del diagnóstico estratégico.....	93
Ilustración 13: Clasificación para la identificación de potencialidades.	113
Ilustración 14: Niveles de Integridad en zonas costeras.....	118
Ilustración 15: Cuadro de Identificación de áreas naturales protegidas	121
Ilustración 16: Escalera de Participación Ciudadana.....	129
Ilustración 17: Estrategia de Gestión.....	138



RESUMEN

Este trabajo es el resultado una investigación basada en el estudio teórico de las zonas costeras y el manejo integrado que realizan los países de España, Perú y Colombia, destacando sus potencialidades en cuanto a su manejo y las debilidades que presentan.

El objetivo principal es la elaboración de un modelo teórico sobre el Manejo Integrado en Zonas Costeras, que será el resultado una descripción y análisis de los países antes mencionados mediante tres aspectos fundamentales: socio-económico, ambiental y jurídico-administrativo, agrupados en dos grandes interrogantes ¿Qué hacen? y ¿Cómo lo hacen?, pudiendo concluir con diversos parámetros, factores y variables que se tomaron en cuenta para el resultado del modelo final distribuidos también en dos grandes interrogantes ¿Qué hacer? y ¿Cómo hacerlo? que se centró en cuatro fases importantes: recopilación de datos, diagnóstico estratégico, propuestas de mejora y por último estrategias de gestión.

Finalmente las futuras líneas de investigación, se centrará en la evaluación a cargo de un panel de expertos, la aplicación y adaptación a cualquier zona costera.

Palabras Claves: *Zonas costeras, Gestión Costera, Gobernabilidad en las zonas costeras, Sostenibilidad Ambiental, Ordenamiento territorial, Derecho y legislación.*

RESUM

Este treball és el resultat d'una investigació basada en l'estudi teòric de les zones costaneres i el maneig integrat que realitzen els països d'Espanya, del Perú i Colòmbia, destacant les seues potencialitats en quant al seu maneig i les debilitats que presenten.

L'objectiu principal es l'elaboració d'un model teòric sobre el Maneig Integrat en Zones Costaneres, que serà el resultat d'una descripció i anàlisi dels països abans mencionats mitjançant tres aspectes fonamentals: soci-econòmic, ambiental i jurídic-administratiu, agrupats en dos grans interrogants ¿Què fan? i ¿Com ho fan?, per a poder concloure amb diversos paràmetres, factors i variables que es prengueren en compte per al resultat del model final distribuïts també en dos grans interrogants ¿Què fer? i ¿Com fer-ho? que es centrarà en quatre fases importants: recopilació de dades, diagnòstic estratègic, propostes de millora i per últim estratègies de gestió.

Finalment les futures línies d'investigació, se centrarà en l'avaluació a carrec d'un PANEL d'experts, l'aplicació i adaptació a qualsevol zona costera.

Paraules Claus: Zones costaneres, Gestió Costanera, Governabilitat en les zones costaneres, Sostenibilitat Ambiental, Ordenament territorial, Dret i legislació.



ABSTRACT

This work is the result of an investigation based on the theoretical study of coastal areas and the integrated management made by the countries of Spain, Peru and Colombia, highlighting its potential in terms of management and weaknesses presented.

The main objective is to develop a theoretical model of Integrated Management in Coastal Zones, the outcome will be a description and analysis of the above countries through three main aspects: socio-economic, environmental and legal-administrative, grouped into two main questions What do we do? and How do they do ?, may conclude with different parameters, factors and variables that were taken into account for the result of the final model also divided into two major questions What to do? and How to do it? which will focus on four major phases: data collection, strategic diagnosis, suggestions for improvement and finally management strategies.

Finally, future research will focus on evaluation by a panel of expert and the application and adaptation to any coastal area.

Keywords: *Coastal áreas, Coastal Management, Governance in coastal áreas, Environmental Sustainabilit, Ordering of territory, Law and legislation.*

TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER: AUTOR:	PLANTEAMIENTO DE UN MODELO TEÓRICO SOBRE EL "MANEJO INTEGRADO EN ZONAS COSTERAS" (MIZC) MORACHIMO FIESTAS, KELLY IVONNE
<p>1. Planteamiento del problema</p>	<p>En los últimos años, el equilibrio de la naturaleza y sus recursos ha estado amenazado por factores naturales o antropogénicos que provocan consecuencias nefastas en el funcionamiento de los mismos. Los factores de riesgo se han incrementado en cantidad y calidad, principalmente por los efectos de la civilización moderna. De manera general, los procesos productivos no tienen en cuenta el agotamiento de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente, llegando a instaurar prácticas nocivas para la conservación del entorno, que propician el uso irracional de sus recursos (Brañes, Raúl ,1987).</p> <p>Es por esta razón que surge la necesidad de crear un modelo sobre el Manejo Integrado de las Zonas Costeras (MIZC) con la intención de implantarlo en zonas que no cuentan con una gestión adecuada, asimismo reforzar el manejo que se está realizando en algunos países, basándonos en manejos que se vienen dando en varios países.</p>
<p>2. Objetivos</p>	<p>Objetivo General: Proponer un modelo teórico sobre el Manejo Integral en Zonas Costeras (MIZC), basados en publicaciones existentes, y en gestiones de diversos países, concluyendo en su planteamiento</p> <p>Objetivos específicos Realizar un diagnóstico teórico de las zonas costeras a partir de publicaciones existentes. Analizar y comparar los modelos existentes de gestión en zonas costeras Plantear un modelo de Gestión en zonas costeras</p>
<p>3. Estructura organizativa</p>	<p>El presente trabajo se desarrolla de la siguiente manera:</p> <p>Capítulo I: Introducción Contiene la introducción al objeto de estudio, el planteamiento del problema, objetivos, justificación, delimitación, la metodología empleada y por último la estructura organizativa.</p> <p>Capítulo II: Estado del Arte y Marco Teórico La primera parte es la búsqueda bibliográfica y bibliométrica mediante bases de datos, la segunda parte "Marco Teórico" es el análisis de las zonas costeras, describiendo su diagnóstico actual a través de publicaciones y comparación del manejo en los países de España, Perú y Colombia.</p> <p>Capítulo III: Planteamiento de un modelo de Manejo Integrado en Zonas Costeras (MIZC) A partir del análisis realizado a la información obtenida, procedió a plantear un modelo para el MIZC, dividido en 03 fases, Diagnóstico Estratégico, Planteamiento de propuestas de Manejo y por último el control para que se lleve a cabo</p> <p>Capítulo IV: Conclusiones, recomendaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación En esta etapa se determinarán las conclusiones a las que se llegará después de concluida los 03 capítulos anteriores, contribuciones en el planteamiento del modelo, recomendaciones en para una futura aplicación del modelo, las limitaciones que surgieron en la elaboración del trabajo. Las futuras líneas de investigación describen estudios que se podrán realizar en un futuro no muy lejano, un objetivo sería poder implantar el modelo en el litoral peruano.</p> <p>Capítulo V: Referencias Este capítulo contiene la relación de artículos estudiados</p> <p>Capítulo VI: Glosario Contiene el glosario de términos que se mencionaron en el trabajo.</p> <p>Capítulo VII: Acrónimos Contiene las abreviaturas que se mencionan en diversos capítulos.</p>

Tabla 1: Resumen Ejecutivo (1a)

Fuente: Elaboración propia



TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER: AUTOR:	PLANTEAMIENTO DE UN MODELO TEÓRICO SOBRE EL “MANEJO INTEGRADO EN ZONAS COSTERAS” (MIZC) MORACHIMO FIESTAS, KELLY IVONNE
4. Método	<p>A. El diagnóstico actual de las zonas costeras se analizará a través de tres aspectos fundamentales: Aspecto Socio-económico, Aspecto ambiental, Aspecto jurídico-administrativo</p> <p>B. Se analizará modelos existentes a partir del marco teórico así como la comparación entre ellos, los modelos seleccionados serán de los países de España, Perú y Colombia, analizando las variables que contengan cada uno</p> <p>C. Finalmente, se procederá al planteamiento del modelo mediante una metodología que constará de cuatro fases: Recopilación de datos, Elaboración del diagnóstico, Elaboración de propuestas, Estrategias de Gestión</p>
5. Cumplimiento de objetivos	<p>El objetivo general se cumple al culminar con el análisis de los diversos sistemas de gestión, concluyendo con un modelo que reúne todas los parámetros que deben contemplarse en cualquier modelo sobre el manejo de las zonas costeras.</p> <p>*De acuerdo con los objetivos planteados al inicio de este trabajo, se ha realizado una descripción y un análisis del manejo integrado de las zonas costeras de los países de España, Perú y Colombia basándonos en dos grandes interrogantes: ¿Qué hacen? y ¿Cómo lo hacen?, teniendo en cuenta estudios realizados hasta la fecha.</p> <p>*Este análisis nos ha llevado a conocer cuál es el manejo que se está realizando en los diferentes países, mediante la comparación entre ellas.</p> <p>*Se logró plantar el modelo teórico “Manejo Integrado en Zonas Costeras” (MIZC), proponiendo diversos parámetros, factores para la realización de un diagnóstico, estratégico, propuestas de mejora en el manejo integral, y estrategias de gestión. Todas ellas en base a los estudios previos realizados en los primeros capítulos del trabajo.</p>
6. Contribuciones	<p>El planteamiento de un modelo de Gestión Integrada en las Zonas Costeras (MIZC) permitirá disminuir, evitar o eliminar los conflictos e incompatibilidades en el uso y ocupación, que actualmente son motivos de deterioro del territorio y por tal del ecosistema, mejorando la calidad ambiental y vida de la población que reside en el litoral</p> <p>El resultado de éste trabajo puede contribuir al actual manejo que se está desarrollando en diversos lugares, debido a que proviene de un estudio basado en la evidencia mediante la identificación de los obstáculos identificados en cada país analizado.</p>
7. Recomendaciones	<p>*Todo proceso participativo tiene inconvenientes, uno de ellos son los diferentes niveles de conocimiento que tienen los participantes. Es recomendable escuchar todas las opiniones de las personas que habitan en la zona, pero no debería asumir todos los comentarios como tal debido a que depositan muchas expectativas.</p> <p>* El proceso es continuo y se debe actualizar en la medida que las condiciones e intereses nacionales cambien. Es decir retroalimentar las propuestas planteadas dependiendo de la zona donde se esté aplicando</p> <p>*Se deben realizar propuestas en base al diagnóstico y hacer posible pasarlo por un panel de expertos para su crítica y mejora.</p> <p>*En caso de no ser posible evitar los conflictos, deberán establecer prioridades de uso, de acuerdo con las debilidades y potencialidades del área, las necesidades del país y de la región.</p>
8. Limitaciones	<p>*En la elaboración del diagnóstico estratégico, de algunos parámetros se extendió hasta el nivel VI, en otros nivel V o IV, debido al nivel de variables que se pueden obtener de ellos, siendo estas variables colocadas según la zona en donde será aplicado el modelo.</p> <p>*Para el análisis de modelos existentes, solo se basó en información que se encontraba en base de datos, más no en modelos que se encuentran aplicando en la realidad.</p> <p>* El presupuesto designado y el tiempo dado no permitieron aplicar el modelo en un área determinada.</p> <p>* Dado el breve tiempo disponible que se dispuso para la elaboración del trabajo, no fue posible realizar consultas directas con los expertos del tema, por lo que sólo se basa en la información recopilada</p>

Tabla 2: Resumen Ejecutivo (1b)

Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO I

I. INTRODUCCIÓN



1.1. INTRODUCCIÓN

Las zonas costeras de todo el mundo han sido históricamente en gran medida las zonas más explotadas debido a sus ricos recursos. En los países costeros hoy un medio estimado de la población total vive en las zonas costeras, y la migración desde las zonas del interior a la costa es cada vez mayor. No obstante, también hay un fuerte conflicto entre la necesidad de consumo inmediato o el uso de los recursos costeros y la necesidad de garantizar el suministro a largo plazo de esos recursos. En muchos países este conflicto ya ha alcanzado una fase crítica, con gran parte de la zona costera contaminada de fuentes locales o de las tierras altas, la pesca gravemente degradados o destruidos, humedales drenados, arrecifes de coral y playas dinamita tiempo que arruinó para el disfrute humano. Si estos recursos costeros han de ser mantenido y restaurado, se necesita con urgencia una acción eficaz.

A escala mundial, la mitad de la población humana reside en torno a los océanos, ríos y lagos, en una franja del territorio que sólo representa un 10% de la tierra firme (Pernetta y Elder, 1993). Debido a esto, las zonas costeras se ven cada vez más amenazadas por la urbanización rápida, la contaminación, el desarrollo del turismo y la prosecución del acondicionamiento de las zonas en riesgo¹.

Gracias a los recursos que se puedan obtener en el litoral, las áreas costeras atraen población porque son puntos focales del crecimiento económico, las regiones costeras probablemente contienen más de la mitad de la infraestructura de manufactura, transporte, energía, turismo, comunicaciones y otros servicios, y tienen una participación similar en el consumo de productos y en la generación de desechos a escala mundial (Stephen Olsen, Kem Lowry, James Tobey, 1999).

¹ Organización de cooperación y desarrollo económico

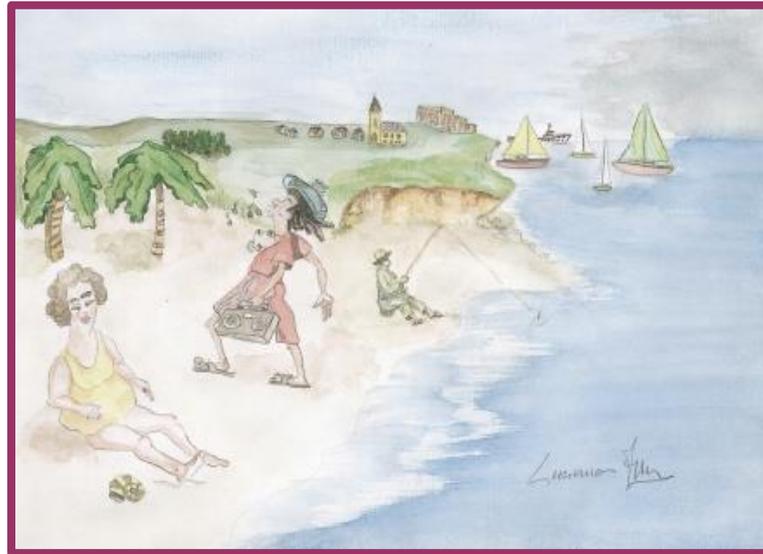


Ilustración 1: Puntos focales del crecimiento económico
Fuente: Comisión Europea, 1999

El análisis elaborado en base la información se centra en el planteamiento de un modelo para el manejo de las zonas costeras, basándose en el estado actual en cuanto a aspectos socio-económicos, ambientales y jurídico-administrativo nos referimos.

La preocupación actual de los gobiernos en la necesidad de saber cuáles son los bienes costeros y su funcionamiento, para una mejor gestión; especialmente cuando se trata de bienes públicos o de interés general. En resumen:

“El Manejo Integrado de Zonas Costeras: en un proceso de administración de los recursos marino costeros, donde la conservación mira sin complejos al desarrollo humano” (Barragán, J.M. 2003).

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a que “el hombre utiliza la naturaleza como fuente de recursos, para realizar actividades y para depositar su basura; todo esto supone un fuerte impacto en la integridad del sistema natural. La interacción es una calle de doble sentido y por ello han de conocerse los impactos producidos” (Van der Weide & de Vrees, 1999).

En los últimos años, el equilibrio de la naturaleza y sus recursos ha estado amenazado por factores naturales o antropogénicos que provocan



consecuencias nefastas en el funcionamiento de los mismos. Los factores de riesgo se han incrementado en cantidad y calidad, principalmente por los efectos de la civilización moderna. De manera general, los procesos productivos no tienen en cuenta el agotamiento de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente, llegando a instaurar prácticas nocivas para la conservación del entorno, que propician el uso irracional de sus recursos (Brañes, Raúl ,1987).

El Manejo integrado de las zonas costeras (MIZC) es un método ampliamente aceptado para la gestión sostenible del medio ambiente costero. MIZC enfatiza la integración entre sectores, niveles de gobierno, los usos, las partes interesadas, y las escalas espaciales y temporales (M.E. Portman, L.S. Esteves, X.Q. Le, A.Z. Khan; 2012).

Un inadecuado manejo de las zonas costeras, puede provocar serios problemas a nivel internacional como nacional esto debido a que los recursos de un país pueden verse afectados por la sobreexplotación de las reservas tanto costeras como internacionales. La contaminación de un país puede transmitirse a otro país por los cursos de agua. Los diferentes usos y ocupaciones realizados en el litoral también es fuente de contaminaciones, pérdida de biodiversidad, entre otros

Es por esta razón que surge la necesidad de crear un modelo sobre el Manejo Integrado de las Zonas Costeras (MIZC) con la intención de implantarlo en litorales que no cuentan con una gestión adecuada, así como reforzar el manejo que se está realizando en otras áreas, pudiéndose adaptar según la zona a aplicar.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Proponer un modelo teórico sobre el Manejo Integral en Zonas Costeras (MIZC), basados en publicaciones existentes, y en gestiones de diversos países, concluyendo en su planteamiento.



1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico teórico de las zonas costeras a partir de publicaciones existentes.
- Analizar y comparar los modelos existentes de gestión en zonas costeras.
- Plantear un modelo de Gestión en zonas costeras.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Asumiendo que en el litoral se pueden implantar formas de manejo o mejorar las ya existentes, que permitan disminuir o eliminar los conflictos por uso y ocupación, mejorando la biodiversidad, con el fin de conseguir un equilibrio entre el ecosistema y el desarrollo económico del lugar.

Este estudio y análisis intenta profundizar en el diagnóstico teórico de las zonas costeras así como en el manejo de las zonas costeras que actualmente se está realizando, con el fin de averiguar: ¿Qué hacen? y ¿Cómo lo hacen?, tomando de ello información importante para la realización del modelo teórico basándonos en ¿Qué hacer? y ¿Cómo hacerlo?, para hacer frente a los problemas que aquejan al litoral; un modelo que pueda ser implantado y adaptado a cualquier área costera.

1.5. DELIMITACIÓN

El presente trabajo abarca diversos objetivos desde el planteamiento de un modelo de Gestión en zonas costeras, a base de fuentes existentes, hasta la aplicación en áreas litorales, siendo esta última realizada en una investigación de mayor envergadura, por lo cual solo está enfocada en el análisis y comparación de modelos de manejo, finalizando en la propuesta de un modelo teórico.

Puede decirse que el presente Trabajo de Fin de Máster es el inicio de un amplio desarrollo de investigación y aplicación.

1.6. METODOLOGÍA

Para lograr los objetivos planteados se van a estudiar diversos sistemas de gestión de costas, centrándonos en países como España, Perú y Colombia, en base a estos plantear un modelo teórico de manejo que pueda ser aplicado en el litoral.

A. El diagnóstico actual de las zonas costeras se analizó a través de tres aspectos fundamentales:

- **Aspecto Socio-económico:** Este aspecto permite analizar las variables en cuanto a los usos y beneficios económicos que se generan a través de su explotación.

- **Aspecto ambiental:** Este apartado muestra su importancia para el estudio debido a varios puntos fundamentales tales como:

- Forma la base del que depende el desarrollo humano.
- Es un patrimonio intergeneracional.
- La degradación de la zona.

Las áreas litorales constituyen uno de los ámbitos de mayor biodiversidad biológica del planeta.

- **Aspecto jurídico-administrativo:** Este apartado confluye en la gestión del sistema costero en la propia organización administrativa y legal en la que se enmarca la misma.

B. Se analizó modelos existentes a partir del marco teórico así como la comparación entre ellos, los modelos seleccionados serán de los países de España, Perú y Colombia, analizando las variables que contengan cada uno, que sirvieron de ayuda para realizar un modelo basado en la información obtenida.

C. Finalmente, se procederá al planteamiento del modelo mediante una metodología que constará de cuatro fases:

Fase 1: Recopilación de datos: En esta fase se recopilará la documentación; el primer paso del trabajo es la identificación de las partes interesadas. En este análisis, deben identificarse todas las organizaciones e individuos que tienen alguna responsabilidad en la



gestión de la zona marina costera y determinar la problemática regional según su importancia y relevancia con el uso y aprovechamiento de las zonas marino costeras.

Después de realizar el primer paso el objetivo es reunir la documentación disponible identificando las fuentes, bases de datos, vacíos de información existente referente a la situación actual del litoral que se pretende gestionar.

Fase 2: Elaboración del diagnóstico: El diagnóstico debe considerar los aspectos ambientales, socioeconómicos y administrativos.

Estos aspectos están basadas en dos grandes preguntas ¿Qué hacer? y ¿Cómo hacerlo?, surgiendo de estos diversos parámetros y variables importantes para el diagnóstico.

Fase 3: Elaboración de propuestas: Las propuestas de acción deben incluir diferentes alternativas políticas y acciones que permitan alcanzar el éxito del programa.

Fase 4: Estrategias de Gestión: Se mencionan las estrategias que puedan ser llevadas para una correcta gestión, fortaleciendo los programas existentes así como crear nuevos logrando el equilibrio ambiental y económico que se presenta en las zonas costeras.

1.7. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

El presente estudio está dividido en siete (7) apartados: cuatro (4) apartados principales: Introducción, Estado del Arte y Marco Teórico, Planteamiento de un modelo de Manejo Integrado en Zonas Costeras (MIZC), Conclusiones, recomendaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación; tres (3) apartados secundarios que contienen: referencias, glosario y acrónimos. A continuación se detalla y se explica brevemente el contenido de cada uno de ellos:

- **Capítulo I: Introducción**

Este capítulo contiene la introducción al objeto de estudio, el planteamiento del problema, objetivos, justificación, delimitación, la metodología empleada y por último la estructura organizativa.



- **Capítulo II: Estado del Arte y Marco Teórico**

La primera parte es la búsqueda bibliográfica y bibliométrica mediante bases de datos, la segunda parte “Marco Teórico” es el análisis de las zonas costeras, describiendo su diagnóstico actual a través de publicaciones y comparación del manejo en los países de España, Perú y Colombia.

- **Capítulo III: Planteamiento de un modelo de Manejo Integrado en Zonas Costeras (MIZC)**

A partir del análisis realizado a la información obtenida, procedió a plantear un modelo para el MIZC, dividido en 03 fases, Diagnóstico Estratégico, Planteamiento de propuestas de Manejo y por último el control para que se lleve a cabo.

- **Capítulo IV: Conclusiones, contribuciones, recomendaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación**

En esta etapa se determinaron las conclusiones a las que se llegó después de concluido los 03 capítulos anteriores, contribuciones en el planteamiento del modelo, recomendaciones en para una futura aplicación del modelo, las limitaciones que surgieron en la elaboración del trabajo. Las futuras líneas de investigación describen estudios que se podrán realizar en un futuro no muy lejano, un objetivo sería poder implantar el modelo en el litoral peruano.

- **Capítulo V: Referencias**

Este capítulo contiene la relación de artículos estudiados.

- **Capítulo VI: Glosario**

Contiene el glosario de términos que se mencionaron en el trabajo.

- **Capítulo VII: Acrónimos**

Contiene las abreviaturas que se mencionan en diversos capítulos.



CAPÍTULO II

II. ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO



2.1. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

La revisión de la literatura implica detectar, consultar y obtener la bibliografía (referencias) y otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio, de donde se tiene que extraer y recopilar la información relevante y necesaria para enmarcar nuestro problema de investigación (Hernández et al, 2010).

La revisión se llevó a cabo con el objetivo de tener acceso a los principales artículos relacionados con la Gestión Integrada en las Zonas Costeras, a través de los cuales se pudiera conocer el estado actual del tema. La búsqueda se restringió a artículos científicos publicados, conferencias, libros. Se tomaron en cuenta toda información escritas en el idioma Castellano e Inglés.

La búsqueda se realizó mediante tres fuentes de bases de datos: Web of Science, Scopus y Google Académico.

La búsqueda mediante Web of Science y Scopus se realizó en 4 fases:

- ✓ Fase I: Identificación de palabras clave.
- ✓ Fase II: Recopilación preliminar
- ✓ Fase III: Depuración de artículos encontrados.
- ✓ Fase IV: Clasificación de las referencias encontradas

Con la ayuda de las frases claves también se hizo la búsqueda en Google Académico encontrando libros, tesis doctorales y diversos artículos que incluimos en los artículos de importancia que servirán como base para la realización de la investigación.

Por último se realizó una síntesis o párrafos importantes de los artículos, libros u otros y su relevancia con respecto al tema de interés.



2.1.1. BÚSQUEDA MEDIANTE LA BASE DE DATOS WEB OF SCIENCE Y SCOPUS

2.1.1.1. Fase I: Identificación de palabras clave

Tomando en cuenta el objetivo planteado en el trabajo de investigación, se identificaron palabras claves que fueron utilizadas para la realización de la búsqueda bibliométrica.

Las palabras claves seleccionadas principales como estrategia de búsqueda han sido “Zonas costeras/litoral”, “modelos”, “Gestión”. La unión de palabras relevantes permitió complementar la búsqueda.

Frases clave	Keywords
Gestión Integrada en Zonas Costeras (GIZC)	Integrates Coastal Zone Management (ICZM)
Gestion ambiental	Environmental management
desarrollo sostenible	Sustainable development in coastal areas
Proteccion del medio ambiente	Environmental protection on the coast
Dereho y legislación	Law and legislation
Ordenamiento territorial	ordering of territory
Actividades económicas	Economic activities

Tabla 3: Identificación de palabras clave
Fuente: Elaboración propia

2.1.1.2. Fase II: Recopilación preliminar

La búsqueda se limitó a información de las dos últimas décadas, debido a que durante este tiempo los esfuerzos por una gestión integrada es cada vez mayor por tal razón la obtención de información actualizada es fundamental, así mismo la revisión de la procedencia del artículo y su legitimidad.

En este primer acercamiento se introdujeron diferentes combinaciones todas ellas con la palabra “coast zone”, este resultado arrojó un total de 5812 referencias.

Combinaciones	N° Registros Encontrados	
	Web of Science	Scopus
Any work="coast zone" and "Integrates Coastal Zone Management (ICZM)"	332	20
Any work="coast zone" and "Environmental management"	416	1241
Any work="coast zone" and "Sustainable development"	198	530
Any work="coast zone" and "Environmental protection"	160	681
Any work="coast zone" and "Law and legislation"	12	146
Any work="coast zone" and "coastal planning"	512	991
Any work="coast zone" and "Economic activities"	201	372
Subtotal	1831	3981
Total		5812

Tabla 4: Combinaciones de palabras clave en la búsqueda bibliométrica
Fuente: Elaboración propia

En la siguiente imagen se ve claramente que la mayor información obtenida después de la búsqueda se encuentra en la base de datos Scopus.

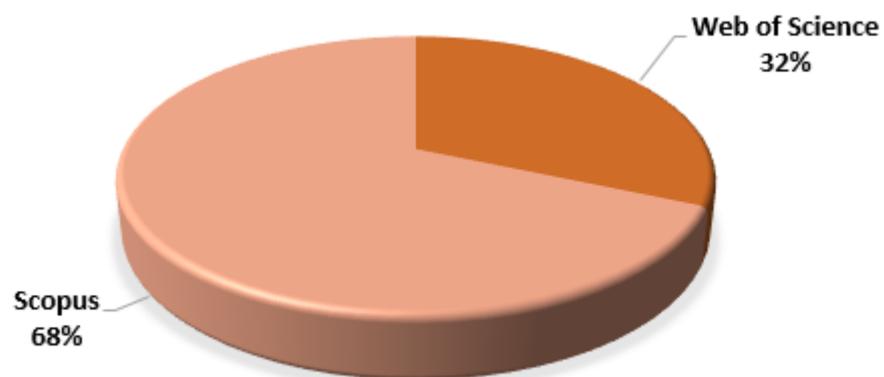


Ilustración 2: Distribución de porcentaje de los resultados obtenidos en la búsqueda bibliométrica
Fuente: Elaboración propia

2.1.1.3. Fase III: Depuración de artículos encontrados.

Luego de realizar el primer acercamiento que nos dio un total de 5812 referencias, se realizó la primera depuración de la información usando la herramienta Refworks, utilizada para analizar, depurar y clasificar las referencias encontradas.

Combinaciones	Web of Science	Scopus
Title, Any work="Integrates Coastal Zone Management" AND ("Environmental management" OR "ordering of territory" OR "Law and legislation")	1354	461
Abstract, Any work= "Integrates Coastal Zone Management" AND ("Environmental management" OR "Environmental protection on the coast" OR "Law and legislation")	1186	1324
Title, Any work= "Integrates Coastal Zone Management" AND ("Sustainable development in coastal areas" OR "Environmental protection on the coast" OR "Economic activities")	416	642
Limit to= Manager= "Integrates Coastal Zone Management" AND ("Environmental management" OR "ordering of territory" OR "Law and legislation")	254	1146
	Subtotal	452
	Duplicados	246
	Total	206

Tabla 5: Depuración de artículos encontrados
Fuente: Elaboración propia

2.1.1.4. Fase IV: Clasificación de las referencias encontradas:

Se realizó la clasificación según el grado de relevancia según el nivel de proximidad que tenga con el tema, realizando una lectura del resumen, así como una revisión general del artículo.

Para tener toda la información importante de manera ordenada, se procedió a crear una ficha teniendo los siguientes datos:

- Título
- Síntesis
- Tipo de Documento
- Autor (es)
- Entidad
- Lugar
- Año
- Aspecto Socioeconómico
- Aspecto Ambiental
- Aspecto Jurídico-Administrativo



Cada uno de los documentos encontrados se clasificó también según la relevancia que puedan tener para la investigación.

- 1=poco relevante
- 2=relevante
- 3=muy relevante

Nota: los aspectos que obtuvieron una evaluación de 1 no quiere decir que no pierden su importancia en la toma de decisiones para la creación del modelo, sino que dan poco detalles de los diversos parámetros que se tomaran en cuenta para el trabajo.

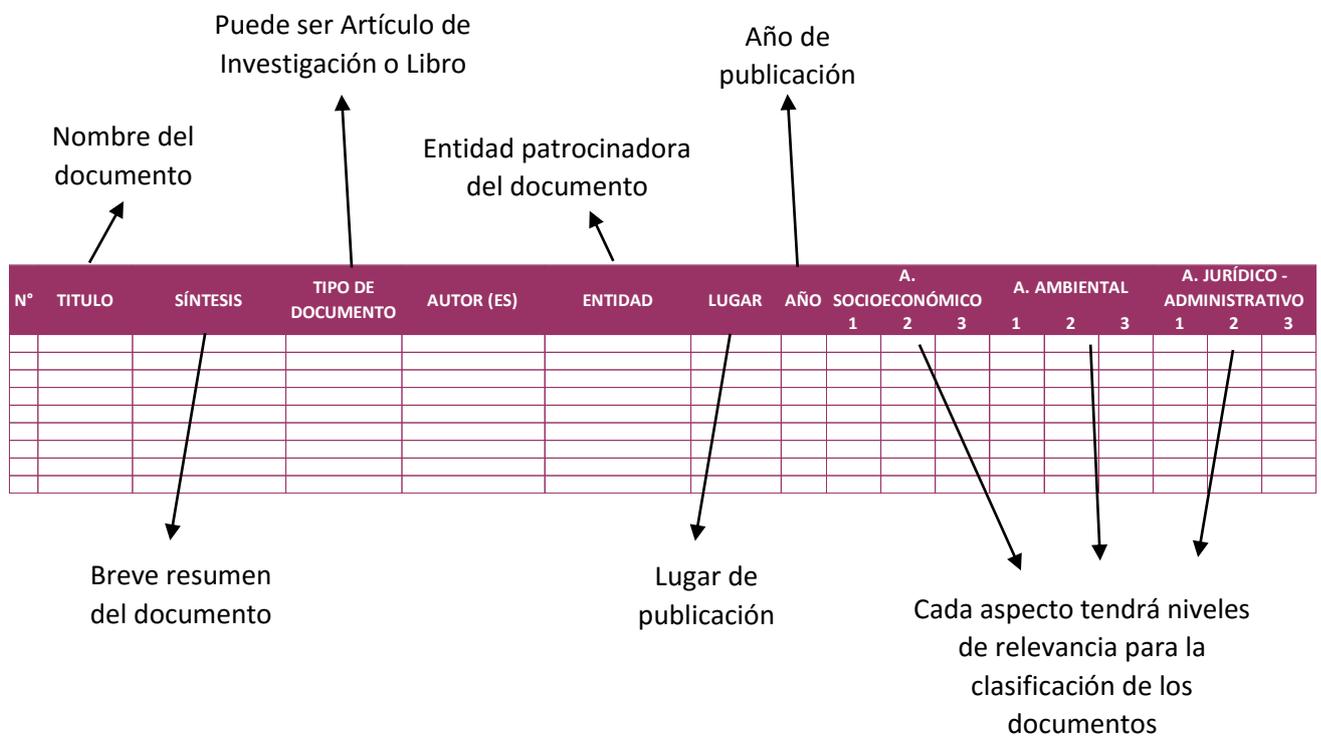


Ilustración 3: Clasificación de documentos e Información por medio Ficha base
Fuente: Elaboración propia



2.1.2. BÚSQUEDA MEDIANTE LA BASE DE DATOS GOOGLE ACADÉMICO

Con ayuda de las frases claves se encontró diversos artículos, libros y tesis doctorales, solo se analizó los artículos que estaban en disposición debido a que algunos están protegidos o se encuentran en instituciones privadas que restringen su descarga.

2.2. ZONAS COSTERAS

2.2.1. INTRODUCCIÓN

Es difícil identificar una definición definitiva de las zonas costeras, por existir diferentes perspectivas de la tierra y el océano. La definición más básica de zona costera 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)

“Zona costera es la franja de tierra firme y espacio oceánico adyacente (agua y tierra sumergida), en la cual la ecología terrestre y el uso del suelo afectan directamente la ecología del espacio oceánico y viceversa. La zona costera es una franja de ancho variable que bordea los continentes, los mares interiores y los grandes lagos. Funcionalmente, es la amplia interfase entre tierra y agua donde los procesos de producción, consumo e intercambio ocurren a altas tasas de intensidad. Ecológicamente, es un área de dinámica actividad biogeoquímica, pero con limitada capacidad para sostener varias formas de uso humano. Geográficamente, la frontera terrestre de la zona costera es necesariamente vaga. Los océanos pueden afectar el clima hasta muy adentro de la tierra” (Ketchum, 1972)

La zona costera parte de reconocer que el término "costero" refiere la relación mutua tierra-mar, que se extiende a lo largo de dos ejes: uno paralelo a la orilla denominado "eje litoral", y otro perpendicular a la orilla denominado "eje tierra-altamar"; en función de lo anterior, los límites de la zona costera dependerán de los objetivos considerados. (OCDE, 1992).



La utilización sostenible de los recursos naturales se ha convertido sin duda alguna en el principal desafío de la gestión de costas en la actualidad. Es necesario encontrar como definir el valor económico total de los recursos naturales de un determinado territorio, los valores de uso, así como los de no uso y definir de qué manera las personas puedan participar en el proceso de gestión del espacio costero sometido a las presiones de desarrollo, siempre con una correcta información y en un marco de adecuada transparencia (Turner y Salomons, 1999).

2.2.2. IMPORTANCIA DE LAS ZONAS COSTERAS

El atractivo del litoral para los humanos radica en que es un lugar estratégico para la industria, la actividad comercial y el transporte, y además ofrece servicios muy valorados por los ciudadanos (Comisión Europea, 2000), entre los que destacan los usos recreativos, estéticos y culturales del mar y los servicios ecosistémicos que presta (Comisión Europea, 2007c).

La "Carta Europea del Litoral", aprobada en la Conferencia de Regiones Periféricas Marítimas de la CEE -reunida en sesión plenaria en Creta en octubre de 1981- que parte de la idea de que "el litoral juega un papel esencial para la vida humana", en relación con la creación de empleo, el crecimiento económico y la calidad de vida, por ejemplo recoge varias afirmaciones que resumen muy bien la extraordinaria importancia del litoral:

- "dado su carácter de zona de contacto entre el espacio terrestre y el espacio marítimo el litoral constituye, por definición, un bien escaso y frágil".
- "... juega un papel muy importante en el mantenimiento de los equilibrios naturales que condicionan la vida humana"
- "juega igualmente un papel estratégico en el desarrollo económico y en la reestructuración de la economía mundial".



- "La zona litoral constituye el soporte de actividades económicas y sociales originales, creadoras de empleo para las poblaciones residentes".
- "... asume una función indispensable de recreo físico y psíquico para las poblaciones... sometidas a la presión creciente de la vida urbana".
- "ocupa un lugar esencial en las satisfacciones estéticas y culturales, así como en los deseos de la persona humana".

“Dentro del medio marino las zonas costeras constituyen ecosistemas únicos por su importancia desde el punto de vista ambiental y su relevancia como unidad paisajística. Para el desarrollo económico son valiosas gracias a las grandes posibilidades que ofrecen para la inversión, fundamentalmente en la esfera del turismo. Su interés científico radica en que acogen en su seno a diferentes ecosistemas representativos del medio natural original, donde habitan especies en diversos estados de conservación y desarrollo. Sin embargo, en la actualidad se ven amenazadas por el incremento de una serie de acciones que provocan la alteración de estos ecosistemas extremadamente frágiles y complejos” (Justafre, Y., 2006).

2.2.3. PROBLEMAS DE LAS ZONAS COSTERAS

Por el desconocimiento de los procesos naturales de la dinámica costera, y las relaciones hidrológicas entre la cuenca hidrográfica y la costa son factores que han generado graves situaciones de insostenibilidad con importantes repercusiones negativas no sólo de carácter ambiental sino también de naturaleza social y económica.

La acción de los seres humanos (levantamiento de infraestructuras en un lugar inadecuado y explotación excesiva de recursos vivos o no) ha agravado esos problemas en algunas zonas (Comisión Europea, 2009). Esto ha causado la aparición de conflictos sobre los usos de la costa conllevando a la decadencia de sectores tradicionales respetuosos con el



medio ambiente, lo cual ha sido causa de desempleo, emigración masiva e un factor de inestabilidad social.

La Comisión Europea en el año 2010 a través del documento “Hacia una estrategia europea para la gestión integrada de las zonas costeras” identifica cuatro problemas más comunes que se presentan en la costa:

- **Urbanización no planificada y, como consecuencia, inversiones desperdiciadas, oportunidades de empleo duradero perdidas y degradación medioambiental y social.** Una urbanización descontrolada (en el sector turístico o en otros sectores) puede agotar rápidamente la capacidad natural de carga de las zonas costeras y contaminar y degradar los recursos naturales, destruir paisajes y reducir la calidad de vida de los habitantes. Este tipo de urbanización destruye también los recursos básicos sobre los que se sustenta la actividad económica, incluidos las características que atraen a los turistas y el medio que sirve de vivero de alevines.
- **Decadencia de sectores tradicionales respetuosos del medio ambiente, causa de desempleo, emigración masiva e inestabilidad social.** Ya sea debido al agotamiento de las reservas o a los cambios tecnológicos, muchas fuentes de ingreso tradicionales, como la pesca costera, se han convertido en poco rentables, lo cual provoca problemas sociales y económicos que conducen a la proliferación de otros sectores menos sostenibles.
- **Erosión costera, que provoca daños en hábitats naturales y asentamientos humanos, destruye actividades económicas y amenaza la vida humana.** La subida del nivel del mar como consecuencia del cambio climático va a agravar el fenómeno de erosión. En muchos lugares, las soluciones que se aplican para luchar contra las fuerzas de la naturaleza empeoran el problema y suponen un despilfarro de recursos económicos escasos.



- **Ausencia de redes adecuadas de comunicación y transporte, lo que aumenta su marginalización con respecto al resto de Europa.** La accesibilidad constituye un grave problema en las zonas costeras, sobre todo en las islas.

2.3. DIAGNÓSTICO TEÓRICO DE LAS ZONAS COSTERAS

El análisis de la morfología del litoral, sus usos provee información para diseñar planes prospectivos basados en la sustentabilidad de sus recursos naturales y beneficios socio-económicos.

Se tomara en cuenta la división del diagnóstico del litoral en tres aspectos importantes tal como lo describe Barragán, J.M., Catedrático de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales de la Universidad de Cádiz:

- Aspecto socio-económico
- Aspecto ambiental
- Aspecto Jurídico - Ambiental

ZONAS COSTERAS	ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO	USOS DEL LA COSTA	ESPACIO NATURAL		
			DEMOGRAFÍA		
			INFRAESTRUCTURAS E INSTALACIONES		
			EMISOR/RECEPTOR DE VERTIDOS		
			DEFENSAS EN EL ESPACIO LITORAL		
		ACTIVIDADES ECONOMICAS DE LA COSTA	ACTIVIDADES PRIMARIAS	PESCA	
				PETROLEO Y GAS	
			ACTIVIDADES SECUNDARIAS	INDUSTRIAL	
				ACUICULTURA	
				AGRICULTURA Y GANADERÍA	
	ACTIVIDAD TERCIARIA	TRANSPORTE MARÍTIMO			
		RECREACION Y TURISMO			
	ASPECTO AMBIENTAL	MORFOLOGÍA	COSTAS ROCOSAS	ACANTILADOS	
				ARRECIFES	
				RASA MAREAL	
			COSTAS DE ARENA	PLAYAS DE ALTA ENERGIA	
				PLAYAS DE BAJA ENERGIA	
		DUNAS			
		ESTUARIO	VALLE DE LOS RIOS AHOGADO		
			ESTUARIO DEL RIO		
LAS LAGUNAS COSTERAS					
DELTAS		APORTES FLUVIALES			
	ENERGIA DEL OLEAJE				
ASPECTO JURÍDICO - ADMINISTRATIVO	ANÁLISIS	IMPORTANCIA DEL ORDENAMIENTO INTEGRADO DEL LITORAL	FLORA	MANGLARES	
				ALGAS MARINAS	
				PRADERAS MARINAS	
				ARRECIFES DE CORAL	
	MODELOS NORMATIVOS Y ADMINISTRATIVOS	FAUNA	ECOSISTEMA	COMUNIDAD DE VERTEBRADOS	MAMIFEROS
					REPTILES
					ZOOPLACTON
			BENTON	FITOPLACTON	
				PECTON	PECES
	CEFALÓPODOS				
	MOLUSCOS				
	CRUSTACEOS				
	PORIFEROS				
	CELENTEREOS				
	ANELIDOS				

Tabla 6: Cuadro general de las zonas costeras

Fuente: Elaboración propia

2.3.1. ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO

El litoral constituye un lugar estratégico, debido a su intercambio socio-cultural, de alto atractivo turístico, proporcionando alimento, minerales y energías renovables (Aula del Mar de Málaga, 2001).

Los recursos que proporciona el litoral ocasionan que cada vez sea mayor la concentración de personas, y por tanto de actividades humanas, donde existen diversos tipos de puertos sea para comercio o turístico, urbanizaciones costeras e instalaciones de acuicultura marina.

También en la franja costera se asienta una creciente economía a través de industrias hoteleras, industrias basadas en el proceso de los recursos marinos y sociedades marítimas recreativas (Aula del Mar de Málaga, 2001).

Este aspecto permite analizar las variables en cuanto a los usos y beneficios económicos que se generan a través de su explotación.

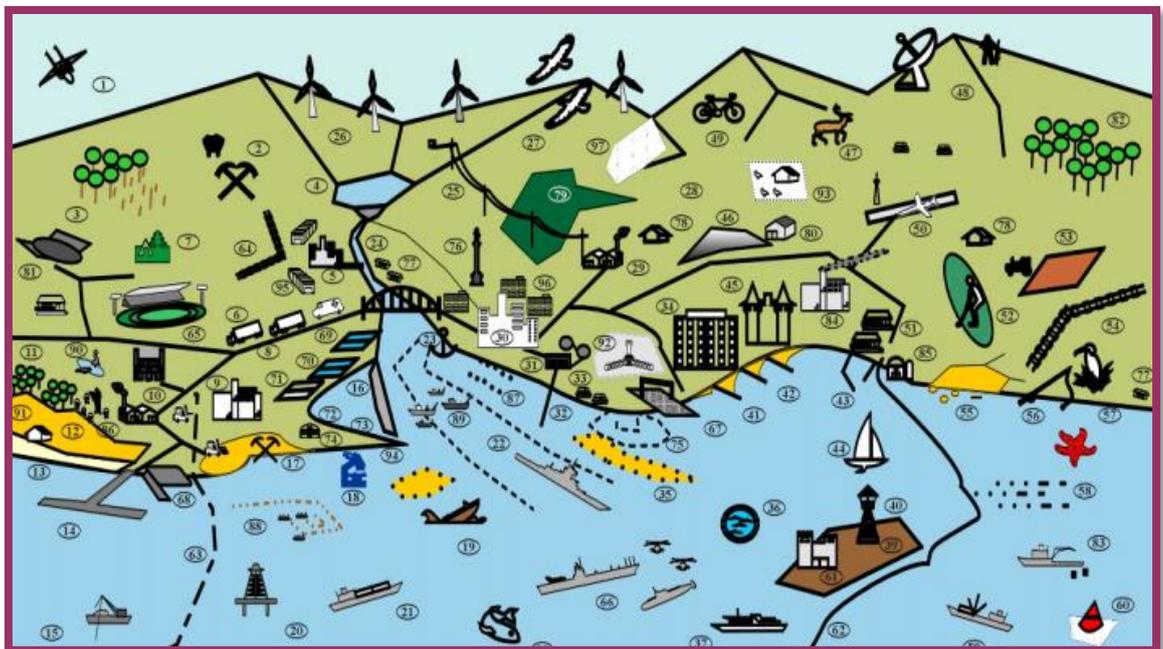


Ilustración 4: Aspecto Socio-Económico en zonas costeras

Fuente: Joliffe y Patman, 1985; en Clark, 1996. Adaptación realizado por Juan M. Barragán Muñoz, 2003



2.3.1.1. Usos de la costa

Siguiendo a Juan M. Barragán Muñoz, la necesidad de una ordenación específica del litoral nace de su realidad como bien escaso y progresivamente valorado para la localización de diferentes usos y actividades humanas que compiten por su utilización; de aquí su denominación de “espacio disputado”. El mismo autor realiza una clasificación de los usos del espacio litoral, para luego dar una información detallada de ellos, distinguiendo los siguientes:

- Como Espacio Natural (Espacios Protegidos)
- Como Demográfica
- Como Espacio - Soporte de Infraestructuras
- Como Emisor/Receptor de vertidos
- Defensas de litoral

2.3.1.1.1. Espacio natural (espacios protegidos)

Los espacios naturales generan múltiples beneficios a las sociedades humanas al ser depositarios de grandes valores ecológicos, socio-culturales, y económicos (Constanza *et al.*, 1997; de Groot *et al.*, 2002).

La importancia de las Áreas Protegidas fue reconocida por diversos gobiernos en el Artículo N°8 de la Convención para la Diversidad Biológica (CBD) y a través del Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas (PTAP). El Plan estratégico para la biodiversidad 2011-2020 y los Objetivos de Biodiversidad de Aichi se adoptaron en 2010 en Nagoya, Japón en la décima Conferencia de la Partes.

Dentro de los objetivos y metas de Aichi, se puede resaltar el objetivo estratégico C.



Objetivo estratégico C: *Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética*

Meta 11: *Para 2020, al menos el 17% de las zonas terrestres y de aguas continentales y el 10% de las zonas marinas y costeras, especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se conservan por medio de sistemas de áreas protegidas administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados y otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y están integradas en los paisajes terrestres y marinos más amplios.*

La clasificación de las áreas protegidas varía según la tipología de la zona. Según la Unión Internacional para la conservación de la naturaleza (**UICN**) nombra diversas categorías:

Ia	Área protegida que se ordena principalmente con fines de investigación científica o para resguardo de biodiversidad.	Reserva Natural Estricta Áreas vedadas/reservas marinas
Ib	Espacios de paisaje marino relativamente inalterado, significativamente libres de perturbaciones, estructuras o instalaciones humanas y capaces de permanecer en dicha situación con una gestión eficaz	Área Natural Silvestre
II	Área protegida que se ordena principalmente para resguardo del ecosistema, recreación y turismo natural. No se permiten actividades extractivas.	Parque Nacional
III	Área protegida que se ordena principalmente para la conservación de ciertas características con especial valor natural, cultural o recreativo.	Monumento o Característica Natural
IV	Área protegida con intervención activa a nivel de gestión, principalmente con fines de conservación de especies o características esenciales para el bienestar de la flora de importancia nacional o local y de la fauna residente o migratoria.	Área de gestión del hábitat y de especies
V	Área protegida que se ordena principalmente para la conservación del paisaje terrestre o marino y las actividades recreativas.	Paisajes Terrestres y Marinos Protegidos
VI	Área protegida que se ordena principalmente para el uso sostenible de los ecosistemas naturales.	Área protegida de recursos gestionados

Tabla 7: Clasificación de áreas protegidas

Fuente: Unión Internacional para la conservación de la naturaleza (UICN)

2.3.1.1.2. Demografía

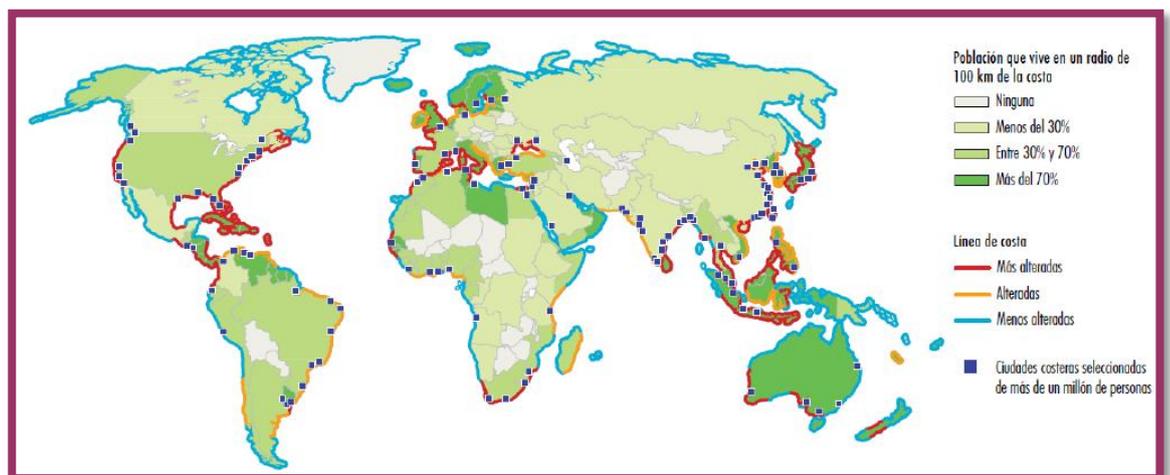
La llegada del hombre a las áreas costeras ha convertido en uno de los factores geomórficos más resaltantes en la evolución del litoral, a través de los años.

Más de un tercio de la población mundial vive a menos de 100 km de la costa (Cohen et al., 1997).

El litoral está directamente relacionado con las actividades que la población desarrolla. Estas actividades impactan en la condición de los sistemas socio-económicos y naturales del

territorio, constituyendo el motor básico de su cambio (Bretón, 1996; Sardá y Fluvià, 1999).

La urbanización masiva y la construcción de diferentes infraestructuras a ella asociadas han provocado una transformación radical del litoral y la desaparición de numerosos espacios arenosos. La construcción de edificios, carreteras, paseos marítimos, etc. sobre la superficie arenosa de las playas, la ejecución de obras terrestres y marítimas inadecuadas, la disminución de los aportes sólidos de los ríos y la extracción de áridos son algunas de las más frecuentes actividades causantes de dicha transformación (Francisco J. Sanz Larruga, 2000).



2.3.1.1.3. Espacio - soporte de infraestructuras

Las infraestructuras son elementos físicos construidos para dar respuesta a necesidades sociales concretas. Al ser espacio litoral un área donde la concentración humana y de sus actividades se hace patente, es fácilmente comprensible que también se concentren de manera significativa las infraestructuras y todo tipo de instalaciones (Barragán, J.M. 2003).



El litoral en un sistema frágil por lo que la construcción de una infraestructura puede provocar impactos negativos en su ecosistema, por tal razón, debe tomar una gran importancia en la gestión de las zonas costeras.

A continuación describiremos las diversas infraestructuras que se encuentran en el litoral.

a. Infraestructura vial

Al hablar de la infraestructura vial nos referimos a carreteras, ferrovías aeropuertos y puentes que se encuentran en el espacio costero.

“Los problemas más significativos asociados con las vías en el ambiente costero, es que causan el cierre o acorralamiento parcial o total de áreas naturales que normalmente son mantenidas gracias a la inundación de las mareas y a la circulación de las aguas. El cierre completo de flujo de agua de un área por medio de barreras, da como resultado la rápida mortalidad de plantas y animales debido al estancamiento de las aguas atrapadas o a la desecación de un área que no recibe más el flujo del agua dulce de la escorrentía terrestre o del agua de mar. Adicionalmente el relleno que se usa para estas construcciones puede provenir de las zonas de dragado que pueden contener contaminantes que al erosionarse contaminan los ambientes contiguos. Cambios en la composición de los sedimentos pueden además alterar la productividad debido a sus efectos sobre la fertilidad del suelo” (Steer, R., Arias-Isaza F., Ramos A., Sierra-Correa P., Alonso D., Ocampo P. 1997).

b. Puertos, canales y atracaderos

Debido a la creciente necesidad por mejorar los puertos y el transporte marítimo, la actividad portuaria se ha incrementado produciendo impactos sobre recursos y



medio ambiente costero. La operación o diseño deficiente de un puerto puede imponer costos ambientales que exceden los beneficios (Snedaker & Getter, 1985).

La expansión de las facilidades portuarias puede como consecuencia de las operaciones de relleno y dragado, eliminación de materiales, desarrollo de la zona playera, mayor tránsito marítimo y vehicular en el puerto, pueden resultar en la liberación de contaminantes naturales y antropogénicos en el medio ambiente.

c. Generación de energía

Las plantas generadoras de energía frecuentemente se sitúan en la zona costera debido al gran volumen de agua requerido para el sistema de enfriamiento (Snedaker & Getter, 1985).

Los impactos de estas plantas sobre los ecosistemas costeros, están asociados precisamente en la toma y descarga de este gran volumen de agua (Clark, 1995).

2.3.1.1.4. Emisor / receptor de vertidos

A la hora de verter el agua residual urbana al medio natural, nos encontramos con que la concentración de microorganismos en ésta es generalmente mucho mayor que la requerida para una adecuada calidad del agua de mar.

Los efectos de un comportamiento casi universal respecto a las aguas marinas y terrestres, provoca la degradación de todos los hábitats naturales que necesitan del medio acuático. Especialmente sensibles son los cuerpos cerrados o semicerrados de agua (lagunas, estuarios y bahías con tasas reducidas de renovación de agua, etc.), debido a que su capacidad de dilución es bastante limitada (Barragán, J.M. 2003).



Existe otro vertidos a causa de los residuos agrícolas y ganaderos que tienen como principal componente los **fertilizantes**.

a. Tipos de vertidos:

Según el RDPH² (Reglamento del Dominio Público Hidráulico), se consideran vertidos los que se realizan de manera directa o indirectamente en las aguas continentales.

- **Vertidos Directos:** Se considera a la emisión directa de contaminantes a las aguas continentales o a cualquier otro elemento del DPH, así como la descarga de contaminantes en el agua subterránea mediante inyección sin percolación a través del suelo o el subsuelo.
- **Vertidos Indirectos:** Son los realizados en aguas superficiales o en cualquier otro elemento del DPH a través de azarbes, redes de colectores de recogida de aguas residuales o de aguas pluviales o por cualquier otro medio de desagüe.

2.3.1.1.5. Defensas en el espacio litoral

Las defensas realizadas en las zonas costeras son elementos que pueden llegar a alterar considerablemente la dinámica del litoral.

En efecto, el carácter polisémico del término permite incluir en este apartado usos del espacio litoral de naturaleza distinta.

En los siguientes cuadros se presenta la clasificación de estructuras del Coastal Engineering Manual (USACE, 2002), describiendo sus objetivos y funciones de cada una de ellas.

²Según el RD Legislativo 1/2001, del 20 de Julio, por él se aprueba el texto refundido de la Ley de adelante TRLA, y el art. 245 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (en adelante RDPH) modificado 606/2003.



a. Acorazamiento costero

Este tipo de defensa se aplicó cuando se intenta establecer un límite físico al retroceso, utilizando diversos tipos de estructuras las cuales están detalladas en el cuadro siguiente:

TIPOS DE ESTRUCTURA	OBJETIVO	FUNCIÓN PRINCIPAL
Dique	Prevenir o mitigar inundaciones de zonas costeras bajas	Separación entre la línea de costa y las zonas bajas en tierra
Muro Vertical (espaldones)	Proteger tierra y estructuras contra inundaciones y rebase	Refuerzo de parte del perfil de playa
Revestimiento	Proteger la línea de costa contra erosiones	Refuerzo de parte del perfil de playa
Malecón de retención	Retener suelo y evitar deslizamiento de tierra al mar	Refuerzo y relleno del banco de tierra costero

Tabla 8: Estructuras de tipo "Acorazamiento Costero"
Fuente: Coastal Engineering Manual (USACE, 2002)

b. Estabilización firme en playas

La estabilización firme se llama a aquellas estructuras que permiten la protección de una costa ante la erosión o para impedir el movimiento de arena a lo largo de la playa.

TIPOS DE ESTRUCTURA	OBJETIVO	FUNCIÓN PRINCIPAL
Espigón	Prevenir erosión playera	Reducción de transporte longitudinal a la playa
Rompeolas no ligado a la playa	Prevenir erosión playera	Reducción de la altura de ola en la sombra de la estructura
Dique o rompeolas arrecife	Prevenir erosión playera	Reducción de la altura de ola en la playa
Dique sumergido	Prevenir erosión playera	Retardar el movimiento del sedimento mar adentro
Rompeolas	Proteger puertos y obras de toma contra oleaje y corrientes	Disipación de energía de oleaje y/o reflexión del oleaje hacia mar adentro

Tabla 9: Estructuras de tipo "Estabilización firme en playas"
Fuente: Coastal Engineering Manual (USACE, 2002)

c. Protección a instalaciones costeras

TIPOS DE ESTRUCTURA	OBJETIVO	FUNCIÓN PRINCIPAL
Dren de playa	Prevenir erosión playera	Acumulación de material playero en la porción drenada de la playa
Relleno artificial de playa y dunas	Prevenir erosión playera y proteger contra inundaciones	Relleno artificial de la playa y duna para que sea erosionado en lugar del material naturalmente depositado
Rompeolas flotante	Proteger puertos y zonas de atraque contra oleaje de alta frecuencia	Reducción de alturas de ola por reflexión y atenuación
Espigón de escollera	Estabilizar canales de navegación en desembocaduras y bocas	Confinar corrientes y flujos de marea. Proteger contra aguas pluviales y corrientes cruzadas
Muro de conducción	Prevenir azolve o erosión no deseados y proteger atraques contra corrientes	Direccionamiento de corrientes forzando el flujo a lo largo de las estructuras
Barreras para marea de tormenta	Proteger estuarios contra mareas de tormenta	Separación del estuario y el mar por medio de compuertas móviles
Protección contra socavación	Proteger estructuras costeras contra inestabilidad producida por erosión de fondo marino adyacente	Aumento de la resistencia contra erosión causada por oleaje y corrientes

Tabla 10: Estructuras de tipo "Protección a Instalaciones"

Fuente: Coastal Engineering Manual (USACE, 2002)

2.3.1.2. Actividades económicas de la costa

Las diversas actividades realizadas en las zonas costeras por la población se pueden agrupar en tres grupos económicas: primario, secundario y terciario.

Las actividades primarias son labores que se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales esto puede ser por recursos biológicos, dentro de este campo podemos incluir la pesca; o por su naturaleza biológica como el petróleo, gas.

Las actividades secundarias son las que están sometidas a una transformación para obtener un producto final.

Y por último mencionamos las actividades terciarias que abarcan el comercio y a la prestación de servicios.



2.3.1.2.1. Actividades primarias

a. Pesca

La Pesca es, con diferencia, la actividad que más problemas tiene planteados en la actualidad (Gual, 1996). Los cambios estructurales producidos en los últimos años se derivan tanto a la pérdida de hábitats críticos, de la creciente contaminación de las aguas y de los cambios en la turbidez, salinidad, temperatura, carga de sedimentos, etc.; como de las técnicas poco discriminatorias que se utilizan, de la sobreexplotación de los caladeros, de la utilización de las nuevas tecnologías que ha intensificado el esfuerzo pesquero, de la aplicación del nuevo Derecho Internacional del Mar (en lo relativo a la jurisdicción de las aguas y sus recursos), etc. (Barragán, J.M. 2003).

“A escala mundial toma cuerpo el consenso de que ya no basta con centrarse en la sostenibilidad de las especies objetivo y de que también deben tomarse en consideración las repercusiones más amplias de la pesca en el ecosistema. Se han adoptado medidas regionales y existen ejemplos de enfoques de ordenación pragmáticos que tienen en cuenta la interacción entre distintas especies. No obstante, los ejemplos siguen siendo escasos y el paso más sistemático de las poblaciones a los ecosistemas planteará problemas de entidad considerable en los ámbitos de la ciencia y la ordenación. En vista de lo incierto que resulta prever la respuesta de los ecosistemas a distintas estrategias de ordenación, los enfoques al respecto deben tener capacidad de adaptación, basarse en un buen sistema de seguimiento que incluya indicadores sobre el ecosistema adecuados y económicos y obedecer a un marco de ordenación que establezca expresamente objetivos en relación con el



ecosistema, todo ello en un contexto de variabilidad y cambio climáticos que, a su vez, exigirá la adopción de enfoques de ordenación más conservadores para fortalecer la capacidad de estos sistemas de resistencia a un entorno cambiante” (ONU, 2014).

b. Petróleo y gas

Los impactos de las explotaciones de hidrocarburos en el mar son evidentes desde el comienzo de su búsqueda, mediante el uso de exploraciones sísmicas.

La postura general ante esta primera fase de la producción de hidrocarburos suele ser que los impactos relacionados son mínimos, dato que se encuentra muy lejos de la verdad. Para la búsqueda de hidrocarburos se utilizan métodos sísmicos que consisten en la emisión y posterior captura de ondas acústicas. Las ondas emitidas producto de la explosión se proyectan de forma esférica en el agua por lo que pueden ser detectadas a miles de metros de distancia. Esta actividad es la principal causante de la más grande contaminación acústica producida en el mar.

En el fondo del mar, el sonido es el medio principal de comunicación de las especies que lo habitan. Muchos animales marinos usan las vibraciones y la intensidad de las ondas acústicas tanto para comunicarse y ubicarse entre sí, como para buscar alimento, evitar predadores y encontrar cobijo (Angeliki Lysima Chou,2014).

2.3.1.2.2. Actividades secundarias

a. Actividad industrial

A raíz de la construcción de puertos marítimos, la construcción de industrias relacionadas a ellas comenzaron a aparecer debido al flujo económico constante que existe,

industrias como siderúrgicas, astilleros, petroquímicas, refinерías.

b. Acuicultura

La acuicultura, al igual que otras actividades económicas, usa y transforma los recursos en productos con un valor económico y social. Al hacerlo produce desechos que, a su vez, requieren de otros servicios ambientales para ser asimilados o reciclados. Por ello, el impacto sobre el medio ambiente emerge de estos tres procesos: el consumo de recursos, el proceso de transformación y la generación de productos (Alejandro H. Buschmanm, 2001).

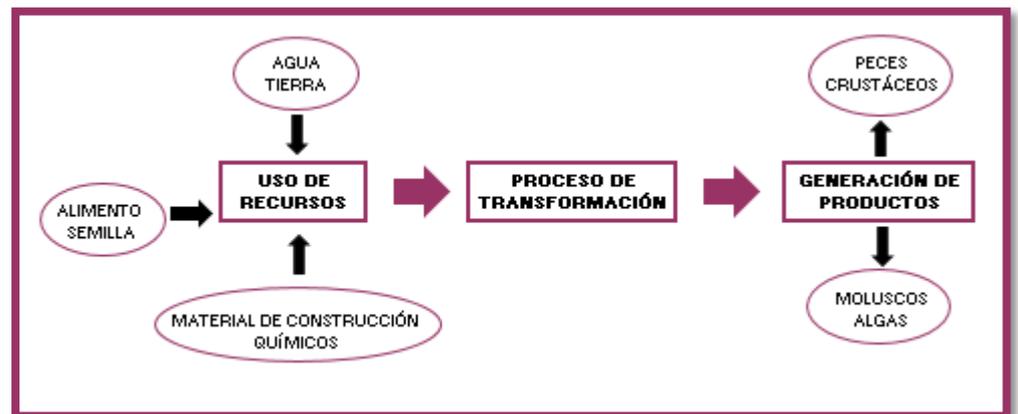


Ilustración 5: Transformación y generación de productos en Acuicultura
Fuente: Elaboración propia, modificado de Beveridge, 1996

Adicionalmente al depósito de materia orgánica, como consecuencia de las heces y alimento no ingerido se puede originar en el cultivo de moluscos, en el desprendimiento y caída al fondo de los organismos cultivados un aumento de depredadores, los que producen efectos en cascada (Grant et al., 1995)

La acuicultura, igual que otras actividades, exige adecuados niveles de calidad de agua al mismo tiempo que puede contribuir a su degradación. El concepto de acuicultura “sostenible” debe orientar al diseño de la actividad hacia la



gestión integrada de las áreas costeras a través de varias características (Thia – Eng, 1992): que sea ambientalmente no degradante, técnicamente apropiada, económicamente viable y socialmente aceptable.

c. Agricultura y ganadería

Las actividades agropecuarias, han constituido uno de los principales vectores de transformación de los hábitats costeros. Primero, debido a que las llanuras litorales han ofrecido buenas condiciones para el desarrollo de los cultivos y el pastoreo del ganado. Por otra parte, el avance de la ingeniería agronómica ha permitido transformar espacios que antes eran considerados marginales desde ese punto de vista: estuarios, deltas marismas, etc. (Barragán, J.M. 2003).

2.3.1.2.3. Actividades terciarias

a. Transporte marítimo

El transporte marítimo involucra transporte de pasajeros o mercancías.

El volumen transportado, el tonelaje de las mercancías o el número de pasajeros suelen ser algunos de los atributos más utilizados (Delgado, 1993).

b. Recreación y turismo

El turismo contribuye a la economía de diversos países y a los aspectos del ambiente natural y sociocultural que constituyen importantes recursos turísticos y que atraen al público por su valor estético, recreativo o educativo/científico.

Los impactos negativos que trascienden de un desarrollo turístico inadecuadamente planificado e incontrolado, pueden fácilmente dañar a los mismos ambientes de los cuales depende de la concurrencia de los turistas.

El auge experimentado por el turismo en las zonas costeras es tal y de tanta trascendencia que merece especial atención (Dadón, Matteucci y Morello, 2000).

2.3.2. ASPECTO AMBIENTAL

Este apartado muestra su importancia para el estudio debido a varios puntos fundamentales tales como:

- Forma la base del que depende el desarrollo humano.
- Es un patrimonio intergeneracional.
- La degradación de la zona.

Las áreas litorales constituyen uno de los ámbitos de mayor biodiversidad biológica del planeta.

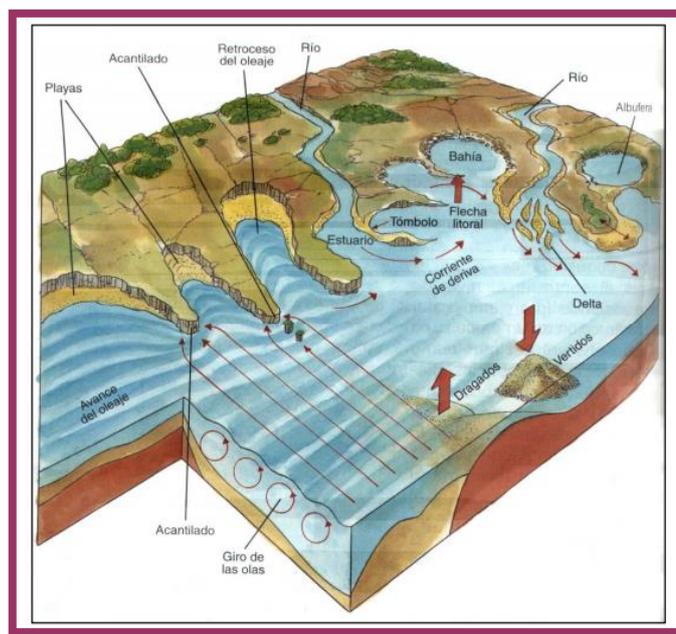


Ilustración 6: Geomorfología del litoral
Fuente: Autor desconocido

2.3.2.1. Morfología y ecosistema del litoral

La existencia de recursos en el espacio litoral representa de gran importancia desde cualquier punto de vista. Así mismo el litoral es una zona de rica biodiversidad donde radican un buen número de espacios y de especies naturales de gran interés ecológico.

En las áreas de planificación-gestión suele existir una fase inicial en la cual se procede al reconocimiento de los principales elementos que caracterizan o permiten comprender el funcionamiento del tramo litoral en cuestión. En tal sentido, y a pesar de la conveniencia de tener una idea general de todos los fenómenos y procesos que allí concurren, resulta obligado proceder de forma selectiva. Así los elementos y sus correspondientes atributos serán estudiados en función de su trascendencia con respecto a los problemas detectados y las alternativas que pueden considerarse. Este carácter selectivo y sintético en su análisis debe ser complementado con una visión dinámica e interrelacionada (Clark, 1977).

En la tabla N°7 muestra una síntesis de los elementos que se pueden encontrar en el litoral.

ASPECTO AMBIENTAL	MORFOLOGÍA	COSTAS ROCOSAS	ACANTILADOS ARRECIFES RASA MAREAL	
		COSTAS DE ARENA	PLAYAS DE ALTA ENERGIA PLAYAS DE BAJA ENERGIA	
		DUNAS		
		ESTUARIO	VALLE DE LOS RIOS AHOGADO ESTUARIO DEL RIO LAS LAGUNAS COSTERAS	
		DELTAS	APORTES FLUVIALES ENERGIA DEL OLEAJE ENERGIA DE LAS MAREAS	
	ECOSISTEMA	FLORA	MANGLARES ALGAS MARINAS PRADERAS MARINAS ARRECIFES DE CORAL	
		FAUNA	COMUNIDAD DE VERTEBRADOS	MAMIFEROS REPTILES
			PLACTON	ZOOPLACTON FITOPLACTON
			NECTON	PECES CEFALÓPODOS
	BENTON	MOLUSCOS CRUSTACEOS PORIFEROS CELENTEREOS ANELIDOS		

Tabla 11: Síntesis de los elementos que se pueden encontrar en el litoral
Fuente: Elaboración Propia



2.3.2.2. *Importancia del ordenamiento integrado del litoral.*

La problemática ambiental ha sido siempre y es hoy con mayor fuerza un fenómeno de eminente carácter social, si tenemos en cuenta que la génesis de los problemas ambientales se explica a partir de procesos sociales, por lo que su incidencia en el contexto social es cada vez mayor, sin embargo no por esto podemos decir que es un fenómeno exclusivo de la contemporaneidad. Los problemas ambientales que caracterizan al mundo de hoy son el resultado de la relación Naturaleza- Sociedad, que es tan antigua como el propio hombre (Ania Bustio Ramos, 2004).

Dicha relación naturaleza- sociedad constituyen el reflejo del desarrollo, debido a eso se han creado planes de protección a cargos de diversas instituciones involucradas en el tema, tomando como punto de partida la ordenación marina.

Para el proceso de ordenación parece aconsejable centrar el interés de los trabajos en el conocimiento del inventario de los recursos existentes, su estado cualitativo y cuantitativo, el ritmo de aprovechamiento, los beneficiarios, las técnicas utilizadas, los conflictos generados, etc. Ello obedece al hecho real de que el ser humano es el principal destinatario, aunque no exclusivo, de los beneficios de patrimonio costero, al tiempo que su agente de destrucción (Barragán, J.M. 2003).

Es claro que el reto de elaborar un ordenamiento protegiendo el equilibrio naturaleza-hombre no es posible elaborarlo desde un ministerio en concreto. Es necesaria la colaboración de las diferentes administraciones y sectores sociales para poder hallar la manera adecuada de gestionar las zonas costeras protegiendo sus valores naturales, sin renunciar al bienestar y a la prosperidad actual y futura.

2.3.3. ASPECTO JURÍDICO – ADMINISTRATIVO

Este apartado confluye en la gestión del sistema costero en la propia organización administrativa y legal en la que se enmarca la misma. El principal tema a abordar en el Dominio Público adicionado a otros factores que se mencionaran más adelante. En la actualidad muchas veces esto es todo lo contrario.

Sobre los problemas de la gestión costera: son parecidos a los que se tratan en otras áreas del “management”; pero en este caso se vinculan a las metas de las políticas públicas establecidas respecto al espacio y recursos costeros (FISCHER, 1999). Barragán, J.M. en el 2003 propone elementos denominados “elementos estructurales del subsistema jurídico y administrativo”:

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

POLITICA	ADMINISTRACIÓN
COMPETENCIAS	ADMINISTRADORES
ESTRATEGIA	INFORMACIÓN
NORMATIVA	RECURSOS
INSTRUMENTOS	PARTICIPACIÓN

*Tabla 12: Elementos estructurales del subsistema jurídico y administrativo.
Fuente: Elaboración propia modificado de Juan M. Barragán Muñoz, 2003*

El aspecto Jurídico administrativo tiene varios ámbitos de aplicación según el estudio de la zona a aplicar.

2.3.3.1. Análisis del Aspecto Jurídico - Administrativo

2.3.3.1.1. Ámbitos Geográficos:

Se basa en la condición jurídica y en la organización administrativa de los diferentes ámbitos geográficos existentes; sobre todo en el intermareal y el marino.

En el ámbito marino las conferencias realizadas por las Naciones Unidas sobre el Derecho Internacional del Mar propone un modelo específico de administración (Suárez de Vivero, 1985 y 1992)

a. La **zonificación** que se lleva a cabo que surge a partir de las denominadas Líneas de Base Normal (LBN), o Líneas de Base Recta (LBR).

Aguas interiores: desde las LBR hacia el continente

Mar territorial: hasta 12 millas náuticas

Zona Ecológica Exclusiva (ZEE): hasta 200 millas náuticas.



Ilustración 7: Zonificación según el aspecto Jurídico – Administrativo

Fuente: Suárez de Vivero, 1985 y 1992

2.3.3.1.2. Escalas territoriales:

Las escalas territoriales son de ayuda para la organización de la Administración Pública, estos pueden ser administradores internacionales, nacionales o federales, regional o estatal, subregional o supramunicipal y local. Estos organismos varían dependiendo de la política de cada país a aplicar.

2.3.3.1.3. Sectores de actividad:

El medio ambiente, urbanismo, los tipos de infraestructuras, pesca, agricultura y las demás actividades económicas realizadas en el litoral se encuentran dentro del sector involucrado en la conservación y desarrollo de las zonas costeras. El aspecto jurídico-administrativo interviene en gran

parte de estas actividades mediante diversas escalas gubernamentales.

2.3.3.2. Modelos normativos y administrativos

Existen diversos modelos para la gestión en las zonas costeras, sin embargo todas ellas están presididas bajo normas internacionales. Estos distintos modelos jurídicos son utilizados en varios países. Según estudios realizados por Juan M. Barragán Muñoz existen cuatro modelos que detallaremos a continuación.

MODELO	EJEMPLO
ABIERTO	EEUU, BRASIL
ESPECÍFICO	FRANCIA, ESPAÑA
DIFUSO	REINO UNIDO
INSTRUMENTAL	PORTUGAL, QUEENSLAND

*Ilustración 8: Tipo de modelo aplicado según cada país.
Fuente: Juan M. Barragán Muñoz, 2003*

2.3.3.2.1. Abierto

Este tipo de Gestión se lleva a cabo a través de una ley general, que facilita medios y orientaciones a escalas administrativas de orden inferior. Este modelo se caracteriza por la flexibilidad que presentan debido a que según la necesidad se puede incorporar estrategias de actuación (Barragán, J.M. 2003).

2.3.3.2.2. Específico

Tienen tal denominación los instrumentos que a pesar estén bajo un una ley básica y específicamente costera, presentan un contenido y alcance muy sesgado o limitado hacia aspectos concretos, bien sea espacial o sectorialmente (dominio público, playas urbanismo, etc.). No se suele profundizar en la organización y composición de los órganos colegiados responsables de la gestión (Barragán, J.M. 2003).



2.3.3.2.3. Difuso

Este tipo de modelo nace a partir de la convergencia de las distintas legislaciones sectoriales de la zona costera. Es decir, los mecanismos de administración y control para el litoral se encuentran en la normativa aplicable a cualquiera de los campos administrativos: protección ambiental, ordenación urbana y del territorio, etc. (Barragán, J.M. 2003).

2.3.3.2.4. Instrumental

Es aquella que se realiza a partir a partir de una ley o norma, que se encarga poco más que de definir los instrumentos operativos y los órganos de gestión. Su desarrollo es preceptivo y vinculante. Tampoco suele prever los medios económicos para el desarrollo de las futuras actuaciones. Los ámbitos donde se desea intervenir lo decide cada unidad o región administrativa (Barragán, J.M. 2003).

2.4. ANÁLISIS DEL MANEJO INTEGRAL EN ZONAS COSTERAS (MIZC) DE ESPAÑA, PERÚ Y COLOMBIA

2.4.1. ANÁLISIS DEL MIZC ¿QUÉ HACEN?

Los océanos cubren aproximadamente el 70% del planeta. De manera intrínseca la salud y el bienestar de la humanidad y del medio en que se desenvuelve la vida esta unidos. Sin embargo, la irresponsabilidad, la contaminación de los mares, el cambio climático, las actividades contaminantes y la sobreexplotación de los recursos marinos lo han convertido en uno de los ecosistemas más amenazados del planeta. Estos deterioros ponen en peligro las diversas formas de vida en los litorales, adicionando a ello el crecimiento económico dentro del desarrollo sostenible al que aspiran los habitantes.

Los debates realizados en la Conferencia Río+20, a través del documento “Anteproyecto para la sostenibilidad del océano y las zonas costeras”, resaltaron dos aspectos: positivos y negativos.



Aspectos positivos: se ha avanzado considerablemente, aunque de forma incompleta, hacia algunos de los objetivos enunciados en Río hace veinte años, y se han adoptado decisiones, a través de una serie de modalidades, como el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Plan de Aplicación de Johannesburgo) y la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, por sólo citar dos de ellas. La Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI/UNESCO), el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Marítima Internacional (OMI) son algunos de los organismos responsables de los importantes avances que se han producido hasta la fecha.

Aspecto negativo: a pesar de las iniciativas y los esfuerzos de la comunidad internacional, hasta la fecha solo está protegido algo más del 1% del océano. La aplicación de muchos acuerdos internacionales ha sido lenta.

ANÁLISIS EN LOS PAÍSES DE ESPAÑA, PERÚ Y COLOMBIA

A. ESPAÑA

En los últimos cincuenta años el litoral español ha sufrido una transformación muy significativa y se ha convertido en un ámbito estratégico para la economía española. Esta transformación viene relacionada con la importancia que toma el turismo, la industria de la energía que se encuentra unida con el aprovisionamiento por mar del petróleo, el creciente comercio marítimo, etc. A través de los años el litoral español se ha ido adaptando a estas funciones económicas dejando de lado otras actividades como la pesca, agricultura (Gestión Integrada de las Zonas Costeras en España, 2002).

Los datos estadísticos realizados por el grupo Greenpeace, en el año 2009 determinaron que más del 40% de la población total vive en municipios litorales y 45 millones de turistas extranjeros eligen la costa para pasar sus vacaciones. En 2010 según el INE el 44% de la población



se asienta en el litoral, aunque este territorio solo representa el 7% de la superficie.

Asimismo, “el sistema productivo español es muy dependiente del espacio y los recursos litorales. La pesca, la agricultura intensiva más próspera y competitiva, los complejos industriales, los grandes centros intermodales de transporte, etc. están situados en el litoral o dependen de una localización costera. Además, los estrechos vínculos que se establecen entre ese importante porcentaje de población al que antes se aludía y su actividad económica, se traduce en la existencia de numerosos equipamientos e infraestructuras” (Alvargonzález, 2001).

Esto conlleva a “la aparición de problemas propios de las áreas litorales. España, igual que otros países europeos, ofrece una considerable muestra de los impactos de los usos y actividades económicas mencionadas: Pérdida de la biodiversidad y disminución de la superficie de hábitats críticos, reducción alarmante de los paisajes naturales, crisis en la calidad y cantidad de ciertos recursos naturales, deterioro o expolio del patrimonio histórico-cultural costero, principalmente el subacuático, pérdida del Dominio Público Marítimo Terrestre (menos acusado en el último decenio), alteración de los procesos y equilibrios físico y naturales, incremento de los niveles de riesgo y erosión” (Barragán, J.M. 2005).

Diversos autores señalan el origen de estos problemas: excesiva urbanización del litoral (Torres Alfosea, 1997), progresiva artificialización del borde costero con obras de ingeniería, sobreexplotación de ciertos recursos entre los que destacan las aguas subterráneas y la pesca (Santos Solla, 2001), declive de ciertas actividades tradicionales (agricultura y ganadería, pesca artesanal...) y aparición de otras en rápida expansión (agricultura bajo plástico, acuicultura, turismo), impacto de determinados usos y actividades económicas, contaminación de las aguas estuarinas y litorales con



vertidos urbanos o industriales, inadecuado diseño de obras de infraestructura o emplazamiento de construcciones inmobiliarias, incendios intencionados de los bosques litorales, privatización o apropiación indebida de patrimonio público (Vera Rebollo, 2001).

El litoral español muestra claramente un desarrollo insostenible; La sostenibilidad depende de la interacción del ser humano con el medio que le rodea (Sardá et al., 2006).

El programa científico Evaluación de los ecosistemas, auspiciado por las Naciones Unidas, realizó un estudio con la intención de entender la situación actual de los ecosistemas y como va perdiendo hasta la fecha los activos económicos que provee a España. Este informe concluye lo siguiente, “Las actividades humanas en el litoral han sido las causantes del grave deterioro de los mismos. Prueba de ello es que se ha perdido en España casi el 60% de la superficie de humedales costeros, que solo el 20% de los sistemas dunares se encuentra en buen estado, que el 70% de las lagunas costeras han desaparecido o han sido alteradas, o que gran parte del litoral español, especialmente sus playas sufre problemas de erosión” (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

La calidad de sus aguas repercute en los ecosistemas marinos debido a los vertidos urbanos, industriales, accidentes en el transporte de hidrocarburos, etc. Estos ecosistemas han sufrido regresiones importantes, muestra de ellos son los humedales en España, incluidos los costeros, han disminuido su número y superficie en torno a un 60% a lo largo del siglo XX y gran cantidad de especies claves en el desarrollo de los hábitats se han visto afectadas. La Unión Europea ha promovido desde mediados de los años noventa un programa de orientación para suscitar a escala comunitaria el fomento por los estados miembros de medidas de gestión integral del litoral.

Desde la aprobación de la Recomendación Europea sobre la Gestión Integrada de la Zonas Costeras en el 2002, la administración estatal y las administraciones autonómicas con competencias en el litoral han



ido desarrollando un proceso de convergencia para consolidar y madurar la posición española respecto a los temas involucrados con la zona costera.

A esto se basa que “La promulgación de la Ley de Costas de 1988 incluye un ambicioso marco normativo de protección del litoral que supone un cambio radical para la orientación de la ordenación litoral” (Francisco J. Sanz, 2001)

España propone objetivos en la estrategia de MIZC a causa de las necesidades actuales y las necesidades de las futuras generaciones esto para la protección el medio ambiente y sus recursos, y promover el uso equitativo en la sociedad. El cumplimiento de estos objetivos se dará a partir de iniciativas, medidas e instrumentos.

La Gestión Integrada de las Zonas Costeras, realizados en cumplimiento de los requerimientos del capítulo IV de la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, 2002 define 10 objetivos específicos, 6 relacionados con desarrollo sostenible y 4 con Gestión integrada.

DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS ZONAS COSTERAS	GESTIÓN INTEGRADA
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO GENERAL
Mejorar las condiciones ambientales, económicas y sociales de la zona costera y el uso de sus recursos bajo principios del desarrollo sostenible.	Revisar y adaptar el modelo de gestión y de toma de decisiones incorporando los principios de la Gestión Integrada de las Zonas Costeras
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Gestión sostenible de la interacción entre los procesos físicos naturales y la ocupación de la franja costera, incluyendo la aplicación de instrumentos urbanístico.	Integración efectiva y sistemática de la información y de los conocimientos sobre el medio en el proceso de toma de decisiones
Protección y recuperación de los ecosistemas litorales	Coordinación entre los distintos niveles administrativos que facilite la coherencia y la cohesión territorial en la defensa del interés colectivo
Optimización del uso de los recursos naturales, incluyendo los recursos vivos, los recursos minerales y las fuentes de energía renovable respetando la capacidad de carga del sistema.	Transparencia del proceso de gestión y participación efectiva en la planificación de actuaciones.
Seguridad frente al riesgo de accidentes ambientales y de catástrofes naturales en la costa.	Consolidación financiera que asegure la disponibilidad de los recursos técnicos y económicos necesarios
Mejora en las dotaciones para el uso público y la accesibilidad a la costa bajo criterios de sostenibilidad.	
Recuperación y promoción del patrimonio cultural vinculado a la costa.	

Tabla 13: Objetivos de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada en España

Fuente: Gestión Integrada en Zonas Costeras en España, 2002

Asimismo este informe propone diversos instrumentos para cumplir con los objetivos planteados, estos son:

a. Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa (PDGSC)

Además de incorporar las nuevas recomendaciones de la Unión Europea sobre la Gestión Integral en zonas costeras, concreta directrices del proceso de implantación de las actuaciones, así como criterios de la gestión integrada (Gestión Integrada en Zonas Costeras en España, 2002).

La finalidad del PDGSC es disponer de un documento de planificación estratégica, integrada y concertada, que, desde los criterios de sostenibilidad medioambiental, permita establecer los objetivos generales que van a presidir la política de Costas y los objetivos específicos para cada unidad de gestión costera (Hacia una gestión sostenible del litoral español, 2005).

Los objetivos fundamentales de este Plan Director son:

- La protección y conservación de la integridad de los sistemas litorales y marinos.
- La garantía del acceso y del uso público a la costa.
- La recuperación y transformación del borde marítimo en los tramos urbanizados y degradados.

La elaboración del Plan va a requerir de cuatro fases para su desarrollo:

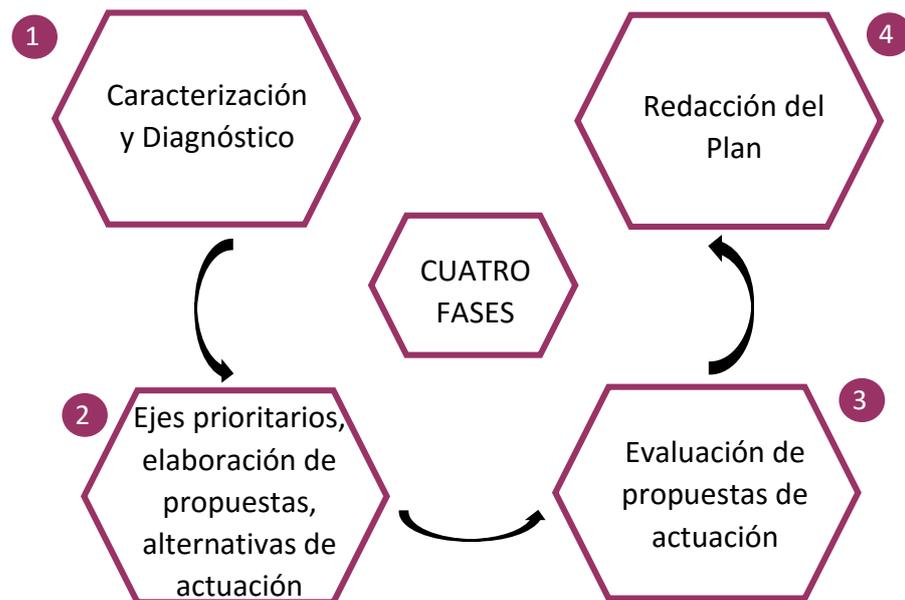


Ilustración 9: Fases del Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa, España
Fuente: Elaboración propia modificado del documento "Hacia una gestión sostenible del litoral español, 2005

b. El Observatorio de Sostenibilidad del Litoral Español (OSLE)

Una de las funciones principales del OSLE será detectar aquellas tendencias inaceptables y más en general aquellas que deben corregirse. Para llevar a cabo esta función principal, el OSLE debe dotarse de un modelo de evaluación de la sostenibilidad lo más objetivo y flexible posible. En cualquier caso no se trata solamente de fijar umbrales matemáticos a cada uno de los indicadores clave, sino también de aplicar estos umbrales y criterios con flexibilidad según la evolución de cada zona (Gestión Integrada en Zonas Costeras en España, 2002).

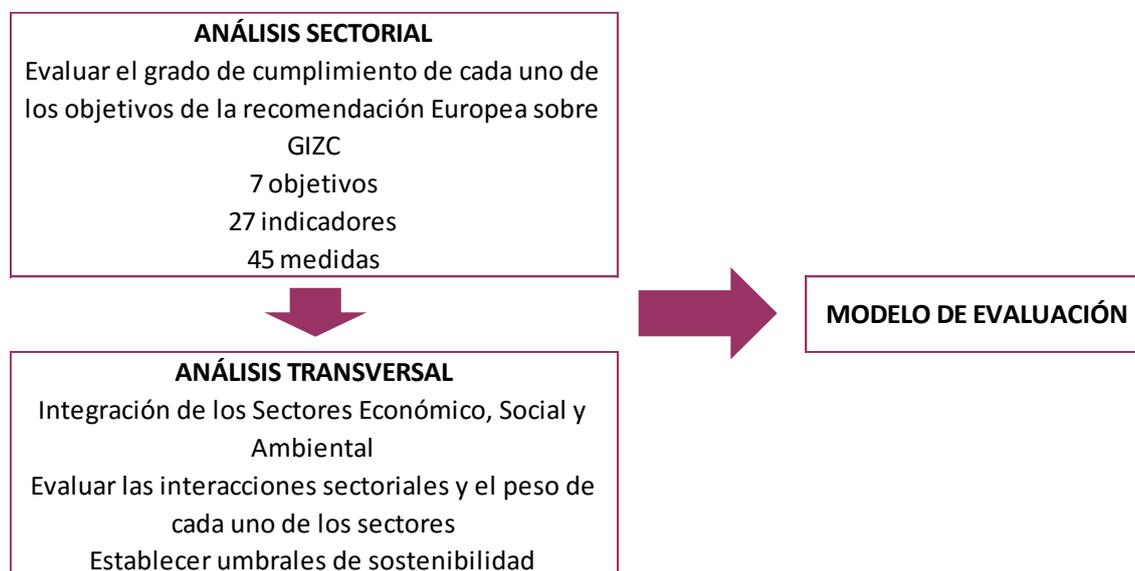


Tabla 14: Esquema del modelo de Evaluación
Fuente: Gestión Integrada en Zonas Costeras España, 2002

c. Los convenios de colaboración con las comunidades autónomas litorales

Tiene como objeto el establecimiento de un marco estable de coordinación y colaboración entre el Ministerio y cada una de las CCAA, en el marco de las respectivas competencias.

A través del convenio firmado en julio del 2005 por los responsables de Medio Ambiente de las CCAA, estos se comprometen en colaborar con:

- La protección, defensa y restauración del espacio costero



- El desarrollo de obras y actuaciones en la costa.
- Las labores de control y vigilancia del litoral, para garantizar el adecuado cumplimiento de la normativa vigente.
- El intercambio y mejora de la información relativa a la gestión del litoral
- La promoción de una participación activa y responsable de los ciudadanos en la conservación y mejora del litoral.

d. El Consejo Nacional de la Costa

Para desarrollar la representatividad sectorial y social que establece la Recomendación al nivel de todo el territorio nacional se considera la creación del Consejo Nacional de la Costa que estaría compuesto por aquellas representaciones externas (públicas y privadas) al Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Costas; órgano que ostenta la competencia directa sobre la costa. Este Consejo jugaría un papel consultivo para todos los gestores y de coordinación para el Ministerio de Medio Ambiente, en el que se incluyen los Ministerios con competencias en algún ámbito del litoral (representación sectorial pública) y una representación económica y social de aquellos agentes privados de mayor relevancia.

Representación sectorial pública	Fomento
	Agricultura
	Pesca y Alimentación
	Vivienda
	Economía y Hacienda
	Industria
	Turismo y Comercio
	Cultura
	Educación y Ciencia
	Trabajo y Asuntos Sociales
Representación territorial pública	Comunidades Autónomas
Representación gráfica	Asociaciones, fundaciones y colegios profesionales
	Sindicatos
	Patronales del Turismo, Construcción, Pesca
Investigación y docencia	Universidades públicas y privadas
	Centros de investigación

Tabla 15: Gestores involucrados en el manejo de costas, España
Fuente: Elaboración propia modificado del documento "Hacia una gestión sostenible del litoral español", 2005

e. La compra de terrenos para su protección y restauración

La compra de terrenos en las zonas costeras para incluirlas en el dominio público marítimo terrestre y ensanchar el dominio público natural, representa un instrumento eficaz para la protección del litoral y su sucesiva restauración. Varias experiencias a nivel internacional han demostrado la importancia de este instrumento, cuya eficacia está estrictamente ligada a la consolidación financiera en el largo plazo.

El Ministerio de Medio Ambiente, ha iniciado un plan para la adquisición de fincas e integrarlas en el dominio público marítimo terrestre, con la única intención de conservar y restaurar las áreas.



Las líneas de deslinde para el Dominio Público Marítimo Terrestre, fueron creadas con el objeto de promover la protección de las costas así como su intervención jurídica sobre los derechos del litoral.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha elaborado en formato digital la línea correspondiente a los más de 10.000 km de bienes de dominio público marítimo-terrestre del litoral español. Consiguiendo un doble objetivo:

- Garantizar la transparencia y la información a los ciudadanos sobre sus propiedades y otros derechos, de forma que ningún ciudadano pueda adquirir nunca más una vivienda u otro bien en la costa y descubrir después que no le pertenece porque es DPMT.
- Establecer una protección eficaz sobre nuestras costas facilitando que todos los agentes que actúan sobre el litoral, conozcan con claridad qué bienes son de dominio público marítimo-terrestre y qué bienes, aun siendo privados, están afectados por limitaciones, de forma que se eviten usos u ocupaciones inapropiadas que puedan afectar a un medio tan sensible como es el litoral.

f. El soporte al I+D+i en los ámbitos costeros

La Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i) en ámbito costero es fundamental, para la definición de modelos y marco metodológicos para la gestión integrada y la participación de agentes.

Sin embargo, los avances científicos y tecnológicos pueden conllevar un alejamiento de los gestores de la comunidad científica debido a las dificultades en la comunicación de los resultados y las inquietudes con respecto al estado y a los procesos del medio costero, para su incorporación en la de toma de decisión para la implementación de políticas costeras.



g. Las actividades de educación, formación continuada y capacitación de gestores de la costa

Desde las administraciones, y en particular desde la Dirección General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente, se han promovido en el pasado y se están promoviendo actualmente cursos de formación para el personal técnico de sus servicios centrales y periféricos sobre el MIZC y las herramientas y tecnologías relacionadas; entre ellos destacan:

- Los cursos para el uso del Sistema de Modelado Costero, incluido en el Modelo de Ayuda a la Gestión del Litoral. Este curso, en el cual se han formado muchos funcionarios de administraciones públicas, es necesario para aprender a manejar las herramientas informáticas desarrolladas en el ámbito del Modelo de Ayuda a la Gestión del Litoral.
- El Curso de Experto Universitario en Gestión Integrada de las Zonas Costera, en colaboración con la Universidad de Cantabria. Inaugurado en febrero de 2005, este curso de 10 semanas repartidas a lo largo del año ha permitido el acercamiento por parte del personal de la Dirección General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente a los conceptos, procesos, técnicas, metodología y herramientas para el MIZC.
- Otros, p.e. los cursos organizados por la Fundación Biodiversidad, titulado Gestión Integrada en Zonas Costeras.

B. PERÚ

En el Perú, el 54.6 % de la población vive en la costa (INEI 2007) y por ende enfrenta los mismos o similares problemas que otras naciones costeras. Siendo importante promover la adecuada ocupación y utilización del territorio, el uso sostenible de los recursos naturales y los servicios ambientales existentes en el ámbito geográfico de las



zonas costeras y marinas y el desarrollo de actividades orientadas al aprovechamiento sostenible de dicho espacio (Resolución ministerial N°189-2015-MINAM, 2015).

Los diferentes usos económicos que se realizan en el litoral son importantes para la seguridad alimentaria, la economía nacional y el comercio internacional generando el bienestar humano.

Diversos problemas surgen, por un lado, el uso intensivo de la zona costera (mar y tierra) por actividades extractivas, de transformación (como la actividad industrial pesquera) y la concentración de poblaciones; y, por otra parte, la falta de servicios básicos adecuados. Durante las dos últimas décadas el litoral peruano presentó un impulso en la construcción de diversas infraestructuras en el borde marino costero, como muelles, diques, entre otros, principalmente para el embarque de gas, petróleo y minerales. Este impulso no siempre viene contemplado con estudios de impacto ambiental, ni el efecto sobre otras actividades económicas. Éste boom de inversiones de grandes infraestructuras proyectado para los próximos años, concentrado en sectores que implican un uso mayoritario de recursos naturales: minería, energía, recursos hídricos, transporte, entre otros, requieren de un informe de impacto ambiental.

El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) está vigente y cuenta con instrumentos de aplicación: reglamento y lineamientos para el desarrollo de los estudios. Sin embargo, es reconocido por las autoridades nacionales y la cooperación internacional que no existen suficientes capacidades (recursos humanos y equipamiento) en el sector privado para el desarrollo de los EIA, ni en el sector público para la evaluación de los mismos. Esta situación puede exacerbar la aparición de conflictos socio ambiental que ya son la categoría más importante de conflictos en el país (Joanna Kámiche Zegarra, 2010).

Por tal motivo muchos recursos marinos producto de la explotación sin control o uso racional, han venido desapareciendo en el tiempo, ya



sea por sobrepesca, contaminación de las zonas de reproducción o disminución de sus alimentos naturales, haciendo que una fuente de seguridad alimentaria como lo es la proteína marina se encuentre en riesgo.

El Programa Evaluación de la Calidad del Ambiente Acuático promovido por Instituto del mar del Perú - Imarpe, implanta alternativas de prevención, mitigación, rehabilitación o restauración de los ecosistemas marinos y costeros de interés para el país, a través de mapas temáticos registrados en la página web institucional, se determinaron las pautas para el seguimiento de los problemas ambientales en áreas o ecosistemas estratégicos, con el fin de proveer información predictiva, avisos y servicios de asesoramiento a la comunidad . A nivel nacional este Programa es el encargado de proponer lineamientos científicos para el establecimiento de pautas de manejo, conservación y preservación de la calidad ambiental marino costera del país.

En cuanto a las áreas protegidas Perú sólo cuenta con la Reserva Nacional de Paracas que tiene una pequeña fracción de área marina protegida. Adicionalmente, como zonas adyacentes al mar se tiene los Manglares de Tumbes y dos humedales como son: los pantanos de Villa María en Lima y las lagunas de Mejía en Arequipa.

En este marco, el Perú como país parte de tratados ambientales internacionales ha venido efectuando acciones específicas, con el objeto de fundamentar las políticas de gestión ambiental adecuadas a las zonas marino costeras; entre las que se encuentran el CDB, el Plan de Acción para la Protección del Medio Marino y Costero de la Comisión Permanente del Pacífico Sur, el Convenio MARPOL, el Protocolo para la Conservación y la Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste, Acuerdo sobre la Cooperación Regional para el Combate Contra la Contaminación del Pacífico Sudeste por Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas en



Casos de Emergencia, Convenio para la Protección del Medio Marino y la Zona Costera del Pacífico Sudeste, Convenio de Humedales-RAMSAR; entre otros.

Según la Resolución Ministerial N°189-2015 – MINAM que aprueba los “Lineamientos para el Manejo Integrado de las Zonas Marino” propone objetivos para el manejo integrado de las zonas costeras.

- Promover la implementación de una gestión adecuada de las zonas marinas costeras, articulando y orientando la participación de los niveles de gobierno, propiciando la convivencia armónica entre sus actores a favor de la productividad, contribuyendo a superar los conflictos que puedan surgir y garantizando la productividad y el aprovechamiento sostenible.
- Contribuir al mejoramiento de la diversificación productiva y al crecimiento económico a partir del aprovechamiento sostenible y conservación de los ecosistemas marinos costeros.
- Fortalecer las capacidades institucionales, para el aprovechamiento sostenible y transformación de los recursos naturales, a fin de contribuir a la reducción de los conflictos socio-ambientales generados por diversas actividades humanas.
- Promover la incorporación del manejo integrado de las zonas marino costeras en los proceso de planificación y desarrollo del territorio, incorporando medidas de adaptación y mitigación a fenómenos naturales y amenazas antrópicas.
- Contribuir a fortalecer la gestión de los impactos ambientales de las zonas marino costeras y su entorno, a través de la gestión ambiental y el ordenamiento territorial, así como, la aplicación de tecnologías limpias y ecoeficientes que minimicen los impactos adversos sobre ecosistemas marino costero; resultante de dinámicas territoriales.



- Fomentar el conocimiento científico y técnico de los ecosistemas marino costero y los servicios ecosistémico que estos brindan para el desarrollo y crecimiento del país.
- Promover a nivel nacional la gestión adaptativa de las zonas marino costeras como principal medida de mejora continua.

C. COLOMBIA

Las zonas costeras colombianas presentan un bajo porcentaje de población, en la costa del pacifico solo reside el 1.6% de la población total del país mientras que el 12.5% reside en la costa del Caribe (Alonso *et*, 2003). Steer *et al* (2007) estableció que “como causas del bajo incremento de la población están su cercanía a los polos de mayor atracción, el doble proceso migratorio, inmigración desde el área rural y emigración desde los municipios o directamente desde el campo hacia las ciudades capitales o los problemas de orden público”.

Los mares de Colombia tienen recursos naturales y usos muy diferentes. En la región costera, están presentes casi todos los ambientes y los ecosistemas litorales correspondientes a la franja tropical del Atlántico Occidental y el Pacífico Oriental. Estos ambientes marinos permiten una gran variedad de ecosistemas con alto valor ecológico y paisajístico, que contribuyen a darle a Colombia el título de país mega-diverso. Dentro de los ecosistemas marino costeros en Colombia están lagunas costeras y estuarios, arrecifes de coral, manglares, praderas de pastos marinos, playas arenosas, litorales rocosos, fondos sedimentarios y sistema pelágico (INVEMAR, 2002).

Por otra parte en la costa Caribe las actividades económicas más representativas, en relación con su aporte al PIB nacional, son: la ganadería, la pesca, el turismo, transportes por vía acuática y la explotación de minerales y carbón. En la costa del Pacífico: la pesca, la extracción de maderas, la minería (Barragán, J.M. 2003).

Colombia cuenta con 54 áreas naturales protegidas pertenecientes a la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales



Naturales -UAESPNN e integradas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), de las cuales 12 están ubicadas en áreas litorales como áreas marinas protegidas. De los 988.000 km² de territorio marino, menos del 1% se encuentran protegidos por figuras pertenecientes al SNAP.

Asimismo, como parte de los países signatarios del Convenio de Diversidad Biológica (CDB), adquirió como compromiso a través de la séptima reunión de la conferencia de las partes, tener para el 2012 sistemas representativos, efectivos y completos de áreas marinas protegidas a nivel regional y nacional. De tal manera, Colombia se encuentra desarrollando el Plan de Acción del Subsistema Nacional de Áreas Marinas Protegidas, articulado a la estructura y ejes temáticos del plan de acción del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, con la visión Colombia II Centenario 2019 y a las metas del Convenio de Diversidad Biológica (Alonso et al., 2008).

La visión cultural definida por el Ministerio de Cultura, argumenta que todos los bienes que hagan parte de los sitios culturales sumergidos forman parte del patrimonio arqueológico, adquiriendo el carácter de inalienables, imprescriptibles e inembargables. Para esto el Ministerio se apoya en el Art. 9 de la Ley General de Cultura o Ley 397/94, que define estos bienes como Patrimonio Cultural Subacuático -PCS y hace mención a la exploración, remoción y hallazgos de dicho patrimonio y a los métodos de explotación y remoción (Barragán, J.M. 2003).

El Documento CONPES 3164, referente a la Política Nacional de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia-PNAOCI, Plan de Acción 2002–2004, contempla programas vigentes hasta que sean completadas sus líneas de acción. El PNMIZC tiene el reto de dar continuidad y fortalecer los programas ya definidos.

La Comisión Colombiana del Océano (CCO), a través del documento “Lineamientos para la formulación del plan Nacional de Manejo



Integrado de Zonas Costeras – PNMIZC”, da a conocer los diversos programas que se encuentran vigentes, siendo los siguientes:

- a. **Programa de Ordenamiento Ambiental Territorial de los Espacios Oceánicos y Zonas Costeras e Insulares.** Tiene como objetivo incluir los ecosistemas marinos y costeros dentro del ordenamiento territorial de la nación y de las regiones, reconociéndolos como parte integral y estratégica del territorio
- b. **Programa de sostenibilidad ambiental sectorial.** Este programa tiene como objetivo incluir los ecosistemas marinos y costeros dentro del ordenamiento territorial de la nación y de las regiones, reconociéndolos como parte integral y estratégica del territorio
- c. **Programa de rehabilitación y restauración de ecosistemas marinos y costeros degradados.** El programa de rehabilitación y restauración de ecosistemas marinos y costeros degradados implementó acciones para el restablecimiento de la diversidad biológica y la productividad de los hábitats críticos en el 2007. Diseña y establece programas regionales de rehabilitación o restauración de ecosistemas deteriorados y de alto valor ecológico, socioeconómico y cultural.
- d. **Programa de Áreas Marinas y Costeras Protegidas–AMP.** El programa de áreas marinas y costeras protegidas, avanzó con la ruta declaratoria que pretende ampliar las áreas protegidas del Sistema de Parque Nacionales Naturales, por medio de la UAESPNN quién también ha trabajado en la elaboración de los planes de manejo básico para las áreas marinas protegidas ya declaradas, el INVEMAR colaboró con la zonificación y la definición de criterios ecológicos, económicos, jurídicos, socioculturales y político administrativos, los cuales guían el establecimiento de las áreas marinas protegidas; dichas acciones son apoyadas por las diferentes corporaciones autónomas regionales de la zona costera.



- e. Programa de conservación de especies.** Este programa tiene como objetivo la conservación y monitoreo de los recursos vivos marinos y costeros donde participan el MAVDT con el apoyo de las CAR, UAESPNN y las instituciones que desarrollan actividades de investigación para la implementación de los programas ya diseñados y creación de nuevos con el fin de proteger y recuperar las poblaciones de especies en estado crítico de extinción o de gran importancia dentro de los ecosistemas marino-costeros.
- f. Programa nacional de investigación, evaluación, prevención, reducción y control de la contaminación por fuentes terrestres y marinas.** Este programa busca prevenir, disminuir y controlar la contaminación del mar por fuentes terrestres y marinas basándose en la implementación desde 2004 del Programa Nacional de Investigación, Evaluación, Prevención, Reducción y Control de Fuentes Terrestres y Marinas de Contaminación al Mar–PNICM, apoyado en el diagnóstico y evaluación de la calidad ambiental marina en el Caribe y el Pacífico colombianos (REDCAM), que brinda anualmente el INVEMAR, para la toma de medidas efectivas que contribuyan a reducir la degradación del medio marino, rehabilitar áreas prioritarias, monitorear los hábitats estratégicos, promover la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas y recursos marino-costeros, y proteger la salud humana.
- g. Programa de gestión de riesgos para la prevención y atención de desastres en los espacios oceánicos y las zonas costeras.** Define los instrumentos que permitan prevenir y minimizar los efectos negativos de riesgos de origen natural y antrópico en las zonas costeras a través de un Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres cuya estrategia de ejecución se plantea en el documento CONPES 3146 (2001).



2.4.2. ANÁLISIS DEL MIZC ¿CÓMO LO HACEN?

A. ESPAÑA

España tiene un modelo destacable de regionalización que ha llevado a la configuración del Estado de las Autonomías en la Constitución de 1978, por la reforma del anterior modelo administrativo territorial unitario y centralizado (“a la francesa”) heredado más de doscientos años atrás. Este modelo ha supuesto una nueva organización territorial de la Administración, al intercalarse entre el Estado y las Provincias y/o los Municipios, nuevos entes territoriales: las muy importantes Comunidades Autónomas regionales, y otras menos importantes como las Comarcas e Islas (López y Pozo, 1999).

En 1988 se promulga en España la importante Ley 22/1988, de Costas, y su Reglamento (1989).

Entre 1988 y 2008 el reparto de competencias entre la AGE y las CCAA ha variado de forma sustancial. Hoy día, los nuevos Estatutos de Autonomía de varias regiones españolas reconocen nuevas e importantes funciones asociadas a la gestión de los recursos hídricos, del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT), etc. Y nos referimos a estas solo porque, con anterioridad, nuestra Constitución ya les asignaba funciones de enorme trascendencia para la costa (ordenación del litoral, espacios protegidos, pesca, acuicultura y marisqueo en Aguas Interiores, puertos pesqueros y deportivos, etc.). En tal sentido solo cabe reconocer una evolución acorde con lo que sucede en bastantes lugares del mundo desarrollado: las escalas intermedias de gestión cada vez concentran más responsabilidades ligadas a la gestión de las áreas litorales (Barragán, J.M., 2011).

La Administración General del Estado, través de la Dirección General de Costas, del Ministerio de Medio Ambiente, tiene como obligación la gestión y tutela del Dominio Público marítimo-terrestre, la ocupación y aprovechamiento, así como del otorgamiento o denegación de

autorizaciones en las zonas de servidumbre de tránsito y de acceso al mar.

En la actualidad se pueden describir en el ámbito público las siguientes áreas competenciales con los organismos responsables a nivel estatal:

ÁMBITO	ORGANISMO
Dominio Público marítimo-terrestre	DG. Costas. M. Medio Ambiente
Biodiversidad	Secretaría Biod. M. Medio Ambiente
Calidad de las aguas continentales	Ministerio Medio Ambiente
Puertos de interés general	M. Fomento
Salvamento y riesgo de contaminación	M. Fomento
Pesca	M. Agricultura, Pesca y Alimentación
Actividades económicas	M. Economía y Hacienda
Energía, turismo y comercio	M. Industria, Turismo y Comercio
Investigación	M. Educación y Ciencia
Patrimonio subacuático	M. Cultura

Tabla 16: Áreas competenciales con los organismos responsables a nivel estatal, España
Fuente: Hacia una gestión sostenible del litoral español

La fragmentación del territorio en numerosos municipios es un ejemplo de ello; o en algunos casos, una descentralización territorial exacerbada, que ha ocasionado graves dificultades para la coordinación y gestión pública en ámbitos fuertemente dinámicos y frágiles como el litoral, donde se superponen distintos poderes y competencias estatales, autonómicas y locales (Pedro Arenas Granados, 2007).

La administración de Costas es una de las pocas que no cuenta con un órgano colegiado, estos órganos facilitan la integración sectorial y vertical de la administración.

La situación de las CCAA varía de una a otra: algunas poseen instituciones específicas para la gestión de sus respectivos litorales y otras no. Esta situación tan dispar resulta preocupante, marcada además por la alta variabilidad de sus estructuras administrativas (Barragán, J.M., 2011).

Los niveles de aplicación de los principios del MIZC en España son escasos así como las diversas formas de coordinación entre los órganos

encargados, es por ello que toman como ejemplo el esquema general de formación de una confederación hidrográfica del agua:

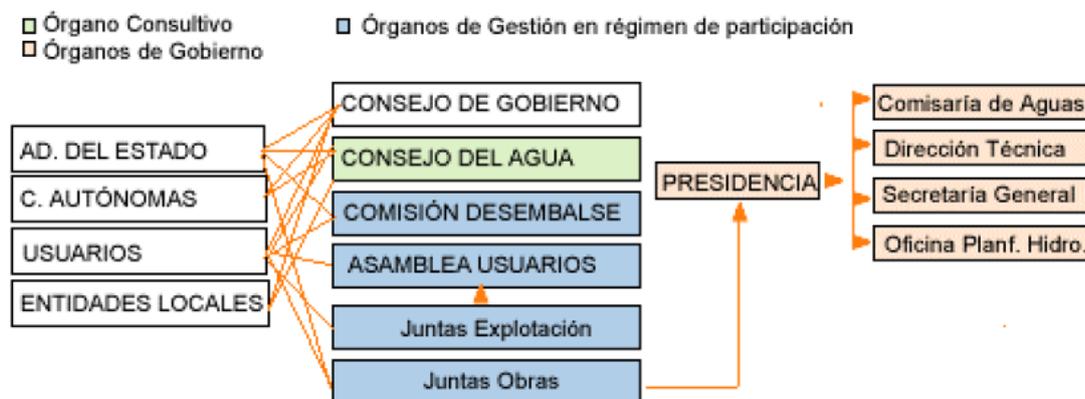


Ilustración 10: Esquema general de formación de una confederación hidrográfica del agua. España
Fuente: Hispagua, tomado del documento "Hacia una Gestión Sostenible del litoral español, 2005.

En España existe la aplicación de mecanismos fiscales para la protección del medio ambiente que se relaciona con el principio "contaminador-pagador" o "quien contamina paga". Estos tributos ambientales impuestos persiguen no solo una finalidad reparadora o preventiva que es la de poder recaudar recursos para eliminar residuos generados o evitar que se produzcan, sino también a orientar y motivar conductas que llevan a una actividad sostenible con el medio ambiente.

Como señalan Gago Rodríguez y Labandeira Villot (1997), desde la segunda mitad de la década de los ochenta, se observa una presencia creciente de los instrumentos fiscales en las políticas ambientales. Para estos autores, la imposición ambiental viene a solucionar los fallos detectados en el funcionamiento normal de los mercados, así los efectos externos de degradación ambiental (las llamadas "externalidades"): "El mercado por sí sólo no es capaz de asignar bienes públicos y es por ello que el sector público debe velar por una adecuada provisión de los bienes ambientales". De otra parte, los impuestos ambientales constituyen una alternativa -aunque no incompatible- a los mecanismos clásicos de "mandato-control-sanción", que presentan cierta ineficiencia al no tener



en cuenta las diferencias existentes entre los distintos contaminadores y ante la ausencia de incentivos para la reducción de la contaminación.

La Unión Europea ha promovido desde mediados de los años noventa un programa- orientación para suscitar a escala comunitaria el fomento por los Estados miembros de medidas de gestión integral del litoral.

B. PERÚ

La política nacional conformada por el gobierno define como objetivos prioritario: los lineamientos, los contenidos principales de las políticas públicas, los estándares nacionales de cumplimiento y la provisión de servicios que deben ser alcanzados y supervisados para asegurar el normal desarrollo de las actividades públicas y privadas.

La Décimo Novena Política de Estado del Acuerdo Nacional sobre "Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental", refleja el compromiso de integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú; por lo que, con ese objetivo el Estado promueve el ordenamiento territorial, el manejo de cuencas, bosques y zonas marino costeras así como la recuperación de ambientes degradados, considerando la vulnerabilidad del territorio.

Asimismo, el artículo 6 de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245, en concordancia con la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1013, menciona que *“el Ministerio del Ambiente (MINAM) debe asegurar la transectorialidad y la debida coordinación en la aplicación de instrumentos de gestión ambiental, a través de lineamientos para la formulación y ejecución de un manejo integrado de las zonas marino costeras”*.

La normatividad sobre el medio marino y el borde costero debe ser integral.

A nivel estatal se mencionan los órganos responsables de cada área:



ÁMBITO	ORGANISMO
Legislación sobre temas pesqueros	Ministerio de Producción (PRODUCE)
Concesiones marinas para la exploración y explotación de hidrocarburos.	Ministerio de Energía y Minas (MINEN)
Tiene competencia sobre fauna marina a través de AGRORURAL	Ministerio de Agricultura (MINAGRO)
Tiene competencia sobre las islas vía el servicio nacional de parques nacionales (SERNANP)	Ministerio del Ambiente (MINAM)
Autoridad en el medio acuático.	Ministerio de Defensa (MINDEF)

Tabla 17: Áreas competencias con los organismos responsables a nivel estatal, Perú
Fuente: Taller Nacional, Los desafíos para la zona costera peruana en el siglo 21, 2012.

En el informe sobre el “Estado del medio ambiente marino y costero del Pacífico Sudeste” del año 2013 mencionan instituciones vinculadas a la investigación, vigilancia y control de la contaminación marina:

a. Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI)

La DICAPI de la Marina de Guerra de Perú es el ente rector de la Autoridad Marítima, Fluvial y Lacustre. Tiene asignada por Ley, como una de sus funciones, el ejercer vigilancia y control para prevenir y combatir los efectos de la contaminación acuática en general, en todo aquello que ocasione daño ecológico en el ámbito de su competencia, con la sujeción a las normas nacionales y convenios internacionales sobre la materia, sin perjuicio de las funciones que le corresponda ejercer a otros sectores de la administración pública.

Asimismo, es responsable de la administración del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL 73/78). Igualmente, previa evaluación y aprobación del correspondiente estudio de impacto ambiental otorga derecho de uso de áreas acuáticas para instalación de obras civiles. Además, tiene a su cargo el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de petróleo y otras sustancias contaminantes, con el objeto de ejecutar los



lineamientos generales de una acción oportuna y eficaz ante casos de derrames accidentales.

b. Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Realiza gestión de la calidad de los recursos hídricos, otorgando licencias, permisos, entre otros, se encuentra a cargo de las Autoridades Administrativas del Agua y de las Administraciones Locales de Agua, quedando éstas últimas sólo con facultades para el otorgamiento de permisos y autorizaciones. Supervisa el monitoreo de la evolución de glaciares y lagunas alto andinas y promover distintas medidas de adaptabilidad al cambio climático.

c. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)

DIGESA es un órgano de línea de la Dirección General de Salud Ambiental. Esta institución está encargada de elaborar planes, programas, proyectos de prevención y control de la contaminación ambiental, así como normar, controlar y aplicar las sanciones establecidas en la legislación sanitaria y ambiental.

Supervisa el cumplimiento de Normas y Reglamentos Sanitarios en aspectos de ecología y protección del ambiente. Verifica el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental para la protección de la salud. Entre sus funciones destacan, sus propuestas técnicas para la formulación de políticas nacionales relacionadas con la ecología y la protección del ambiente para la salud, la vigilancia de la calidad de los recursos agua, aire y suelo para identificar riesgos a la salud pública.

d. Instituto del Mar de Perú (IMARPE)

Es un organismo público descentralizado adscrito al Ministerio de la Producción, Viceministerio de Pesquería, que tiene como principal función las investigaciones científicas de los recursos del mar y de las aguas continentales, los factores ecológicos de interacción y las que propendan al desarrollo de la acuicultura; investigaciones



oceanográficas, limnológicas y de la calidad del ambiente acuático; las investigaciones tecnológicas de la extracción y del desembarque.

Así también apoya al Ministerio del Ambiente con información de base científica para la administración racional de los recursos del mar y de las aguas continentales. Es el Punto Focal Nacional del Plan de Acción para la Protección del Medio Ambiente Marino y Áreas Costeras del Pacífico Sudeste, presidiendo la Comisión Multisectorial del Plan de Acción.

e. Comisión Multisectorial integrada por representantes de entidades que participan en el del Plan de Acción para la Protección del Medio Ambiente Marino y Áreas Costeras del Pacífico Sudeste.

Mediante Resolución Ministerial N°039-2006 PCM se establece la Comisión Multisectorial, presidido por el IMARPE, como instancia permanente de concertación de actividades de investigación científica y socioeconómicas para el manejo ambiental de la zona marino costera y el ordenamiento de los recursos, encargada de apoyar las labores del Punto Focal para la Protección del Medio Ambiente Marino y Áreas Costeras del Pacífico Sudeste.

Así también la Comisión Multisectorial recomienda las instancias correspondientes, propuestas para la protección y conservación de los ecosistemas marino costeros y del ordenamiento ambiental.

La Comisión Multisectorial está integrada por representantes de los Ministerios del Ambiente, Economía y Finanzas, Agricultura, Salud, Transportes, Producción, Vivienda, Construcción y Saneamiento, Energía y Minas, Relaciones Exteriores, Educación, participando además en calidad de invitados el SENAMHI, la Autoridad Portuaria Nacional. Autoridad Nacional de Agua, Universidades, entre otros.

En relación a su estructura, se compone de cuatro grupos técnicos especializados:

- Grupo Nacional de Trabajo sobre Vigilancia y Control de la Contaminación en la Zona Marino Costera (CONPACSE)



- Grupo Nacional de Trabajo sobre Manejo Integrado de Zonas Marino Costeras
- Grupo Nacional de Trabajo sobre Protección y Conservación de la Biodiversidad Marino Costera (mamíferos marinos y tortugas marinas)
- Grupo Nacional de Trabajo sobre Cambios Climáticos

Con el objetivo de fortalecer la gestión integrada de las zonas marino costeras y promover el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, el Ministerio del Ambiente, a través de la Resolución Ministerial N° 189 – 2015 – MINAM, aprobó los Lineamientos para el Manejo Integrado de la Zonas Marino Costeras. Dichos mecanismos facilitarán la inserción de la *gestión integrada de las zonas marinas costeras en la agenda pública de los gobiernos subnacionales*. Además, son un valioso instrumento de gestión orientado a promover el desarrollo de actividades para la conservación y aprovechamiento sostenible de las zonas marino costeras y los resultados naturales que éstas involucran.

C. COLOMBIA

Colombia enmarca su régimen jurídico marítimo en la Ley 10 de 1978 y en los Decretos que la desarrollan, en donde se establecen las normas y disposiciones sobre mar territorial, la zona económica exclusiva y la plataforma continental. El límite de las zonas costeras coincide, según la ley 10 de 1978, como el límite mar adentro o del mar territorial, abarcando desde la línea promedio de baja marea hasta una distancia de 12 millas náuticas (22 Km). Así mismo, la zona costera comprende el espacio de zonas de bajamar y el de tierra adentro, a partir de la definición de Costa Nacional; como la zona de dos (2) kilómetros de ancho paralela a la línea de la más alta marea según el Art. 677 del Código Civil, ratificado por el decreto 2663 de 1994, de delimitación de las tierras de dominio de la Nación y el Art. 167 del decreto 2324 de 1984, donde se reorganiza la DIMAR.



“En 1993 fue creada la Ley 99, donde indica que las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) de Colombia cuentan con una “autonomía administrativa” en asuntos de “medio ambiente y los recursos naturales renovables”. Su jurisdicción, que en la mayoría de casos comprenden áreas que coinciden con los límites departamentales, es una menor escala territorial del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). A su vez el MAVDT, las CAR, las ET y los institutos de investigación adscritos y vinculados a este Ministerio, integran el Sistema Nacional Ambiental, el cual se define como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la Constitución Política de Colombia de 1991 y la ley 99 de 1993. En las zonas costeras tienen injerencia trece CAR” (Gestión del litoral en Colombia. reto de un país con tres costas, 2011):

- a. Caribe Continental, con Corpoguajira, Corpomag, CRA, Cardique, Carsucre, CVS, Coropouraba y Codechoco;
- b. Caribe Insular, con Coralina; y
- c. Pacífico, con Codechoco, CVC, CRC y Corponariño.

No existe un marco legal específico con relación a las zonas costeras colombianas, aunque sí existen normas e instituciones que tienen que ver con su manejo. En la actualidad, el manejo se determina por normas sectoriales específicas en materia de pesca y acuicultura, minería, turismo, puertos, transporte marítimo, bosques, las cuales, aunque brindan un marco legal no tienen una visión integradora para la solución de conflictos, perdiendo por tanto su eficiencia (Alejandro O. Iza y Marta B. Rovere, 2006).

Existen diferentes entidades del ámbito nacional, regional y local que ejercen funciones y competencias, sobre actividades realizadas en las zonas costeras y marinas y que por ende conforme al mandato constitucional, deben realizar el ejercicio de sus funciones de manera armónica y coordinada, respetado y protegiendo el medio ambiente y sus



recursos naturales renovables (Steer, R., Arias-Isaza F., Ramos A., Sierra-Correa P., Alonso D., Ocampo P., 1997). Esto representa uno de los problemas principales sobre el manejo integrado de las zonas costeras es la falta de coordinación entre las instituciones involucradas, teniendo en algunos casos que más de una entidad este llevando a cabo actividades dentro del mismo ámbito.

Esta desarticulación en el ejercicio de las funciones de las entidades públicas va acompañada de una sobresaturación de normas y estatutos de procedimiento, que entorpecen la gestión armónica y coordinada que impone la Constitución. En el análisis jurídico realizado como soporte a este trabajo, se ha encontrado por una parte eventuales conflictos o concurrencia de competencias, que generan las normas sobre el ejercicio de sus funciones y por la otra, importantes vacíos legales frente a las entidades encargadas de ejecutar actividades ambientales en estas zonas (Steer, R., Arias-Isaza F., Ramos A., Sierra-Correa P., Alonso D., Ocampo P., 1997).

En la actualidad, las principales consideraciones para determinar las jurisdicciones de los diferentes actores institucionales de sectores públicos se hacen en base a la división política del país. La PNAOCI plantea una división principalmente en base a ecosistemas, y aunque en su guía metodológica se consideran otros asuntos, resultaría más favorable una visión que desde su punto de partida considere a los sistemas sociales, políticos, físicos, bióticos, entre otros, como una sola unidad. En la misma línea, en la formulación de algunos planes (COLCIENCIAS y Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, 2009), se encuentran excluidas las zonas más densamente pobladas o centros urbanos, bajo la consideración que son zonas altamente intervenidas, ignorando de esta forma la necesidad que tienen de ser incorporadas a esa integralidad del espacio costero, siendo los centros urbanos de una elevada incidencia en el estado de los ecosistemas costeros.



El documento Gestión del litoral en Colombia, reto de un país con tres costas, 2011, incide que para garantizar la participación tanto de la ciudadanía y de instituciones involucradas en el proceso, se ha creado o reformado órganos encargados en zonas costeras tales como:

- a. **Comisión Colombiana del Océano - CCO.** Órgano intersectorial permanente de asesoría, consulta, planificación y coordinación del Gobierno Nacional en materia de Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros y temas conexos relacionados con la ciencia, tecnología, economía y medio ambiente para el desarrollo sostenible de los mares colombianos y sus recursos.
- b. **Comité Nacional de Manejo Integrado de los Espacios Oceánicos y Zonas Costeras.** Creado en el 2003, establecido en la Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas costeras e insulares de Colombia, como la instancia responsable de orientar la formulación e integración de las políticas sectoriales para impulsar el ordenamiento y desarrollo sostenible de las zonas costeras colombianas. Es el ámbito nacional de presentación, concertación y armonización de las políticas y programas relacionados con desarrollo oceánico y zonas costeras, coordinado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial conjuntamente con la Comisión Colombiana del Océano.
- c. **Consejo Nacional Ambiental.** Creado en virtud de la Ley 99 de 1993, con el fin de asegurar la coordinación intersectorial en el ámbito público de las políticas, planes y programas en materia ambiental y de recursos naturales renovables.
- d. **Consejo Nacional de Política Económica y Social.** Es el organismo principal de la administración, encargado de la elaboración y formulación de los planes generales de desarrollo económico y social, que deben ser presentados a esta entidad, para su estudio, aprobación y posterior presentación al Congreso de la República para su adopción; también le corresponde el seguimiento y evaluación de los planes y



programas generales de desarrollo y la proposición de los ajustes y modificaciones que fueren necesarios. Garantiza de algún modo un grado de coordinación entre los Ministerios.

Estos organismos presentan algunos problemas debido a que no tienen un poder de decisión, limitándose solo a recomendar acerca de los asuntos que los convoque.

El manejo de algunos espacios dentro de la zona costera, especialmente las áreas marinas y litorales (playas, terrenos de bajamar), están bajo la jurisdicción y competencia de instituciones del orden nacional, especialmente los Ministerios de Relaciones Exteriores; Defensa; Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Minas y Energía; Agricultura y Desarrollo Rural; Comercio, Industria y Turismo; Transporte y la Dirección General Marítima, quien respecto al mar territorial, debe ejercer sus funciones en coordinación con los planes y programas del MAVDT. En el mar territorial y zona económica exclusiva, estas instituciones cumplen funciones que en la mayoría no se refieren específicamente a la zona costera, pero sí son aplicables a ésta y a sus recursos (Ibermar, 2011).

2.5. COMPARACIÓN DEL MANEJO INTEGRAL EN ZONAS COSTERAS (MIZC) DE ESPAÑA, PERÚ Y COLOMBIA

El paso siguiente para lograr un efectivo análisis de la información recogida en el apartado anterior es realizar un cuadro comparativo de los criterios más importantes. Estos criterios estarán dentro de cada uno de los tres aspectos estudiados: Aspecto Ambiental, Aspecto Socioeconómico y Aspecto Jurídico Administrativo.

Se han seleccionado una serie de parámetros obtenidos del análisis de la información recopilada sobre los tres países, al objeto de comparar las diversas propuestas y que actualmente se están ejecutando así como propuestas diseñadas para líneas futuras.



Los parámetros seleccionados muestran la situación actual de los países en estudio, evaluando si existen o no programas específicos para cada uno de ellos.

2.5.1. CUADRO COMPARATIVO MIZC ¿QUÉ HACEN?

ASPECTO AMBIENTAL:

Los parámetros seleccionados se nombran a continuación:

- **Conflictos de uso y ocupación:** Nos señala si existe un acuerdo entre los diversos sectores que intervienen en la costa, para la protección ambiental.
- **Rehabilitación y Restauración de la Costa:** describe la existencia de planes para la rehabilitación y restauración del litoral.
- **Conservación de especies:** informa la aplicación de las gestiones actuales en los países elegidos.
- **Áreas protegidas:** Señala el ordenamiento de recursos naturales mediante categorías para su protección.

	ESPAÑA	PERÚ	COLOMBIA
CONFLICTOS DE USO Y OCUPACIÓN	La AGE puso en marcha diferentes convenios de colaboración entre el Ministerio del Medio Ambiente y algunas CCAA. No se conocen iniciativas de cooperación entre las anteriores escalas de gestión pública y los EELL.	No existe ningún tipo de gestión relacionado directamente con los conflictos de uso y ocupación que afectan el litoral.	Mediante el Programa de Sostenibilidad Ambiental Sectorial aplicado que se caracteriza a los diversos sectores definidos de acuerdo a sus actividades económicas a través de subprogramas encargados de incorporar los lineamientos ambientales para la gestión intra e intersectorial.
REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS	Se está llevando a cabo un ambicioso Plan de Deslindes para revisar los kilómetros de litoral susceptibles de ser incorporados al dominio público como medida.	Programa Evaluación de la Calidad del Ambiente Acuático	Gestionada a través de subprogramas de sostenibilidad ambiental sectorial.
CONSERVACIÓN DE ESPECIES	Mediante la Base de Datos de Acciones de Conservación gestionada por la Oficina Técnica de EUROPARC-España desde 2007	Se establecieron tallas mínimas de captura y tolerancias máximas permisibles para la extracción de los principales recursos hidrobiológicos, así como tamaños mínimos de malla a usarse en las diferentes artes de pesca ¹ .	Colombia carece de un desarrollo tecnológico pesquero planificado que consulte los stocks, sus rendimientos máximos sostenibles y el esfuerzo pesquero. Gestionado mediante el Programa de Conservación de Especies, tomando como consideraciones para su clasificación lo siguiente: 1. Viven en el hábitat marino 2. Se mueven entre los hábitats marinos. 3. Viven habitualmente en el mar pero tiene que desarrollar algún proceso vital en playa o en tierra firme 4. Viven en zona intermareal o la visitan para alimentarse. 5. Algunas que aunque viven predominantemente fuera del mar, lo necesitan de modo ineludible para alimentarse.
ÁREAS PROTEGIDAS	los planes de ordenación de los recursos naturales (PORN y equivalentes), normalmente de carácter estratégico e indefinido, y los planes rectores de uso y gestión (PRUG o equivalentes) donde se establecen en periodos de varios años las medidas de gestión a desarrollar. 1. Parques Nacionales 2. Parques 3. Reservas Naturales 4. Monumentos Naturales 5. Paisajes Protegidos 6. Áreas marinas protegidas 7. Otras figuras de protección*	El Plan Director define zonas prioritarias para la conservación de la diversidad biológica 1. Parques Nacionales 2. Santuarios Nacionales 3. Santuarios Históricos 4. Reservas Paisajísticas 5. Refugios de vida silvestre 6. Reservas Nacionales 7. Reservas Comunales 8. Bosques de Protección 9. Cotos de Caza	Se encuentran bajo responsabilidad del Ministerio del Medio Ambiente, administrada a través de la Unidad Administrativa especial del sistema de Parques Nacionales (SINAP). Categorías de Áreas Protegidas: 1. Parque Nacional 2. Reserva Natural 3. Área Natural Única 4. Santuario de Flora 5. Santuario de Fauna 6. Vía Parque

Tabla 18: Cuadro comparativo España, Perú y Colombia, Aspecto Ambiental, ¿Qué hacen?

Fuente: Elaboración propia

ASPECTO SOCIOECONÓMICO:

Los parámetros seleccionados se nombran a continuación:

- **Ordenamiento marino-costero:** Verifica si la ordenación del litoral se encuentra contemplado en el ordenamiento territorial de área total del país.

- **Desarrollo de infraestructura sostenible:** Señala si en los proyectos de infraestructura se contempla el estudio ambiental.

	ESPAÑA	PERÚ	COLOMBIA
ORDENAMIENTO MARINO-COSTERO	Líneas de deslinde para el Dominio Público Marítimo Terrestre	No existe un Ordenamiento Territorial basado solo en las zonas costeras	Los espacios oceánicos y las zonas costeras no han sido identificadas dentro de los planes de ordenamiento territorial.
DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE	la Recomendación de la UE sobre la GIZC exige un EIA para proyectos de desarrollo en zonas costeras)	El estudio de impacto ambiental en los proyectos de inversión para la construcción de infraestructura , es escasa	Se basa en la incorporación de criterios ambientales en el desarrollo de infraestructuras y dinámicas económicas mediante subprogramas en cada sector: 1. S.P. Recreación y turismo 2. S.P. Pesca y Acuicultura 3. S.P. Agroindustria 4. S.P. Puertos y transporte marítimo 5. S.P. Minas y energía 6. S.P. Industria 7. S.P. Infraestructura costera

Tabla 19: Cuadro comparativo España, Perú y Colombia, Aspecto Socioeconómico, ¿Qué hacen?
Fuente: Elaboración propia

2.5.2. CUADRO COMPARATIVO MIZC ¿CÓMO LO HACEN?

ASPECTO JURÍDICO ADMINISTRATIVO:

Los parámetros seleccionados se nombran a continuación:

- **Coordinación internacional:** Indica si existen acuerdos estratégicos entre países para un manejo sostenible de las zonas costeras.
- **Financiación:** El nivel de financiación de donde provienen los recursos económicos para desarrollar y llevar a cabo planes estratégicos.
- **Marco jurídico:** Señala los diversos niveles de gobierno para la gestión de las zonas costeras.
- **I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación):** Nos dice si existen innovaciones en los mecanismos y conceptos adoptados en cada caso.
- **Formación y concienciación:** Si cuentan con planes de educación para los gestores involucrados en el manejo de las zonas costeras.
- **Participación pública:** Nos dice si se contempla la participación de las organizaciones representativas de los pobladores de la zona que viven en las áreas litorales y que dependen de sus recursos.

- Los resultados obtenidos se ven reflejados en el cuadro que puede verse a continuación:

	ESPAÑA	PERÚ	COLOMBIA
COORDINACIÓN INTERNACIONAL	España tiene un gran interés en el desarrollo de posibles iniciativas futuras de apoyo a la GIZC desde la UE, ya que supondría el respaldo definitivo a las iniciativas tomadas por España en esta cuestión, y ayudaría de formar significativa al éxito de las mismas.	Perú y Colombia pertenecen a la CPPS (Comisión Permanente del Pacífico Sur) un sistema marítimo regional, una alianza y una opción estratégica, política y operativa en el pacífico Sudeste.	Al igual que Perú, Colombia también forma parte de la CPPS (Comisión Permanente del Pacífico Sur) un sistema marítimo regional, una alianza y una opción estratégica, política y operativa en el pacífico Sudeste.
FINANCIACIÓN	Financiados por administraciones públicas ambientales, fondos europeos para el desarrollo de proyectos, y aportaciones de algunas entidades privadas.	El aporte del estado peruano para conservar sus áreas naturales protegidas es mínimo. La cooperación internacional es la que financia casi la totalidad de los gastos de conservación en el país, lo que no es sostenible ni conveniente para establecer las prioridades realista y eficiente.	Actualmente los fondos disponibles destinados a la gestión costera son prácticamente inexistentes. Sólo se cuenta con presupuesto públicos de funcionamiento de la Secretaría Ejecutiva de la CCO, los de la CAR de las zonas costeras y algunos presupuesto de investigación de las universidades públicas y privadas, incluidos los financiados por COLCIENCIAS.
MARCO JURÍDICO	La promulgación de la Ley de Costas de 1988 incluye un ambicioso marco normativo de protección del litoral	Resolución Ministerial N°189-2015 – MINAM que aprueba los “Lineamientos para el Manejo Integrado de las Zonas Marino”	Colombia enmarca su régimen jurídico marítimo en la Ley 10 de 1978 y en los Decretos que la desarrollan, en donde se establecen las normas y disposiciones sobre mar territorial, la zona económica exclusiva y la plataforma continental.
	Niveles de Gobernanza: 1. Administración General del Estado 2. Comunidades Autónomas 3. Local	Niveles de Gobernanza: 1. Nacional, a través de ministerios 2. Regional 3. Local	Niveles de Gobernanza: 1. Ministerios en el ámbito nacional 2. Departamentos 3. Corporaciones Autónomas 4. Desarrollo sostenible a escala regional y subregional 5. Municipios en el ámbito local
I+D+i	A cargo de Universidad e institutos de investigación.	A través del Área Funcional de Investigación Marico Costera (AFIMC), quien contribuye con estudios de diversos usos de los ecosistemas marino costeros, aportando información al Insituto del Mar del Perú (IMARPE)	El análisis genérico de las bases científicas para tomar decisiones existen 2 grupos activos en COLCIENCIAS: INVERMAR y SISTEMAS COSTEROS
FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN	Mediante el Programa OSLE (Observatorio de Sostenibilidad del Litoral Español) quien tiene como función integradora de la información y el conocimiento, elabora los programas y contenidos de los cursos formativos para los agentes públicos y privados.	Se realiza a través de las Comisiones Ambientales Regionales, aunque el estado a través de el Ministerio de Educación (MINEDU)	La PNOEC, tiene acciones concretos en cultura y educación marítima.
PARTICIPACIÓN PÚBLICA	No existen órganos colegiados o foros donde se puedan debatir las posibles soluciones de los problemas que aquejen al litoral español.	El Ministerio de Ambiente a través de talleres, busca introducir de manera significativa las opiniones que personas vinculadas directamente con el sector.	No ha sido posible estructurar una participación ciudadana que reivindique el derecho al uso público de mares y costas

Tabla 20: Cuadro comparativo España, Perú y Colombia, Aspecto Jurídico-Administrativo, ¿Cómo lo hacen?

Fuente: Elaboración propia

2.5.3. DEBILIDADES Y FORTALEZAS DEL MIZC EN ESPAÑA.

El siguiente cuadro muestra de forma resumida las fortalezas y debilidades que presenta España, en el manejo del litoral:

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<p>No existen iniciativas de cooperación entre escalas de gestión pública y estados locales</p> <p>Los niveles de aplicación de los principios de la GIZC en España son escasos así como las diversas formas de coordinación entre los órganos encargados</p>	<p>Aplica el plan de deslindes como medida de rehabilitación y restauración de ecosistemas</p> <p>Creación del Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa</p> <p>Creación del Observatorio de sostenibilidad del litoral Español (OSLE)</p> <p>La conservación de especies es gestionada por EUROPARC-España desde el 2007</p> <p>Contempla categorías según el tipo de ecosistema para una gestión eficiente</p>

Tabla 21: Debilidades y fortalezas del MIZC, España

Fuente: Elaboración propia

2.5.4. DEBILIDADES Y FORTALEZAS DEL MIZC EN PERÚ.

El siguiente cuadro muestra de forma resumida las fortalezas y debilidades que presenta Perú, en el manejo del litoral:

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<p>Cuenta con pocas áreas protegidas en el litoral</p> <p>No contempla en la gestión la solución a conflictos ambientales</p> <p>Baja financiación para la gestión por parte del estado peruano</p> <p>El ordenamiento marino-costero no está contemplado dentro del ordenamiento territorial</p>	<p>Tiene acuerdos internacionales como medida para la protección de las zonas costeras</p> <p>El Ministerio de Producción establece tolerancias para la extracción de recursos hidrobiológicos</p> <p>A través de comisiones ambientales dirigidas por el ministerio de educación se organizan cursos para la capacitación de gestores</p> <p>El Ministerio de Ambiente dirige nueve categorías para las áreas protegidas</p>

Tabla 22: Debilidades y fortalezas del MIZC, Perú

Fuente: Elaboración propia

2.5.5. DEBILIDADES Y FORTALEZAS DEL MIZC EN COLOMBIA.

El siguiente cuadro muestra de forma resumida las fortalezas y debilidades que presenta Colombia, en el manejo del litoral:



DEBILIDADES	FORTALEZAS
<p>Carece de desarrollo tecnológico pesquero planificado</p> <p>El ordenamiento marino-costero no esta contemplado dentro del ordenamiento territorial</p> <p>No existe una iniciativa para la participación de la ciudadanía</p> <p>Solo cuenta con presupuesto público para la gestión costera</p>	<p>Mantiene acuerdos entre las diversas gestiones de usos costeros</p> <p>Contempla planes de rehabilitación y restauración</p> <p>El Ministerio de Medio Ambiente dirige seis categorías para las areas protegidas</p> <p>Realiza investigación mediante el grupo Invermar y Sisemas costeros</p> <p>Tiene acuerdos internacionales como medida para la protección de las zonas costeras</p> <p>Clasifica las especies de flora y fauna para su conservación</p>

Tabla 23: Debilidades y fortalezas del MIZC, Colombia
Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO III

III. PLANTEAMIENTO DE UN MODELO DE MANEJO INTEGRADO EN ZONAS COSTERAS (MIZC)



3.1. OBJETIVO DEL MODELO

Es importante señalar lo difícil que es pensar en un modelo único de gestión para todos los litorales, es mejor pensar en una metodología de generación de un modelo de gestión que pueda ser aplicado a diferentes y variados casos. En este apartado se propone una metodología que conduce a la obtención de un modelo de gestión para cada caso particular de las zonas costeras basado en la información encontrada y posteriormente analizada. De forma en futuras líneas de investigación pueda ser consultado a expertos y posteriormente aplicado a tramos costeros de Perú.

3.2. CONCEPTOS BÁSICOS EN LO QUE SE BASA EL MODELO

Los conceptos básicos en los que se ha basado el modelo son los tres criterios que comúnmente son utilizados en todo sistema de gestión: “la eficacia, la eficiencia y la mejora continua”³, a los que se han añadido otros, tales como la sostenibilidad ambiental y la gobernabilidad. Los podemos definir de la siguiente forma:

- Eficacia. “es hacer las cosas correctas”. Representa el grado en que se cumplen los objetivos propuestos (o se alcanzan los resultados previstos). Se centra en el cumplimiento de los fines.
- Eficiencia. “es hacer correctamente las cosas”. Mide la relación entre los recursos y los resultados. Se centra en la optimización de los esfuerzos y de los recursos disponibles.
- Mejora continua: “La mejora continua, es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio haciéndolo más eficiente y eficaz.”
- Sostenibilidad Ambiental: Atender a las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre *crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social* (es lo que se conoce como **Triple Vertiente** de la Sostenibilidad).⁴

³ Apuntes MAPGIC 2014/15 Eugenio Pellicer

⁴ Informe Brundtland de la ONU



- Gobernabilidad: Es la situación en la que concurren un conjunto de condiciones favorables para la acción de gobierno que se sitúan en su entorno o que son intrínsecas a éste.⁵

3.3. METODOLOGÍA DEL MODELO

Una vez finalizado el análisis de la gestión de sostenibilidad ambiental y Gobernabilidad en la en las zonas costeras de España, Colombia y Perú, se obtuvo conclusiones basándose en las fortalezas y debilidades en cada uno de estos países, a partir de ello se puede formular una metodología.

La metodología que se propone consta cuatro fases:

Fase 1: Recopilación de datos

Fase 2: Elaboración del diagnóstico.

Fase 3: Elaboración de propuestas.

Fase 4: Estrategias de Gestión.

En el siguiente apartado se analiza cada una de estas fases.

3.4. RESULTADO DEL MODELO

3.4.1. FASE 1: RECOPIACIÓN DE DATOS

En esta fase se recopilará la documentación; el primer paso del trabajo es la identificación de las partes interesadas, deben identificarse todas las organizaciones e individuos que tienen alguna responsabilidad en la gestión de la zona marina costera y determinar la problemática regional según su importancia y relevancia con el uso y aprovechamiento de las zonas.

Culminado el primer paso el objetivo es reunir la documentación disponible identificando las fuentes, bases de datos, vacíos de información existente referente a la situación actual del litoral que se pretende gestionar. Esto incluye recopilación de información de los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos, políticos, legales, culturales existentes en los bancos de datos, así como aquella que se

⁵ Alcántara, M.: Gobernabilidad, crisis y cambio, Centro de Estudios Constitucionales, Madrid, 1994.

pueda obtener en el área objeto de estudio, es decir la información que proviene del conocimiento tradicional.

En esta etapa se deben identificar los vacíos de información existente y sus implicancias en el proceso de manejo integrado de zonas costeras y las posibilidades de completar esta información en un plazo determinado.



Ilustración 11: Metodología del Modelo Teórico, Fase 1a Recopilación de documentación
Fuente: Elaboración propia

3.4.2. FASE 2: ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

El diagnóstico está considerado bajo los tres aspectos fundamentales: ambientales, socioeconómicos y administrativos. Estos aspectos estarán dentro en dos grandes interrogantes: “¿Qué hacer?” y “¿Cómo hacerlo?”, surgiendo de estos diversos parámetros y variables importantes para el análisis del diagnóstico.

Esta fase consta de cuatro niveles de estudio:

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	NIVEL VI
Interrogantes	Aspectos	Parámetros	Variables	Variables	Variables

Ilustración 12: Niveles en la elaboración del diagnóstico estratégico
Fuente: Elaboración previa

En primer lugar se puede observar en el siguiente cuadro, la información general para elaborar el diagnóstico estratégico, prosiguiendo con una breve descripción de cada uno de niveles para su mayor entendimiento.

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	NIVEL VI
MANEJO INTEGRAL EN ZONAS COSTERAS "¿QUÉ HACER?"	ASPECTO SOCIO-ECONÓMICOS	ORDENAMIENTO MARINO - COSTERO (OMC)	<p>Cartografía regional</p> <p>Descripción del medio físico</p> <p>Descripción del medio social</p>	<p>Cartografía de la vialidad de las zonas</p>	<p>Tramo costero</p> <p>Tipo de Vía</p> <p>Término municipal</p> <p>Longitud (km)</p> <p>Calificación según el estado actual de las vías</p> <p>Observaciones</p>
				<p>Cartografía de Geomorfología</p>	<p>Tramo costero</p> <p>Geoforma</p> <p>Distancia (km)</p> <p>Litología dominante</p> <p>Observaciones</p>
		DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE MARINO COSTERA	<p>Aptitud de cada zona del territorio.</p> <p>Identificación de proyectos de infraestructura en zonas costeras</p> <p>Contemplación de informes de impacto ambiental en cada proyecto de inversión</p>	<p>Cartografía de la Hidrografía</p> <p>Cartografía de Infraestructuras</p> <p>Cartografía del relieve de las zonas costeras</p> <p>Cartografía de los Asentamientos Humanos</p> <p>Descripción de la geomorfología en el litoral</p> <p>Descripción de las cuencas hidrográficas</p>	<p>Numero de habitantes</p> <p>Densidad de la población</p> <p>Movimiento natural de la población</p> <p>Movimiento migratorio</p> <p>Nivel de instrucción de la población</p>
				<p>Identificación de futuros proyectos de edificaciones</p> <p>Identificación de futuros proyectos de vialidad</p> <p>Identificación de futuros proyectos de generación de energía</p> <p>Identificación de futuros proyectos puertos, canales y atracaderos</p>	<p>Zona costera</p> <p>Tipos de uso</p> <p>Impactos ambientales</p> <p>Impactos económicos</p>

Tabla 24: Cuadro General MIZC ¿Qué hacer?, Aspecto Socioeconómico
Fuente: Elaboración propia

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	NIVEL VI
MANEJO INTEGRAL EN ZONAS COSTERAS "¿QUÉ HACER?"	ASPECTOS AMBIENTALES	CONFLICTOS DE USO Y OCUPACIÓN	Identificación de las potencialidades	Construcción inadecuada de obras de defensa costera	Daños por inundación del mar
				Extracción forestal	
				Desarrollo incontrolado urbano y rural	Erosión costera
				Sobreexplotación de los recursos marinos	Cambios en el nivel freático
				Acumulación de desechos urbanos	Cambio y pérdida de humedales
				Reducción de la calidad de las aguas	Erosión costera
				Uso del espacio costero entre la dimensión vertical y horizontal	Daños en la infraestructura costera
				Cambios en la utilización de los ecosistemas y recursos marino costeros	Oleaje de viento
				Expansión del sector y modernización de infraestructuras	Migración de especies
				Potencialidades de recursos naturales	Disminución del oxígeno disuelto
				Potencial humano	Oleajes
				Potencial en infraestructuras	Inundación costera
				Potencialidades de la comunidad	Erosión costera
				Potencial económico	Cambios en el nivel freático
				Contaminación urbana	Daños en la infraestructura costera
				Contaminación industrial	Disminución del pH del agua
				Contaminación agricultura y ganadería	Aumento del CO2 en el océano
				Contaminación por hidrocarburos	
			Fuentes de contaminación		
			Acumulación de contaminantes biológicos		
			Sobreexplotación de recursos marinos	Aumento del nivel del mar	
				Oleajes	
				Vientos	
				Temperatura superficial del mar	
				Tormentas	
				Aumento de la concentración atmosférica de CO2	
				Estado de Integridad: amenazado	
				Estado de Integridad: perturbado	
				Estado de Integridad: amenazado	

Tabla 25: Cuadro General MIZC ¿Qué hacer?, Aspecto Ambiental (1a)

Fuente: Elaboración propia

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	NIVEL VI
		CONSERVACIÓN DE ESPECIES	Estudio actual de la fauna que habita en las zonas costeras	Fauna que vive en el habitat marino Fauna que se mueven entre los habitats marinos. Fauna que viven habitualmente en el mar pero tiene que desarrollar algun proceso vital en playa o en tierra firme Fauna que viven en zona intermareal o la visitan para alimentarse. Algunas especies que aunque viven predominantemente fuera del mar, lo necesitan de modo ineludible para alimentarse.	
			Estudio actual de la flora que se encuentra en las zonas costeras Identificación de las áreas naturales protegidas mediante mapas	Flora que crece en el habitat marino Flora que crece en el borde costero Flora que crece en la zona costera	
		ÁREAS PROTEGIDAS	Balance de la situación de las áreas naturales	Balance de las áreas protegidas en cuanto a su protección Balance de las áreas protegidas en cuanto a su gestión Balance de las áreas protegidas en cuanto a sus normas	
			Organigrama de los involucrados en la gestión de las áreas protegidas Participación de las comunidades en la conservación	Grado de participación de las comunidades en la conservación de las áreas protegidas	

Tabla 26: Cuadro General MIZC ¿Qué hacer?, Aspecto Ambiental (1b)
 Fuente: Elaboración propia

NIVEL I		NIVEL II		NIVEL III		NIVEL IV		NIVEL V		NIVEL VI	
MANEJO INTEGRAL EN ZONAS COSTERAS "¿CÓMO HACERLO?"	ASPECTO JURÍDICO-ADMINISTRATIVO	INFORMACIÓN INTERNACIONAL	Alianzas estratégicas países colindantes Información existente del MIZC en diversos países	FINANCIACIÓN	Financiación Pública Financiación Privada Financiación Público-Privada	INFORMACIÓN INTERNACIONAL	Concesiones	INFORMACIÓN INTERNACIONAL	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?	INFORMACIÓN INTERNACIONAL	Gobernantes: Número de leyes en las que las organizaciones tienen competencia Gobernantes: Número y descripción de iniciativas completadas que han resultado en algún cambio. Gobernantes: Número y descripción de iniciativas en curso que podrían resultar, o están resultando.
		MARCO JURÍDICO	Marco Institucional	MARCO JURÍDICO	Marco Legal	MARCO JURÍDICO	Universidades e Institutos de investigación Administración Pública Entidades privadas	MARCO JURÍDICO	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?	MARCO JURÍDICO	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?
		I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación)	Identificar las entidades de investigación	I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación)	Identificar las entidades de investigación	I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación)	Universidades e Institutos de investigación Administración Pública Entidades privadas	I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación)	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?	I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación)	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?
		FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Niveles de formación de los involucrados en el manejo de las zonas costeras	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Niveles de formación de los involucrados en el manejo de las zonas costeras	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Universidades e Institutos de investigación Administración Pública Entidades privadas	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?
		FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Niveles de concienciación de los involucrados en el manejo	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Niveles de concienciación de los involucrados en el manejo	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Universidades e Institutos de investigación Administración Pública Entidades privadas	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?
		FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Grados de participación pública	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Grados de participación pública	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Universidades e Institutos de investigación Administración Pública Entidades privadas	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?
		FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Grupos de participación pública	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Grupos de participación pública	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Universidades e Institutos de investigación Administración Pública Entidades privadas	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?
		FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Tipos de participación pública	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Tipos de participación pública	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Universidades e Institutos de investigación Administración Pública Entidades privadas	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?
		FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Materiales utilizados en el proceso participativo	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Materiales utilizados en el proceso participativo	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Universidades e Institutos de investigación Administración Pública Entidades privadas	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?	FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	¿Qué están haciendo? ¿qué están haciendo? ¿qué están haciendo?

Tabla 27: Cuadro General MIZC ¿Cómo hacerlo?, Aspecto Jurídico – Administrativo
Fuente: Elaboración propia



3.4.2.1. Manejo Integrado en Zonas Costeras “¿QUÉ HACER?”

El desarrollo de las zonas costeras, es especial en el sentido de que involucra muchos sectores de la sociedad que reclaman el derecho al acceso y uso de los recursos allí presentes. A esto se suma, la confluencia de instituciones de orden nacional, departamental y local, lo cual aumenta la presión sobre la estrecha franja que es la zona costera, al ser objeto de intereses que van desde lo económico hasta la necesidad de conservarla para garantizar la sostenibilidad ambiental de los procesos productivos en el tiempo (Steer et al., 1997).

El concepto SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL es un término muy amplio, dentro de él tienen importancia diversos parámetros de estudio del cual nos centraremos para su análisis.

Sé tomaron los mismos parámetros que se analizaron en el cuadro comparativo que se realizó en el punto 2.4. (Análisis del manejo integral en zonas costeras (MIZC) de España, Perú y Colombia).

A continuación nombraremos lo siguiente:

ASPECTO SOCIOECONÓMICO

3.4.2.1.1. Ordenamiento marino – costero

El ordenamiento marino-costero constituye un instrumento técnico de planificación y de apoyo a la gestión ambiental, que ayuda a la identificación de medidas de manejo y el tipo de actividades más apropiadas para la zona costera en estudio.

El proceso de zonificación consiste en la determinación de unidades espaciales homogéneas de uso y ocupación del territorio considerando aspectos bióticos, físicos, socioculturales y económicos, con el fin de organizar el territorio y garantizar su adecuado uso, teniendo en cuenta las potencialidades, limitaciones y fragilidades que ocurren en la estructura y funcionamiento de la zona costera (IDEAM, 2010).

El plan de ordenamiento marino-costero muestra un estado territorial región (derivado de distintos escenarios), en la práctica se trata de una proyección de la estructura territorial hacia el futuro que tiene que tomar en consideración múltiples aspectos determinantes del proceso.

A continuación se detalla el contenido de puntos principales de los estudios especializados:

ESTUDIOS ESPECIALIZADOS	PUNTOS PRINCIPALES					
CARTOGRAFÍAS REGIONALES	1	2	3	4	5	6
	Vialidad	Geomorfología	Hidrografía	Infraestructura	Relieve	Asentamientos Humanos
DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO	1	2				
	Geomorfología	Cuencas hidrográficas				
DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIAL	1	2	3			
	Demografía	Vialidad	Usos Actuales			
APTITUD DEL TERRITORIO						

Tabla 28: Estudios especializados en el Ordenamiento marino-costero
Fuente: Elaboración propia

A. Cartografías regionales

La delimitación de la zona costera es un ejercicio interdisciplinario realizado con el propósito de proveer una representación cartográfica del territorio sobre el cual se ha de ejercer la planificación y su posterior manejo. Así explicitada, la zona costera debe consistir en un área de anchura finita, limitada en extensión con el fin de permitir su ordenamiento territorial adecuado.

Su principal objetivo es la de aportar información necesaria para definir el alcance del Plan Integral y, seguidamente, reunir datos detallados, precisos y accesibles del litoral, que sea base



para el proceso del manejo integrado de las zonas costeras y su ejecución en el futuro.

Los contenidos de la Cartografía están orientados a otorgar la estructuración territorial básica, que permita la localización de toda la información en las diferentes etapas de la zonificación costera regional, por ello es importante que la Carta no resulte sobrecargada de información. La escala principal de la cartografía será previsiblemente variable según el tamaño real de la región.

“El papel de los criterios consiste en caracterizar o definir los elementos esenciales o el conjunto de condiciones o procesos mediante los cuales se puede evaluar la sustentabilidad” (y el territorio mismo; Reygadas, 2003).

La información que debería contener la cartografía son las siguientes:

a. Cartografía de la vialidad de las zonas: Corresponde a sistema de comunicación para acceder a la costa.

ZONA COSTERA	VIALIDAD				
	Tipo de vía	Término municipal	Longitud (km)	Calificación	Observaciones

Tabla 29: Caracterización de la vialidad en las zonas
Fuente: Elaboración propia

- Zona costera: Denominación del área costera a estudiar.
- Tipo de vía: Se colocará el tipo de vía identificado, pueden ser tres tipos: Autopista, carreteras o ferrocarril.
- Término municipal: Nombre asignado a la vía.
- Longitud (km): Distancia de vía.
- Calificación: Las vías identificadas serán calificadas de acuerdo a sus estado de conservación, estas son:
 - Buenas condiciones: Vías en buen estado.



- Necesitan mejora: Vías en buen estado pero necesita mantenimiento.
- Malas condiciones: Vías que se encuentran muy deterioradas y necesitan reconstrucción inmediata.
- Observaciones: Una breve descripción del estado de la vía.

b. Cartografía de geomorfología: Corresponde a la constitución física de la costa encontrando en ellas dunas, playas, acantilados, terrazas, entre otros.

ZONA COSTERA	SUPERFICIE			
	Geoforma	Distancia (km)	Litología dominante	Observaciones

Tabla 30: Caracterización de la geomorfología en la zona
Fuente: Elaboración propia

- Zona costera: Denominación del área costera a estudiar.
- Geoformología: Nombre del tipo de geomorfología existente en el área.
- Distancia (km): distancia que ocupa en el litoral.
- Litología dominante: Señala el tipo de litología que predomina el tipo de geomorfología hallado en área de estudio.
- Observaciones: Describe alguna observación presentada en el momento del estudio previo y que no se encuentra contemplada en el cuadro.

c. Cartografía de la Hidrografía: Identificación de las cuencas hidrográficas que existen en la costa, en la cual hace mención a diversos tipos de sistemas naturales tales como:

Ríos, esteros, lagos, lagunas, glaciares, canales ínter comunales, línea de costa regional.

d. Cartografía de Infraestructuras: Vertederos y rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de agua, embalses, centrales energéticas, puertos y aeropuertos.

e. Cartografía de relieve de las zonas costeras: Curvas de nivel según escala, cotas de elevación, tanto para el relieve terrestre como para el relieve submarino.

f. Cartografía de asentamientos Humanos: Comprende las áreas en que se sitúan los asentamientos costeros rurales y urbanos de los municipios. Incluye los suelos destinados a usos urbanos, rurales, suburbanos y de expansión en el POT, que disponen de infraestructura vial y redes primarias de servicios públicos.

B. Descripción del medio físico:

Los criterios definidos utilizados en la definición del área de estudio podrán ser ampliados y profundizados según la caracterización territorial en estudio.

a. Descripción de la geomorfología del litoral:

La zona costera abarca todas las geoformas cuyo origen haya sido la acción marina, aun cuando, actualmente, ellas no estén en contacto con el mar, asimismo éstas pueden



Tabla 31: Geoformas del litoral

Fuente: Dunas de Pichidangui y desembocadura río Quilimarí, Chile



clasificarse o definirse de forma variada dependiendo de las características principales a tener en cuenta.

La descripción detallada permite otorgar la estructuración territorial básica debido a que diversos sectores se benefician de los recursos que existen en ello.

Se plantea plasmar la información obtenida en estudios previos de la zona mediante de una carta base, detallando de manera resumida los resultados de la investigación.

b. Descripción de las cuencas hidrográficas

Esta zona deberá ser delimitada por el espacio terrestre y marítimo donde se deja sentir la influencia de actividades – funciones- o problemas que se desarrollen en la zona costera. El argumento que acompaña esta delimitación señala que: “las áreas litorales y las cuencas hidrográficas no pueden ser consideradas de manera independiente”. Ambas contienen ecosistemas naturales de elevada importancia, pero éstos están sujetos a un uso antrópico intensivo. Estos sistemas soportan una variedad de funciones socioeconómicas: proporcionan espacio, producen recursos y absorben productos de desecho.

C. Descripción del medio social

La influencia antrópica es determinante en el funcionamiento del sistema litoral. La ocupación de la costa y los procesos de urbanización y desarrollo turístico implican modificaciones de la franja costera mediante la construcción de diversos tipos de obras (espigones, diques, muros de contención, etc.). Asimismo, resulta de utilidad estudiar la ocupación de la costa a partir de datos demográficos, urbanísticos y turísticos y examinar las zonas que han sufrido mayor modificación. La comparación de ortofotografías de distintos años proporciona información de interés en este sentido. Por otra parte,



conviene considerar otros elementos, como los usos industriales en la costa y los posibles efectos derivados de la construcción de embalses en las cuencas fluviales que vierten a la zona de estudio.⁶

a. Descripción de la demografía:

Se prevé que la población urbana costera se duplicará en los próximos 20 a 30 años. Se deben tomar medidas adecuadas por parte de los gobiernos, el crecimiento poblacional descontrolado provocará el aumento aún más de la explotación excesiva de los recursos costeros y la degradación del medio ambiente de muchos de los hábitats de zonas costeras. En diversos países en desarrollo, esta tendencia se agrava a causa de la pobreza y el desempleo.

Realizar un estudio de la demografía proporciona información base que busca establecer políticas, estrategias y acciones que permitan incrementar la calidad de vida de los pobladores por medio de la armonización del desarrollo económico con la preservación del ambiente y la mejora en la gobernabilidad de estas regiones, con el objetivo final de conseguir el desarrollo.

Cualquier análisis sobre la estructura demográfica es importante para conocer las características de esa población y del espacio donde reside.

Se eligieron diversas variables que permitirán realizar el análisis de la estructura demográfica.

- **Número de Habitantes:** Indica el número de habitantes por edades de forma piramidal separando hombres de mujeres.

⁶ Seisdedos, J., Mulas, J., González de Vallejo, L. I., Rodríguez Franco, J. A., Gracia, F. J., Del Río, L., y Garrote, J. 2013. Estudio y cartografía de los peligros naturales costeros de la región de Murcia. Boletín Geológico y Minero, 124 (3): 505-520

EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
0-5			
6-10			
11-15			
16-20			
21-25			
26-30			
31-35			
36-40			
41-45			
46-50			
51-55			
56-60			
61-65			
66-70			
71-75			
76-80			
80 y más			
Total			

Tabla 32: Información de número de habitantes de la zona en estudio
Fuente: Elaboración propia

- **Densidad de la población:** Indica el número de habitantes por km².
- **Movimiento natural de la población,** con las tasas tanto de natalidad y mortalidad que junto al anterior apartado caracterizarán más claramente la estructura de la población.

AÑO	POBLACIÓN	T. NATALIDAD	T. DE MORTALIDAD
2010			
2011			
2012			
2013			
2014			
2015			

Tabla 33: Movimiento natural de la población en la zona de estudio
Fuente: Elaboración propia

- **Movimiento migratorio:** Es la cantidad de inmigrantes provenientes de diversas ciudades o países a las zonas costeras en su mayoría por motivos de empleo.



CIUDAD DE NACIMIENTO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	% RESPECTO AL TOTAL DE LA POBLACIÓN

Tabla 34: Movimiento migratorio de la población en la zona de estudio

Fuente: Elaboración propia

- **Nivel de instrucción de la población.**

La educación es un derecho generalizado, con el aumento del tiempo de estudios en los colegios y universidades así como el número de cursos de postgrado y de diferentes especialidades, se pretende que la sociedad vaya más preparada a la hora de desempeñar un determinado puesto de trabajo.

NIVEL DE FORMACIÓN	Nº DE HABITANTES	% RESPECTO AL TOTAL
Sin formación		
Inicial y Primaria		
Secundaria		
Sup. No Univ.		
Sup. Universitaria		

Tabla 35: Nivel de instrucción de la población en la zona de estudio

Fuente: Elaboración propia

b. Identificación de la vialidad.

La elaboración de la cartografía nos ayuda a identificar los diversos tipos de vías existentes en los litorales, caracterizándolos dependiendo de su longitud, ubicación, origen, etc.

En base a esta información se podrá identificar con más detalle los problemas existentes para proveer propuestas y planes para su mejora y desarrollo.

c. Usos y actividades económicas que se presentan en el litoral:

La estructura socio-económica detallada en el capítulo 2.3.1.1., se encuentra basada en la explotación de los



recursos naturales a partir de ecosistemas terrestres a través de la agricultura, la ganadería, la pesca.

Este aprovechamiento ha hecho la incorporación de infraestructura necesaria para el disfrute de los recursos.

Las actividades que han involucrado la construcción de estructuras físicas han provocado cambios e impactos en los flujos de agua y arena que han tomado diferentes tiempos para hacerse evidentes dentro de la propia evolución geomorfológica de la zona costera.

El siguiente cuadro podría describir de forma concreta los diversos usos que se dan en las zonas costeras:

ZONA COSTERA	TIPO DE USO	IMPACTOS AMBIENTALES		IMPACTOS SOCIO-ECOÓMICOS	
		POSITIVOS	NEGATIVOS	POSITIVOS	NEGATIVOS

Tabla 36: Caracterización de los usos y actividades económicas en la zona de estudio
Fuente: Elaboración propia

- **Zona Costera:** Denominación del área costera a estudiar.
- **Tipos de uso y actividades económicas:** Los usos y las actividades económicas que se desarrollan en la costa pueden ser:

USOS DEL LA COSTA	ESPACIO NATURAL	
	DEMOGRAFÍA	
	INFRAESTRUCTURAS E INSTALACIONES	
	EMISOR/RECEPTOR DE VERTIDOS	
	DEFENSAS EN EL ESPACIO LITORAL	
ACTIVIDADES ECONOMICAS DE LA COSTA	ACTIVIDADES PRIMARIAS	PESCA
		PETROLEO
		GAS
	ACTIVIDADES BASICAS	ACUICULTURA
		AGRICULTURA
	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	PUERTOS
	TRANSPORTE MARÍTIMO	
	RECREACION Y TURISMO	

- **Impactos Ambientales:** Los impactos ambientales que se producen en la costa se dividieron en impactos positivos y negativos.



Los impactos positivos no afectan o tal caso contribuye de alguna forma a la renovación de los recursos naturales y que se localizan en áreas costeras donde no se requiere de insumos de energía externa para el mantenimiento de la estructura y funcionamiento del ecosistema.

Los impactos negativos causan alteraciones irrevocables del ecosistema y sus recursos naturales, perdiendo funciones geomorfológicas de la zona costera, además de producir materiales que degradan el medioambiente a un ritmo que no permite la autorecuperación o autodepuración.

- **Impactos Socio-económico:** al igual que los impactos ambientales, también se dividieron en impactos positivos y negativos, para un mejor estudio de lo que sucede en la actualidad de los litorales.

D. Aptitud de cada zona del territorio.

Cualquier programa de ordenamiento marino-costero debe estar basado en un estudio que, a través de mecanismos rigurosos, transparentes y participativos, establezca la aptitud en cada zona de estudio.

El Plan de Gestión en México realizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) señala lo siguiente: un análisis de aptitud permite establecer la expresión espacial de los intereses de un sector sobre los recursos naturales, así como su relación con los intereses planteados por los demás sectores ubicados en la zona del ordenamiento. De esta forma, los atributos naturales de un territorio en particular juegan un papel determinante en las posibilidades que brinda el ambiente para el desarrollo de las actividades productivas, ya que pueden definir los límites de la



aptitud sectorial y global para un espacio geográfico específico. Los lineamientos inherentes a un análisis de aptitud, y que señala el Reglamento para la formulación de estudios técnicos de ordenamiento ecológico, incluyen los siguientes aspectos metodológicos:

- Estar técnicamente bien fundamentados, lo cual implica el rigor metodológico en la obtención y análisis de la información utilizada y durante la generación de resultados que permitan su verificación, actualización y, en su caso, su modificación.
- Incluir mecanismos claros y oportunos de participación con la finalidad de que los lineamientos y las estrategias ecológicas resultantes de los programas de ordenamiento ecológico sean acordados y consensuados intersectorialmente

3.4.2.1.2. Desarrollo de infraestructura marino-costera

A. Identificación de proyectos de infraestructura en las zonas costeras

El desarrollo inadecuado o mal desarrollado de infraestructuras costeras favorece procesos erosivos acelerados o la exposición de la población a riesgos naturales. El inventario de la infraestructura utilizaría las siguientes categorías:

- **Identificación de futuros proyectos de edificaciones:**
Edificaciones de uso general: que incluye edificios de uso residencial, comercial, industrial, agrícola, religioso, gobierno, educación y recreación.
- **Identificación de futuros proyectos viales:** Incluye vías, líneas de ferrocarril, puertos y aeropuertos.
- **Identificación de futuros proyectos de generación de energía:** suministro de agua potable, manejo de aguas



residuales, comunicaciones, suministro de combustibles (gas natural, petróleo), suministro de energía eléctrica.

- **Identificación de futuros proyectos en puertos, canales y atracaderos:** Puertos deportivos, puertos para el comercio.

En el cuadro que se presenta a continuación detallan una clasificación conteniendo en ella diversos elementos que conforman las categorías mencionadas.

TIPO DE INFRAESTRUCTURA	TIPO DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	TIPO DE CIMENTACIÓN	LOCALIZACIÓN ESPACIAL

Tabla 37: Identificación de proyectos de infraestructura en la zona en estudio

Fuente: Elaboración propia

B. Contemplación de informes de impacto ambiental en cada proyecto de inversión.

Los procesos de planificación y construcción de infraestructura civil, a lo largo del litoral, muchas veces no consideran aspectos esenciales de la dinámica de bosques costeros, playas, manglares y arrecifes coralinos, ni la historia natural de las especies que los habitan, como estilos de vida, desplazamientos, alimentación, apareamiento y anidación.

El inicio de una obra de construcción usualmente parte con los trabajos de movimiento de tierra, si estas se realizan en las zonas costeras, pueden generar sedimentos que van a parar al mar y afectan negativamente al ecosistema del entorno.

Usualmente los impactos ambientales originados por la construcción en la costa no se presentan de manera inmediata. Es posible minimizar esos impactos con una planificación adecuada y un proceso constructivo cuidadoso.



Un punto importante en el inicio de cualquier proyecto es predecir posibles efectos negativos sobre la dinámica de los ecosistemas naturales marino-costeros mediante informes de Impacto Ambiental, permitiendo adoptar a tiempo medidas para eliminar o minimizar tales efectos; este estudio debe ser elaborado por profesionales responsables, éticos, y con conocimiento y experiencia en el área.

ASPECTO AMBIENTAL

3.4.2.1.3. *Conflictos de uso y ocupación*

En las zonas costeras se generan conflictos relacionados con transporte, pesca, minería, extracción de arenas, entre otros. Estas áreas son usadas para asentamientos humanos, agricultura, ganadería, industria, todos ellos con potencial de generar conflictos. Uno de los mayores beneficios de una aproximación MIZC (orientada a múltiples usos y su integración) sobre la aproximación sectorial tradicional es que provee una estructura para resolver con argumentos quien explota la zona costera, cuales recursos, como y donde (Clark, 1998).

Según Barragán, J.M. (2003), los problemas constituyen el origen de la mayor parte de los conflictos en la zona costera y suelen ser de dos tipos, los que afectan a los recursos (pérdida de sus valores naturales, de usos costeros) y los específicos que se derivan de su gestión y administración. Los conflictos que surgen en las zonas costeras pueden llegar a ser muy severos, incluyendo la pérdida de vidas humanas.

En diferentes ocasiones los usos y actividades económicas presentan problemas tanto de establecimiento como de desarrollo, al ser poco o nada compatibles entre sí, o generando impactos negativos que afectan los valores ambientales de la zona costera. Tales problemas se manifiestan



en forma de conflictos entre usuarios de diferentes usos y actividades o entre usuarios y recursos (Barragán, J.M. 2003).

A. Identificación de conflictos

El primer paso para conocer los conflictos actuales que se producen en las zonas costeras es identificarlas, esto se hará mediante la descripción de los diversos usos y la relación entre ellas, permitiendo identificar los conflictos derivados de los problemas de incompatibilidad, los impactos de los usos y actividades sobre los recursos naturales, así como la incidencia de una actividad sobre la otra y viceversa.

Entre los diversos usos que fueron descritos en el capítulo anterior anteriormente cabe señalar los diversos problemas surgidos:

- Construcción inadecuada de obras de defensa costera
- Extracción forestal
- Desarrollo incontrolado urbano y rural
- Sobreexplotación de los recursos marinos
- Acumulación de desechos urbanos
- Reducción de la calidad de las aguas
- Uso del espacio costero entre la dimensión vertical y horizontal
- Cambios en la utilización de los ecosistemas y recursos marino costeros
- Expansión del sector y modernización de infraestructuras

B. Identificación de las Potencialidades

Además de conocer los conflictos que ocurren en las zonas costeras es necesario identificar las potencialidades que podemos encontrar en ellas.

Esto se llevará a cabo mediante un cuadro de clasificación:



RECURSOS	HUMANOS	INFRAESTRUCTURAS	COMUNIDAD	ECONÓMICO
Bosques	Capacidades	Viabilidad	Organizaciones públicas	Fondos de inversión
Playas	Nivel educativo	Sistema Energético Planta de tratamiento de residuos	Asociaciones entre comunidades	

Ilustración 13: Clasificación para la identificación de potencialidades.

Fuente: Elaboración propia

Es importante conocer a detalle el potencial de cada uno de ellos, en la actualidad están administrados de manera deficiente o poco aprovechados, por tal motivo se debe estudiar para posteriormente activar el proceso de crecimiento sostenible y en armonía con el medio ambiente.

Por consiguiente, la identificación de las potencialidades, es parte del análisis del potencial endógeno del territorio, es decir del conjunto de los recursos de diferente naturaleza, que se pueden aprovechar para construir un desarrollo local humano, equitativo, sostenible y competitivo. La adopción de este planteamiento, obedece a la necesidad de proponer un nuevo modelo de desarrollo para la zona costera, acorde con las tendencias regionales, nacionales y mundiales, y la globalización (Yori, 2005).

3.4.2.1.4. Rehabilitación y restauración de ecosistemas

La restauración es una estrategia de carácter interdisciplinario, en la cual se articula el conocimiento científico para dar respuestas a procesos de gestión y manejo de los ecosistemas, ante las necesidades de restablecer los ecosistemas degradados y prevenir futuros daños (Hobbs y Harris, 2001).

Mediante este estudio se pretende identificar y caracterizar los problemas que afectan la estructura, composición y función de



los ecosistemas, para posteriormente determinar las estrategias y acciones de restauración.

A. Fuentes de contaminación

El acelerado crecimiento poblacional y económico está directamente asociado al incremento en las tasas de urbanización e industrialización, aumentando los niveles de contaminación del suelo y del agua. Dentro de los principales contaminantes se encuentran el derrame de hidrocarburos, las fumigaciones y aspersiones de productos para erradicación de cultivos ilícitos, los vertimientos municipales e industriales orgánicos, los detergentes y fertilizantes agrícolas, los residuos industriales, y los vertimientos humanos producidos por la actividad doméstica; todos los cuales causan serios daños ecológicos a los ecosistemas y, en general, a los sistemas de aguas dulces, marinos y costeros (Chaves y Santamaría, 2006). Identificar y sistematizar las fuentes contaminantes que afectan al mar es de gran importancia para crear acciones multisectoriales que permitan el control, la mitigación y eliminación de los impactos.

a. Contaminación urbana

La identificación de vertimientos urbanos en la zona marino costera se realizará por delimitación de áreas, los mismos que se identificarán de la siguiente manera:

ZONA COSTERA:

UBICACIÓN:

FUENTE CONTAMINANTE:

TIPO DE VERTIDO	SECTOR URBANO	TIPO DE CONTAMINANTE	PLAYA AFECTADA

Tabla 38: Identificación de contaminación urbana

Fuente: Elaboración propia



b. Contaminación industrial

La identificación de vertimientos industriales en la zona marino costera se realizará por delimitación de áreas, los mismos que se identificarán de la siguiente manera:

ZONA COSTERA:

UBICACIÓN:

FUENTE CONTAMINANTE:

TIPO DE VERTIDO	INDUSTRIA	TIPO DE INDUSTRIA	TIPO DE CONTAMINANTE	PLAYA AFECTADA

Tabla 39: Identificación de contaminación industrial

Fuente: Elaboración propia

c. Contaminación agricultura y ganadera

Los cuerpos de aguas marinas reciben las descargas de los drenajes agrícolas. Estos se identificarán según los drenes que se encuentran a lo largo del litoral.

ZONA COSTERA:

UBICACIÓN:

FUENTE CONTAMINANTE:

TIPO DE VERTIDO	SECTOR AGRÍCOLA	PLAYA AFECTADA

Tabla 40: Identificación de contaminación agrícola

Fuente: Elaboración propia

d. Contaminación por hidrocarburos

Los vertidos ocasionados por los derrames de hidrocarburos son una fuente de contaminación sumamente preocupante, mediante el siguiente cuadro se podrá tener información más clara para su acción correspondiente.



ZONA COSTERA:

UBICACIÓN:

FUENTE CONTAMINANTE:

TIPO DE VERTIDO	TIPO DE HIDROCARBURO	PLAYA AFECTADA

Tabla 41: Identificación de contaminación por hidrocarburos

Fuente: Elaboración propia

B. Acumulación de contaminantes biológicos

La acumulación de sustancias biológicas han sido reconocidas como la segunda causa global de pérdida de biodiversidad (Vitousek, 1994; Vitousek et ál., 1997; Everett, 2000; Wilcobe et ál., 1998, citados por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012), ya que pueden causar impactos considerables, que van desde suprimir poblaciones nativas hasta alterar funciones de los ecosistemas tales como el ciclo de nutrientes.

C. Sobreexplotación de recursos flora y fauna

La sobreexplotación de fauna y flora silvestre se caracteriza por el aprovechamiento indiscriminado de una gran cantidad de individuos que hacen inviables a las poblaciones de fauna y flora (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010 Colombia).

En diversos países, la sobreexplotación es causa de extinción de especies, dada la gran presión que se da sobre las plantas, peces, aves, reptiles y mamíferos.

D. Influencia del cambio climático al ecosistema

El estudio detallado y la búsqueda de patrones en áreas para su restauración y rehabilitación que fueron priorizadas debido a su degradación de diversos factores adicionando a ello

cambio climático, deben brindar información de especies aptas para su restauración que no sólo deben cumplir su función en la recuperación de las áreas, coberturas y ecosistemas, sino que sean útiles en los procesos de almacenamiento y captura de CO₂.

Los efectos del cambio climático sobre la vegetación pueden reflejarse en la modificación de algunos de sus procesos como la fotosíntesis, respiración, productividad, competencia y crecimiento. Estos procesos están en función del aumento de la temperatura, la limitación de la disponibilidad hídrica, la deposición de Nitrógeno o la elevación de la concentración de CO₂ en la atmósfera (Terradas, 2001).

Identificar los factores de cambio de origen climático y los efectos que ellos producen en el ecosistema, son datos importantes para crear estrategias con el objetivo de minimizar tales efectos. Podemos señalar cinco principales factores:

FACTORES CLIMÁTICOS	EFECTOS
Aumento del nivel del mar	Daños por inundación
	Erosión costera
	Cambios en el nivel freático
	Cambio y pérdida de humedales
Oleajes	Erosión costera
	Daños en la infraestructura costera
Vientos	Oleaje de viento
Temperatura superficial del mar	Migración de especies
	Disminución del oxígeno disuelto
Tormentas	Oleajes
	Inundación costera
	Erosión costera
	Cambios en el nivel freático
	Daños en la infraestructura costera
Aumento de la concentración atmosférica de CO ₂	Disminución del pH del agua
	Aumento del CO ₂ en el océano

Tabla 42: Principales factores climáticos en las zonas costeras
Fuente: Elaboración propia, modificado de IPCC-AR5*

*IPCC-AR5: El **Quinto Informe de Evaluación (AR5)** del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas es el quinto en una serie de tales informes.

E. Estado de integridad

El estado de integridad mide el nivel de gravedad de los principales problemas en los ecosistemas costeros de las diferentes regiones.

Los niveles de integración están definidos por escalas que se tomarán para el diagnóstico del tramo a estudiar, esto varía según el nivel de degradación a causa de diversos factores. Los niveles también vienen diferenciados por colores: Amenazado “rojo”, Perturbado “amarillo”, Poco amenazado “verde”, No se puede determinar “rosado”.

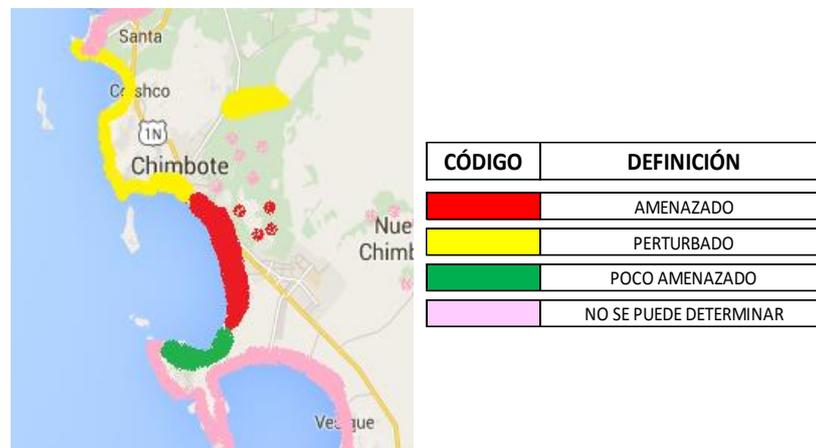


Ilustración 14: Niveles de Integridad en zonas costeras
Fuente: Elaboración propia



3.4.2.1.5. Conservación de especies

En la actualidad ya es una preocupación extendida en muy diferentes sectores sociales de todo el mundo que existen distintas amenazas para las especies marinas, como su vulnerabilidad a la explotación e incluso que algunas pueden estar en riesgo de extinción si no se ponen en práctica diferentes medidas de protección. Sin embargo, aún es preciso vencer muchas dificultades para que se generalice la idea de que la conservación marina es necesaria y para que se comprenda que la conservación no está en contra de la explotación de los recursos marinos (Corral J., 1999).

La conservación de especies requiere de un buen conocimiento de la fauna y flora que viven en un determinado ámbito geográfico.

A. Estudio actual de la fauna que habita en las zonas costeras

Para el conocimiento de la fauna que vive en un determinado ámbito geográfico se clasificará de la siguiente manera.

Sí:

- Viven en el hábitat marino
- Se mueven entre los hábitats marinos.
- Viven habitualmente en el mar pero tiene que desarrollar algún proceso vital en playa o en tierra firme
- Viven en zona intermareal o la visitan para alimentarse.
- Algunas que aunque viven predominantemente fuera del mar, lo necesitan de modo ineludible para alimentarse.

B. Estudio actual de la flora que se encuentra en la zona marino-costera

Para el conocimiento de la flora que existe en un determinado ámbito geográfico igualmente a la fauna se clasificará de la siguiente manera.



Sí:

- Crecen en el hábitat marino
- Crecen en el borde costero
- Crecen en la zona costera

Estos conocimientos son requisitos básicos para la adopción de cualquier medida de protección mediante la investigación y elaboración de programas de monitoreo.

3.4.2.1.6. Áreas protegidas

En los tratados internacionales, se valora la importancia que la protección de espacios naturales representa para el objetivo común de conservar en el largo plazo la diversidad biológica del planeta.

Diversos países vienen implementando estrategias para la conservación de dicha biodiversidad a través del establecimiento, administración y manejo de áreas protegidas. Parten de las categorizaciones de áreas cuya administración recae en las diferentes autoridades ambientales de carácter nacional, regional y local.

Los siguientes puntos que a continuación se nombran son de gran importancia debido a la información que podamos obtener de cada una de ellas, para el fortalecimiento de su gestión y poder incluir áreas que aún no se encuentran contempladas.

A. Identificación de las áreas naturales protegidas mediante mapas.

La protección de las zonas más amenazadas o de gran valor requiere de un análisis de vacíos e identificación de áreas prioritarias y más representativas para la conservación de la biodiversidad y ecosistemas, terrestres, marinos y de aguas continentales. La identificación de las áreas protegidas se

realizarán mediante el mapeo, estos mapas deben contemplar un cuadro en el cual intervenga la siguiente información:

Nº	CÓDIGO	CATEGORÍA	NOMBRE	ÁREA (Km ²)
01		Santuarios Nacionales	Manglares de Tumbes	29,80
02		Parque Nacional	Parque nacional de Tingo María	180,00
03		Reserva Nacional	Paracas	3.350,00
04				
05				
06				

Ilustración 15: Cuadro de Identificación de áreas naturales protegidas

Fuente: Elaboración propia

Nota: Los datos del cuadro es información ficticia

Detalle:

- N° : Número de ítem
- Código: Se asignará un color específico a cada categoría.
- Categoría: Nombre de categoría según corresponda.
- Nombre: Nombre del área protegida
- Área (km²): Área total del espacio protegido.

La información adquirida a través de estos mapas servirá para el desarrollo e implementación de creación de nuevas estrategias para su gestión de manera más eficiente, asimismo poder analizar áreas que merecen ser contempladas y convertirlas en áreas naturales protegidas en las zonas costeras.

B. Balance de la situación de las áreas naturales

En necesario considerar un balance de la situación de las áreas protegidas, planteados a partir de la información obtenida, en cuanto a su protección, gestión y normas que rigen sobre ellas.

C. Organigrama de los involucrados en su gestión.

Conocer mediante un informe las entidades involucradas y los funcionarios a cargo de las administrativas de las áreas protegidas, su nivel educación y la capacitación que presentan.



D. Participación de las comunidades en la conservación

Los seres humanos dependen para su supervivencia de la biodiversidad y de los servicios que ofrecen los ecosistemas saludables.

Las comunidades indígenas que habitan dentro de las áreas protegidas tratan en general de conseguir la participación activa, en particular en las cuestiones relacionadas con la conservación de la biodiversidad.

Las áreas protegidas formalmente establecidas pueden proporcionar un medio para reconocer y garantizar los esfuerzos de muchas comunidades de pueblos indígenas y de otros pueblos tradicionales que, a través de su cultura, han protegido durante largo tiempo áreas tales como grutas y montañas sagradas. De hecho, algunas de estas comunidades necesitan ahora del apoyo externo para defender dichos valiosos lugares contra las amenazas exteriores, apoyo que las áreas protegidas pueden proporcionar (Javier Beltrán, 2001).

El interés de las comunidades por la preservación de los ecosistemas es muy alto, en algunos casos debido a que dependen de los recursos que puedan adquirir de ellos. Representar los grados de participación será otro factor importante para la gestión.

3.4.2.2. Manejo Integrado en Zonas Costeras “¿CÓMO HACERLO?”

ASPECTO JURÍDICO-ADMINISTRATIVO

3.4.2.2.1. Información internacional

A. Alianzas estratégicas

Los estados se esforzarán, de forma bilateral o multilateral, directamente o con la ayuda de la organización u organizaciones internacionales competentes, en coordinar, si proceden, las estrategias, planes y programas costeros nacionales relativos a zonas costeras fronterizas. Las entidades



administrativas nacionales afectadas deberán participar en dicha coordinación.

La cooperación internacional intervendrá para responder las propuestas de planes y a adoptar las medidas necesarias para hacer frente a sus efectos de manera oportuna.

El estudio de estas alianzas entre países colindantes deberá analizarse en cada periodo corto, esto a causa de los problemas constantes que se presentan en la costa, problemas derivados por el cambio climático, conflictos que se presentan u otros.

B. Información existente del MIZC en diversos países.

Obtener información del manejo en costas de diversos países, tecnología usada, datos importantes, ayudará a mejorar las estrategias planteadas y obtener resultados positivos a largo plazo.

3.4.2.2.2. Financiación.

La economía y el medio ambiente establecen una estrecha relación entre los sistemas de producción, distribución y consumo, instaurados por el hombre en función del medio natural donde se desarrollen, para surtir la materia prima y el fundamento de los derechos. Con base en dicha fundamentación, los sistemas económicos de la actualidad poseen conciencia sobre la situación, sobre explorando los recursos naturales y el agotamiento drástico de las condiciones atmosféricas y la contaminación de los ecosistemas estratégicos (Ministerio del Medio Ambiente de Colombia, 1998).

El financiamiento ambiental ocupa un lugar importante en el desarrollo de las políticas ambientales nacionales e internacionales como una de las propuestas de mitigación de



cada país. Éste debe verse como un mecanismo que pretende enfrentar los daños ambientales que frenan el desarrollo.

Un paso importante es la identificación de fuentes de financiación para la implementación MIZC, respetando la destinación legal que posean los recursos.

- A. Financiación Pública:** Diversos programas de sostenibilidad se encuentran financiados por el gobierno, los recursos económicos provienen de la recaudación a través de impuestos, subsidios, tasas, exenciones y certificados de reembolso, por parte de las entidades del gobierno. Asimismo la inversión con dinero público se encuentra regulada por leyes, normas y procedimientos, que le definen lo que es viable y lo que está prohibido, los responsables y montos autorizados, actividades permitidas y requisitos que deben cumplir.
- B. Financiación Privada:** En busca de fortalecer la gestión en sostenibilidad se recurre a entidades privadas por medio de los órganos de gobierno. Entre diversas entidades que realizan una financiación sostenible se encuentra el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial, organizaciones como Greenpeace, Ibermar una Red Iberoamericana de Manejo Costero Integrado, auspiciada inicialmente por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED); entre otros.
- C. Financiación Público - Privada:** Otro mecanismo de financiación son lo que denominamos público-privado. Se basa en contratos por concesión, contratos de gestión de servicios públicos. El motivo para poder entrar en este tipo de financiación es el beneficio obtenido entre ellos: el poder reducir costes a costa de una mayor eficiencia, mejorar en innovación tecnológica, aprovechar los conocimientos y experiencia del sector privado, compartir riesgos.



3.4.2.2.3. *Marco Jurídico*

A. Marco Institucional

En el ámbito referente a la administración, gestión y coordinación de los asuntos relacionados a las zonas costeras, son múltiples las instituciones con competencia efectiva en la protección de esta zona. Todas ellas han sido creadas con potestades directamente relacionadas con sus competencias particulares, por medio de la cual se han creado diversas leyes y ratificado por convenios y tratados internacionales y/o regionales (Andrade H., Gutierrez S., Andrade C. O., 2013).

La realización de un enfoque de gobernanza para el MIZC reconoce la importancia de buscar un mejor gobierno de las zonas costeras tras el desarrollo sostenible; centrado en las capacidades y competencias de la administración pública, al de la Gobernanza de estos espacios geográficos, donde se conjugan los intereses y prácticas de gobierno de múltiples actores claves involucrados en el manejo costero: científicos, profesionales del gobierno y de organizaciones no gubernamentales y empresariales, actores locales, educadores y dirigentes políticos y arreglos institucionales en la gestión (Arenas-Granados, 2011).

El estudio de Sistema de Indicadores para el Manejo Integral de Zonas Costeras (MIZC) de las Illes Balears según el Dictamen 5/2007 del Consell Econòmic i Social de les Illes Balears mide el nivel de influencia de las instancias identificadas en tres puntos importantes:

- **Número de leyes en las que las organizaciones tienen competencia**, incluyendo el número de instancias en las que se han aplicado satisfactoriamente o no satisfactoriamente.



- **Número y descripción de iniciativas completadas que han resultado en algún cambio** (positivo o negativo) en la zona costera, y las que no han resultado en ningún cambio.
- **Número y descripción de iniciativas en curso que podrían resultar, o están resultando**, en algún cambio (positivo o negativo) en la zona costera.

B. Marco Legal

Es necesario conocer la normativa relacionada con el MIZC, desde los diferentes niveles de gobierno y un gran compendio de normas legales, que contribuyen al adecuado manejo de las zonas costeras, esto permitirá conocer las herramientas con que disponen las instituciones para ejercer su función.

3.4.2.2.4. I+d+i (investigación, desarrollo e innovación)

Debe establecer el fortalecimiento de las capacidades territoriales para promover el desarrollo, a través de la integración del territorio marítimo al desarrollo nacional, promoviendo el desarrollo científico, tecnológico y la innovación en la investigación sobre mares y costas, entre otras acciones, mediante el desarrollo de redes instrumentales de investigación científica marina, la formación de doctores y magíster en áreas claves para el aprovechamiento del territorio marítimo, la creación de centros de desarrollo científico y tecnológico, y el fortalecimiento de los tanques de pensamiento marinos.

Un programa integrado de investigación para la gestión costera deberá contener investigación básica y aplicada, monitoreo y evaluaciones periódicas de la calidad ambiental.

Idealmente, un programa de este tipo aspirará a proporcionar la información necesaria para fines de manejo y protección



mientras se avanza simultáneamente en la comprensión científica del área.

Identificar los actores involucrados en el área permitirá conocer el porcentaje de influencia, niveles de compromiso en que se encuentran. Entre ellos pueden estar:

- Universidades e Institutos de Investigación
- Administración Pública
- Entidades privadas

3.4.2.2.5. Formación y concienciación para la sostenibilidad

La educación ambiental implica a diversos organismos sociales e instituciones. Los niveles de gobierno bajo la supervisión del Ministerio del Ambiente, Ministerio de Educación, han ido realizando e incrementando, de forma progresiva, programas, planes y proyectos de educación ambiental en sus políticas públicas.

A. Niveles de formación de los actores principales

La utilización de diversos instrumentos permite lograr la formación de capacidades en los actores principales sobre la problemática de la zona costera, así como en lo que implica un manejo costero integrado y adaptativo. Es importante resaltar en qué nivel de conocimientos se encuentran estos actores, a continuación podemos nombrar a los más importantes:

- Universitarios
- Docentes y científicos
- Miembros de la Administración Pública

Los resultados obtenidos serán a través de encuestas realizadas, previamente analizadas y revisadas por un panel de expertos en el tema.



B. Niveles de concienciación

De igual manera los diversos agentes que están involucrados en las zonas costeras son aquellos que se encuentran relacionados directamente con ellos, sea por el hábitat en donde residen, aprovechamiento de sus recursos. Medir los niveles de concienciación permite conocer si están haciendo un uso sostenible de los recursos que se encuentran en la costa. Estos niveles serán obtenidos mediante la realización de encuestas previamente analizadas y revisadas por paneles de expertos. Las encuestas estarán dirigidas a:

- Miembros de la Administración
- Representantes de sectores empresariales
- Universidades e Institutos
- Ciudadanía en general

3.4.2.2.6. *Participación pública*

En el artículo titulado Key Findings from a Multidisciplinary Examination of Integrated Coastal Management Process Sustainability (Christie et al. 2005), se evidencia la importancia de la gestión participativa, especialmente, la que incluye participación de diversos grupos de agentes y actores implicados en la zona costera para el desarrollo de planes de gestión y la toma de decisiones relativas al MIZC.

Es importante tener en cuenta que el nivel de participación de los actores en los procesos propuestos puede cambiar conforme un gradiente de participación que a su vez varía desde una participación pasiva, en donde las personas son solamente informadas sobre las decisiones tomadas por agentes externos, hasta un nivel de autodesarrollo, en el cual los grupos locales organizados toman iniciativas sin esperar intervenciones externas (Richers et al., 2011).

A. Grados de participación pública

Existen diversos niveles de participación. Canter (1988), citando a Arnstein (1969:217), establece para los proyectos de interés público una escala de ocho niveles relativamente bien diferenciados. Es decir cualquier contacto con los ciudadanos no puede ser definido como participación.

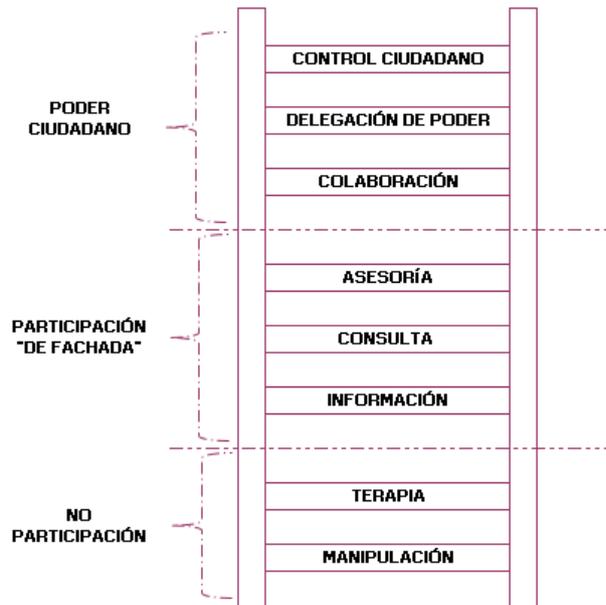


Ilustración 16: Escalera de Participación Ciudadana
Fuente: Sherry Arnstein, 1969

B. Grupos de participación pública

En el proyecto, Agenda 21 Litoral de La Janda (Barragán, J.M. 1999), se seleccionaron los participantes a partir de grandes grupos.

- a. **Políticos:** tanto del gobierno local como de la oposición, ya que representan la soberanía popular. Además, en especial los primeros, tienen capacidad de toma de decisiones. El objetivo es llevar a la práctica las propuestas sobre las que hay en consenso. Por esta razón los representantes políticos deben ser participantes a los que se presta especial atención.



- b. Técnicos:** que suelen ser los funcionarios más vinculados a los temas que centran la atención del proceso. En el caso que nos ocupa participaron técnicos de las Administraciones Públicas municipales, regionales y estatales del medio ambiente, urbanismo, gestión del agua, pesca. Es probable que ellos sean los encargados y responsables de realizar muchas de las tareas comprendidas en el plan o programa.
- c. Empresarios:** Cualquier iniciativa relacionada con el concepto de desarrollo sustentable o la gestión específica de algún recurso litoral debe contar con su participación.
- d. Organizaciones No Gubernamentales:** Aunque la tipología es muy variada generalmente se asocia a grupos ecologistas (con ramas especializadas en los ambientes costeros o marinos) e instituciones sin fines de lucro.
- e. Docente y Científicos:** Debido a su influencia en la educación, opinión pública, y en el acceso a la información lo hacen insustituibles en la mayor parte de las ocasiones.
- f. Ciudadanos:** Que deseen participar, a título individual, por alguna razón concreta.

C. Tipos de Participación pública

Nuria Curiel en 1999, propone tres tipos de participación pública:

- **Participación Comunitaria:** Iniciativas ciudadanas con el propósito de recibir asistencia estatal para atender asuntos inmediatos en ámbitos territoriales determinados
- **Participación Política:** Intervención de los ciudadanos a través de los partidos políticos, en órganos de representación como parlamentos, concejos municipales y cualquier otro tipo que represente los intereses globales de una comunidad política.



- **Participación Social:** Referida a los fenómenos de agrupación de los individuos en organizaciones en la sociedad civil para la defensa de intereses sociales específicos.

Diferenciar y obtener datos de ellos en las áreas a analizar servirá para la mejora en la gestión.

D. Materiales utilizados en el proceso participativo

Se dice que la información es la base para una participación con conocimiento, para ello se sugiere enviar la información mediante dos formas: formato electrónico y formato convencional.

- **Formato Electrónico:**

Los informes técnicos serán puestos a disposición del público en general a través de páginas web, estos informes pueden ser: Documento resumen sobre los criterios tomados para la formulación de las estrategias creadas, informes de las jornadas realizadas. También se debe contemplar un apartado para sugerencias para la mejora del litoral, esto debe estar abierto para la opinión pública.

- **Formato Convencional:**

El formato convencional contempla la elaboración de exposiciones sobre el MIZC, en diversas ciudades con el fin de dar a conocer los criterios que se están tomando en cuenta para la zona en estudio. Las exposiciones se deben realizar de forma periódica, incentivando a una participación continua, con la intención de mostrar la importancia del litoral, su patrimonio natural y cultural, los usos y actividades que allí se concentran, así como la situación en la que se encuentra.

La forma de comunicación será mediante la elaboración de trípticos, avisos por cadenas de televisión y radios.



3.4.3. FASE 3: ELABORACIÓN DE PROPUESTAS.

Las propuestas deben incluir diferentes alternativas políticas y acciones que permitan alcanzar el objetivo planteado. De esta forma, se tratará de subsanar los puntos débiles encontrados en el manejo de las zonas costeras.

Las estrategias planteadas están colocadas según los parámetros que se ha venido estudiando en la realización del modelo, encontrándose dentro de los tres aspectos generales.

Los responsables encargados del cumplimiento de las estrategias serán personal calificado en el área.

El cumplimiento de las estrategias recae en diversos organismos de muy diversos niveles, intereses y motivaciones.

A. ASPECTO SOCIOECONÓMICO:

Las estrategias descritas en este apartado pretenden disminuir los efectos negativos a causa de una mala gestión de usos, un descontrolado aumento de asentamientos humanos en los bordes costeros.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	ACCIONES	RESULTADO ESPERADO	RESPONSABLES
ORDENAMIENTO MARINO - COSTERO				
Disminuir los efectos negativos por los diversos usos realizados en la costa, a base de un Ordenamiento Marino-Costero (OMC)	Desarrollar y fortalecer los proyectos piloto del MIZC en zonas estratégicas para el apoyo a los planes de ordenamiento territorial.	La identificación y evaluación de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, públicas y privadas, que presentan interés en el MIZC.	Un controlado crecimiento poblacional que va acorde con los recursos existentes, disminuyendo el desempleo y la pobreza.	Gobierno local, regional y nacional, Representantes de sectores empresariales, Asociaciones de ciudadanos, ONG
	Propiciar una mayor extensión del empleo estable y de calidad (especialmente en el espacio turístico del litoral).	Establecer elementos de vinculación entre las políticas patrimoniales (cultural y medio ambiente) y la de turismo.		
	Promover una ordenación en profundidad del litoral que permita la compatibilización de los usos del litoral con su equilibrio ecológico, evitando aquellos que lo alteren de forma importante e irreversible.	Identificar los espacios excluidos de cualquier proceso de urbanización, ya sea por criterios de protección ecológica, por criterios de ordenación territorial y urbanística o de cualquier otra naturaleza.	Disminución considerablemente los efectos negativos a causa de los usos diversos con la aplicación de planes y el cumplimiento de las normas establecidos.	
		Disminuir y/o evitar desarrollos industriales en las zonas costeras asimismo promover el desplazamiento de industrias existentes, por medio de impuestos ambientales, tasas retributivas y otros instrumentos similares.		
		Generar fuentes de trabajo que garanticen un nivel mínimo de calidad de vida a sus habitantes.		
		Evitar la destrucción de barreras naturales de protección de las costas, tales como manglares, arrecifes coralinos, islas de barrera y otras características geomorfológicas existentes.		
		Fortalecer la aplicación de las normas de construcción para evitar la formación de asentamientos humanos en zonas de alto riesgo ante un desastre natural.		
Controlar y vigilar mediante las medidas tomadas por autoridades competentes la ocupación de áreas restringidas debido a su protección y las acciones pertinentes para su desalojo.				
Minimizar los efectos negativos de los desastres naturales que puedan afectar a las comunidades costeras.				
	Determinar áreas exclusivas para la construcción de relenos sanitarios, depósitos de relaves mineros, bajo vigilancia y control de las autoridades competentes.			
DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE MARINO COSTERA				
Incentivar la realización de informes de Impacto Ambiental (IA), a través de normas que lo establezcan.	Desarrollar el programa de "Desarrollo de Infraestructura Sostenible"	<p>Incorporar informes de impacto ambiental en el desarrollo de la infraestructura costera y el crecimiento de los sectores dinamizadores de la economía.</p> <p>La identificación de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, públicas y privadas, que ejercen influencia sobre fuentes potenciales de degradación de los recursos costeros.</p>	Disminuir el impacto ambiental negativo que produce el desarrollo de infraestructura en la zona costera	Gobierno local, Representantes de sectores empresariales.

Tabla 43: Propuestas en el Aspecto Socioeconómico para el MIZC

Fuente: Elaboración propia

B. ASPECTO AMBIENTAL:

Las estrategias descritas en este apartado pretenden disminuir los efectos negativos a causa de la contaminación derivada de diversos usos, los efectos del cambio climático que cada vez más visibles.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	ACCIONES	RESULTADO ESPERADO	RESPONSABLES
CONFLICTOS DE USO Y OCUPACIÓN				
Disminuir los conflictos por uso y ocupación en las áreas costeras	Coordinación y Cooperación institucional e interadministrativa de las acciones realizadas en el litoral, fomentando mecanismos de consolidación, transferencia y difusión de la información.	Organizar foros de conciliación entre los involucrados de los diversos sectores económicos para dar frente a los conflictos generados por los usos del litoral. Establecer canales de cooperación y coordinación entre las diferentes administraciones públicas, para hacer más eficaz la labor de protección y tutela del litoral.	Equilibrar los diferentes intereses económicos y sociales presentados por usos del litoral a través de una administración efectiva y coherente.	Gobiernos locales y regionales, Representantes de sectores empresariales, Asociaciones de ciudadanos
REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS				
Fortalecer los trabajos de rehabilitación y restauración de los ecosistemas afectados por diversos problemas emergidos a causa de una mala gestión.	Vigilancia y control de los vertidos realizados a las aguas litorales.	Formular criterios de sostenibilidad en los diversos usos económicos desarrolladas en áreas litorales.	Rehabilitar y restaurar los ecosistemas costeros, para que continúen generando bienes y servicios económicos y ambientales logrando satisfacer las necesidades sociales y económicas actuales y futuras.	Gobiernos locales, Ministerios del Estado, Asociaciones de Ciudadanos, ONG
	Fortalecer la seguridad de la flota y el control de la navegación marítima de embarcaciones que transportan productos potencialmente contaminantes, controlando sus actividades y rutas.	Fortalecer medios técnicos y humanos necesarios para afrontar con rapidez y eficacia situaciones de emergencia derivadas de accidentes marítimos.		
	Eliminar los vertidos incontrolados al mar de residuos, basuras y cualquier clase de desechos.	Mejorar de la coordinación entre los interesados en el MIZC.		
	Fomentar las actuaciones de limpieza del litoral en zonas de especial interés ambiental y productivo.	Reconocer la amenaza que representa la influencia del cambio climático para las zonas costeras, asegurando una protección costera apropiada y ecológicamente responsable. Aplicar los medios normativos existentes y diseñar nuevos instrumentos que eviten la degradación de la costa.		

Tabla 44: Propuestas en el Aspecto Ambiental para el MIZC (1a)

Fuente: Elaboración propia

OBJETIVO	ESTRATEGIA	ACCIONES	RESULTADO ESPERADO	RESPONSABLES
CONSERVACIÓN DE ESPECIES				
Reducir las fuentes de contaminación e identificar las especies de flora y fauna para su conservación.	<p>Proteger el litoral desde la zona de dominio público hasta una distancia permisible mar adentro, así como las áreas de cría.</p> <p>Mejorar la vigilancia de capturas que se efectúan en embarcaciones de pesca industrial y deportiva así como la prevención de destrucción de los fondos marinos.</p> <p>Potenciar el desarrollo de la acuicultura, aplicando nuevas tecnologías, tanto en zonas costeras como en alta mar, garantizando, en todos los casos, la protección de ecosistemas.</p>	Incorporar en los planes, programas y políticas sectoriales, las diferentes estrategias para la gestión, conservación y recuperación de las zonas costeras, respetando los procesos naturales de dinámica litoral y los hábitats marinos.	Asegurar que los vertidos en la zona costera cumplan con las leyes vigentes, para garantizar la calidad ambiental y conservación de especies que se encuentran en ella.	Gobierno local, regional y nacional.
	Eliminar las capturas incontroladas de especies mediante la aplicación de las normas vigentes.			
ÁREAS PROTEGIDAS				
Establecer las áreas protegidas como un nivel importante por su valor ecológico y económico.	<p>Potenciar el valor y la importancia de las Áreas Protegidas (AP) como herramientas en la conservación de los ecosistemas de alto valor ecológico y económico en el contexto local y regional.</p>	<p>Establecer una buena coordinación de las autoridades participantes en la gestión de las áreas protegidas del litoral.</p> <p>Implicarse en el movimiento internacional para la protección de los ecosistemas marinos</p> <p>Desarrollo de un Subsistema de Información del Litoral con la ayuda de indicadores de seguimiento del medio ambiente costero.</p> <p>Investigar y tener mayor conocimiento de las dinámicas, interacciones y funciones de los diferentes componentes del ecosistema.</p>	Garantizar la representatividad de ecosistemas fortaleciendo la organización institucional en el manejo de la conservación que puedan poseer un valor estratégico para el país.	Gobierno Nacional, ONG, Universidades e Institutos de Investigación, Asociaciones de ciudadanos.

Tabla 45: Propuestas en el Aspecto Ambiental para el MIZC (1b)

Fuente: Elaboración propia

C. ASPECTO JURÍDICO-ADMINISTRATIVO:

Las estrategias descritas en este apartado permiten establecer vínculos entre gobiernos fronterizos, obtener acceso a información relevante sobre el manejo integral de las zonas costeras en otros países, incurrir en la búsqueda de financiación de diversas fuentes, fortalecer la investigación que se lleva a cabo, impulsar la formación de los gestores y la concienciación de diversos participantes y por último fomentar la participación pública.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	ACCIONES	RESULTADO ESPERADO	RESPONSABLES
INFORMACIÓN INTERNACIONAL				
Crear vínculos internacionales para fortalecer los programas de manejo en zonas costeras y fortalecer el conocimiento a base de estudios de investigación.	Establecer mecanismos de cooperación internacional, principalmente en países donde se cuente con experiencias tangibles de MIZC y tecnologías aplicables al tema, teniendo como fin obtener acceso a la formación académica, la tecnología, la asesoría en el desarrollo de investigaciones y el intercambio de experiencias en el tema de MIZC.	Ajustar las estrategias, metas e indicadores de los programas multilaterales y bilaterales de cooperación internacional para el manejo costero integrado, en tres aspectos: socio-económico, ambiental y jurídico administrativo	Aprovechamiento de oportunidades en cuanto a conocimiento y tecnología, lo cual amplía el impacto de la información trasciende a los medios de comunicación y grupos de interés.	Gobierno nacional a través de sus ministerios, ONG
FINANCIACIÓN				
Tener fuentes de financiación para llevar a cabo diversos programas en beneficio de las zonas costeras	Conseguir los recursos necesarios para implantar el MIZC	Realizar un estudio sobre la incidencia económica de los procesos naturales y los recursos costeros Crear el Fondos Públicos para la conservación, restauración y rehabilitación de las zonas costeras	Financiación para los planes estratégicos del MIZC	Alcaldías municipales, ONG, Universidades e institutos de investigación.
MARCO JURÍDICO				
Fortalecer las normas vinculadas referentes a las zonas costeras, así como promover el compromiso de los organismos gubernamentales.	Formular una política institucional para la Gestión Integrada de Zonas Costeras.	Incentivar a los gobiernos al compromiso explícito y público ante los ciudadanos o interesados en el manejo sostenible del litoral.	Conciliación entre los niveles de gobierno, a través de instrumentos normativos establecidos.	Gobierno local, regional y nacional
	Mejorar la coordinación y cooperación institucional en aquellos asuntos relacionados con las zonas	Otorgar nuevas responsabilidades a los gestores en el MIZC. Modificar o aprobar los instrumentos normativos necesarios para un MIZC.		
	Modificar o aprobar los instrumentos normativos necesarios para un MIZC	Crear una comisión parlamentaria para el análisis de los instrumentos que se requieren para el MIZC. Realizar un informe normativo para el MIZC.		
I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación)				
Promover la realización de investigación, desarrollar planes de mejora y proyectos de innovación en las áreas costeras.	Implementar programas de investigación costera y reforzar los sistemas de investigación existentes	Desarrollar y coordinar programas de investigación del medio marino relacionados con la caracterización, control y conservación de la biodiversidad. Disponer de información pública y de un conocimiento científico adecuado y suficiente como para afrontar el proceso de cambio con ciertas garantías de éxito. Realizar una evaluación de impactos negativos y positivos en la costa así como la difusión pública de los resultados.	El I+D+i deberá reflejar el conocimiento sobre los problemas de las zonas costeras, crear e implantar programas de investigación que abarquen aspectos importantes como económicos, sociales y culturales.	Universidades e institutos de investigación, ONG, Representantes de sectores empresariales

Tabla 46: Propuestas en el Aspecto Jurídico-Administrativo para el MIZC (1a)

Fuente: Elaboración propia

OBJETIVO	ESTRATEGIA	ACCIONES	RESULTADO ESPERADO	RESPONSABLES
FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD				
Impulsar la formación en el manejo de las zonas costeras, así como la concienciación al público en general.	Educar para la sostenibilidad de las zonas costeras	Desarrollar el Programa Educación para la Sostenibilidad de las Zonas Costeras	Procesos establecidos de educación y concientización teniendo como finalidad la actuación eficaz en la toma de decisiones y manejo de las zonas costeras.	Gobiernos locales y regionales, Grupos de ecologistas, ciudadanos de zona
		Desarrollar programas de consumo responsable de los recursos marinos mediante una adecuada información.		
		Organizar campañas que sensibilicen a los ciudadanos sobre la importancia de las zonas costeras		
		Asegurar la formación técnica adecuada entendiendo el MIZC como proceso de gobernanza.		
Asegurar una formación técnica adecuada entendiendo el MIZC como proceso de gobernanza	Implantar un Programa de Formación a Gestores para el MIZC. Realizar conferencias en las ciudades costeras sobre la importancia de una gestión sostenible.			
Crear instrumentos para difusión, la implantación y seguimiento de el MIZC	Editar y difundir ampliamente el MIZC a llevarse a cabo. Crear un Sistema de Comunicación que difunda la evolución del proceso de implantación.			
PARTICIPACIÓN PÚBLICA				
Promover la participación pública de manera constante en la toma de decisiones.	Favorecer la participación pública de manera que los agentes sociales se conviertan en parte interesada de el MIZC	Desarrollar mecanismos adecuados para facilitar la participación de la ciudadanía residente en los litorales para la toma de decisiones en el MIZC. Crear un Foros Costeros que fomente la participación y el encuentro entre los agentes institucionales y sociales del ámbito litoral.	Intervención constante de la ciudadanía para la toma de decisiones en el manejo de las zonas costeras.	Gobiernos locales y regionales, ciudadanos de la zona, Instituciones públicas

Tabla 47: Propuestas en el Aspecto Jurídico-Administrativo para el MIZC (1b)

Fuente: Elaboración propia

3.4.4. FASE 4: ESTRATEGIAS DE GESTIÓN.

El control nos sirve para comprobar que los resultados parciales obtenidos son los previstos en la planificación, analizar las desviaciones y adoptar medidas correctoras que rectifiquen la situación.

El proceso de control y evaluación constará de tres etapas:

- Comparación
- Evaluación
- Corrección

3.4.4.1. Etapa 1: Comparación

Respecto al previsto en la planificación con el fin de detectar desviaciones. Para determinar las desviaciones se deberá medir el

grado de cumplimiento a la respuesta de dos palabras, mediante la elaboración de preguntas.

SI NO

El control de los grados de cumplimiento se deberá analizar empezando del último nivel al primer nivel, pudiendo así obtener conclusiones previas mientras se va llevando a cabo el diagnóstico estratégico.

3.4.4.2. Etapa 2: Evaluación

La evaluación proviene de las causas que motivan las desviaciones. Las preguntas hechas para cada elemento en los diversos niveles, darán a conocer si en caso la respuesta sería NO, describir las causas que motivaron al no cumplimiento.

3.4.4.3. Etapa 3: Corrección

Es la toma de medidas que enderecen la desviación (NO) o que la aprovechen (SI).

El control no puede desligarse de la planificación sino que conforman un proceso continuo. En el siguiente gráfico puede verse la relación entre la planificación y el control.



Ilustración 17: Estrategia de Gestión

Fuente: Apuntes de clase del profesor Eugenio Pellicer dada en el Máster en Planificación y Gestión en Ingeniería Civil.

No es posible controlar el cumplimiento de las propuestas del modelo que aún no han sido implantadas. Por este motivo, en este apartado se



van a dar las pautas generales para la realización del control, a la espera de que los datos reales permitan completar el ciclo e iniciar el siguiente.

Los cuadros N°48, 49 y 50, muestran de manera general el control que debe llevarse a cabo, partiendo desde el ultimo nivel (nivel VI), hasta el nivel I, obteniendo conclusiones al terminar el diagnóstico de cada nivel. De los cuadros generales de control derivan los cuadros N° 51, 52, 53 y 54, siendo éstos más comprensibles para su trabajo.

Los cuadros propuestos para el cumplimiento de ésta fase debe ser llevado a cabo por un equipo calificado siendo nombrados por el máximo responsable político. Estos cuadros se deben actualizar cada 5 años por diversos factores que puedan implicar la alteración de la zona.



DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO						GESTIÓN EN ZONAS COSTERAS															
NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	NIVEL VI	NIVEL VI		NIVEL V		NIVEL IV		NIVEL III		NIVEL II		NIVEL I					
						COMPARACIÓN	EVALUACIÓN	COMPARACIÓN	EVALUACIÓN	COMPARACIÓN	EVALUACIÓN	COMPARACIÓN	EVALUACIÓN	CORRECCIÓN	EVALUACIÓN	CORRECCIÓN	EVALUACIÓN				
						SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO								
MANEJO INTEGRAL EN ZONAS COSTERAS "¿QUÉ HACER?"	ASPECTO SOCIO-ECONÓMICOS	ORDENAMIENTO MARINO - COSTERO (OMC)	Cartografía regionales	Cartografía de la vialidad de las zonas	Tramo costero																
					Tipo de Vía																
					Término municipal																
					Longitud (km)																
					Calificación según el estado actual de las vías																
					Observaciones																
			Cartografía de Geomorfología	Tramo costero																	
				Geoforma																	
				Distancia (km)																	
				Litología dominante																	
				Observaciones																	
		Descripción del medio físico	Cartografía de la Hidrografía																		
			Cartografía de Infraestructuras																		
			Cartografía del relieve de las zonas costeras																		
			Cartografía de los Asentamientos Humanos																		
			Descripción de la geomorfología en el litoral																		
			Descripción de las cuencas hidrográficas																		
		Descripción del medio social	Numero de habitantes																		
			Densidad de la población																		
			Movimiento natural de la población																		
			Movimiento migratorio																		
			Nivel de instrucción de la población																		
Usos actuales que se presentan en el litoral	Identificación de la vialidad en las zonas																				
	Zona costera																				
	Tipos de uso																				
	Impactos ambientales																				
	Impactos económicos																				
Aptitud de cada zona del territorio.	Identificación de futuros proyectos de edificaciones																				
	Identificación de futuros proyectos de vialidad																				
	Identificación de futuros proyectos de generación de energía																				
	Identificación de futuros proyectos puertos, canales y atracaderos																				
	Contemplación de informes de impacto ambiental en cada proyecto de inversión																				

Tabla 48: Cuadro General: Estrategias de Control. MIZC ¿Qué hacer? Aspecto Socioeconómico
Fuente: Elaboración propia



DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO						GESTIÓN EN ZONAS COSTERAS														
NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V	NIVEL VI	NIVEL VI		NIVEL V		NIVEL IV		NIVEL III		NIVEL II		NIVEL I				
						COMPARACIÓN	EVALUACIÓN	COMPARACIÓN	EVALUACIÓN	COMPARACIÓN	EVALUACIÓN	COMPARACIÓN	EVALUACIÓN	CORRECCIÓN	EVALUACIÓN	CORRECCIÓN	EVALUACIÓN			
						SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO							
MANEJO INTEGRAL EN ZONAS COSTERAS "¿QUÉ HACER?"	ASPECTOS AMBIENTALES	CONFLICTOS DE USO Y OCUPACIÓN	Identificación de conflictos	Construcción inadecuada de obras de defensa costera																
				Extracción forestal																
				Desarrollo incontrolado urbano y rural																
				Sobreexplotación de los recursos marinos																
				Acumulación de desechos urbanos																
				Reducción de la calidad de las aguas																
			Identificación de las potencialidades	Uso del espacio costero entre la dimensión vertical y horizontal																
				Cambios en la utilización de los ecosistemas y recursos marino costeros																
				Expansión del sector y modernización de infraestructuras																
				Potencialidades de recursos naturales																
				Potencial humano																
				Potencial en infraestructuras																
		Fuentes de contaminación	Potencialidades de la comunidad																	
			Potencial económico																	
			Contaminación urbana																	
			Contaminación industrial																	
			Contaminación agricultura y ganadera																	
			Contaminación por hidrocarburos																	
		REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS	Acumulación de contaminantes biológicos	Sobreexplotación de recursos marinos	Estado de integridad	Daños por inundación del mar														
						Erosión costera														
						Cambios en el nivel freático														
			Influencia del cambio climático al ecosistema	Tormentas	Aumento de la concentración atmosférica de CO2	Cambio y pérdida de humedales														
						Erosión costera														
						Daños en la infraestructura costera														
Estado de integridad	Tormentas		Aumento de la concentración atmosférica de CO2	Oleaje de viento																
				Migración de especies																
				Disminución del oxígeno disuelto																
CONSERVACIÓN DE ESPECIES	Estudio actual de la fauna que habita en las zonas costeras		Estudio actual de la flora que se encuentra en las zonas costeras	Estado de integridad	Oleajes															
					Daños en la infraestructura costera															
					Oleaje de viento															
	Estudio actual de la flora que se encuentra en las zonas costeras	Estado de integridad	Aumento de la concentración atmosférica de CO2	Flora que vive en el habitat marino																
				Flora que vive en zona intermareal o la visitan para alimentarse.																
				Algunas especies que aunque viven predominantemente fuera del mar, lo necesitan de modo ineludible para alimentarse.																
ÁREAS PROTEGIDAS	Identificación de las áreas naturales protegidas mediante mapas	Balance de la situación de las áreas naturales	Organigrama de los involucrados en la gestión de las áreas protegidas	Flora que crece en el habitat marino																
				Flora que crece en el borde costero																
				Flora que crece en la zona costera																
ÁREAS PROTEGIDAS	Identificación de las áreas naturales protegidas mediante mapas	Balance de la situación de las áreas naturales	Organigrama de los involucrados en la gestión de las áreas protegidas	Balace de las áreas protegidas en cuanto a su protección																
				Balace de las áreas protegidas en cuanto a su gestión																
				Balace de las áreas protegidas en cuanto a sus normas																
ÁREAS PROTEGIDAS	Identificación de las áreas naturales protegidas mediante mapas	Balance de la situación de las áreas naturales	Organigrama de los involucrados en la gestión de las áreas protegidas	Grado de participación de las comunidades en la conservación de las áreas protegidas																

Tabla 49: Cuadro General: Estrategias de Control. MIZC ¿Qué hacer? Aspecto Ambiental
Fuente: Elaboración propia

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO: MANEJO INTEGRAL EN ZONAS COSTERAS (MIZC) "¿QUÉ HACER?"

PARÁMETRO GENERAL: ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO

PARÁMETRO	FACTORES	ESTRATEGIAS DE GESTIÓN	NIVEL QUE PERTENECEN		COMPARACIÓN		EVALUACIÓN	CORRECCIÓN
			SI	NO	SI	NO		
ORDENAMIENTO MARINO - COSTERO (OMC)								
	Cartografía de la vialidad de las zonas		5					
	Cartografía de Geomorfología		5					
Cartografías regionales	Cartografía de la Hidrografía		5					
	Cartografía de Infraestructuras		5					
	Cartografía del relieve de las zonas costeras		5					
	Cartografía de los Asentamientos Humanos		5					
Descripción del medio físico	Descripción de la geomorfología en el litoral		5					
	Descripción de las cuencas hidrográficas		5					
Descripción del medio social	Descripción de la demografía		5					
	Identificación de la vialidad en las zonas		4					
	Usos actuales que se presentan en el litoral		5					
Aptitud	Aptitud de cada zona del territorio.		4					
DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE MARINO COSTERA								
Identificación de proyectos de infraestructura en zonas	Identificación de futuros proyectos de edificaciones		5					
	Identificación de futuros proyectos de vialidad		5					
	Identificación de futuros proyectos de generación de energía		5					
Informes IA	Identificación de futuros proyectos puertos, canales y		5					
	Contemplación de informes de impacto ambiental en cada proyecto de inversión		4					

Tabla 51: Estrategias de Control. MIZC ¿Qué hacer? Aspecto Socioeconómico

Fuente: Elaboración propia

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO: MANEJO INTEGRAL EN ZONAS COSTERAS "¿QUÉ HACER?"
PARÁMETRO GENERAL: ASPECTOS AMBIENTALES

PARÁMETRO	FACTORES	ESTRATEGIAS DE GESTIÓN	COMPARACIÓN		EVALUACIÓN	CORRECCIÓN
			SI	NO		
CONFLICTOS DE USO Y OCUPACIÓN			NIVEL QUE PERTENECEN			
Identificación de conflictos	Construcción inadecuada de obras de defensa costera		5			
	Extracción forestal		5			
	Desarrollo incontrolado urbano y rural		5			
	Sobreexplotación de los recursos marinos		5			
	Acumulación de desechos urbanos		5			
	Reducción de la calidad de las aguas		5			
	Uso del espacio costero entre la dimensión vertical y horizontal		5			
	Cambios en la utilización de los ecosistemas y recursos marino costeros		5			
	Expansión del sector y modernización de infraestructuras		5			
	Potencialidades de recursos naturales		5			
Identificación de las potencialidades	Potencial humano		5			
	Potencial en infraestructuras		5			
	Potencialidades de la comunidad		5			
	Potencial económico		5			

Tabla 52: Estrategias de Control. MIZC ¿Qué hacer? Aspecto Ambiental (1a)
Fuente: Elaboración propia

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO: MANEJO INTEGRAL EN ZONAS COSTERAS "¿QUÉ HACER?"
PARÁMETRO GENERAL: ASPECTOS AMBIENTALES

PARÁMETRO	FACTORES	ESTRATEGIAS DE GESTIÓN	NIVEL QUE PERTENECEN	COMPARACIÓN SI NO	EVALUACIÓN	CORRECCIÓN
CONSERVACIÓN DE ESPECIES						
Estudio actual de la fauna que habita en las zonas costeras	Fauna que vive en el habitat marino		5			
	Fauna que se mueven entre los habitats marinos.		5			
	Fauna que viven habitualmente en el mar pero tiene que desarrollar algun proceso vital en playa o en tierra firme		5			
	Fauna que viven en zona intermareal o la visitan para alimentarse.		5			
	Algunas especies que aunque viven predominantemente fuera del mar, lo necesitan de modo ineludible para alimentarse.		5			
	Flora que crece en el habitat marino		5			
Estudio actual de la flora que se encuentra en las	Flora que crece en el borde costero		5			
	Flora que crece en la zona costera		5			
CONSERVACIÓN DE ESPECIES						
Mapa áreas protegidas	Identificación de las áreas naturales protegidas mediante mapas		4			
Balance de la situación de las áreas protegidas	Balance de las áreas protegidas en cuanto a su protección		5			
	Balance de las áreas protegidas en cuanto a su gestión		5			
Organigrama Participación	Balance de las áreas protegidas en cuanto a sus normas		5			
	Organigrama de los involucrados en su gestión		4			
Participación	Grado de participación de las comunidades en la conservación de las áreas protegidas		5			

Tabla 53: Estrategias de Control. MIZC ¿Qué hacer? Aspecto Ambiental (1b)
Fuente: Elaboración propia

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO: MANEJO INTEGRAL EN ZONAS COSTERAS "¿CÓMO HACERLO?"
PARÁMETRO GENERAL: ASPECTO JURÍDICO - ADMINISTRATIVO

PARÁMETRO	FACTORES	ESTRATEGIAS DE GESTIÓN	NIVEL QUE PERTENEZCAN	COMPARACIÓN SI NO	EVALUACIÓN	CORRECCIÓN
INFORMACIÓN INTERNACIONAL						
AE	Alianzas estratégicas países colindantes		4			
Información existente	Información existente del IMZC en diversos países		4			
FINANCIACIÓN						
F. Púb.	Financiación Pública		4			
F. Priv	Financiación Privada		4			
F. Pub. -Priv.	Financiación Público-Privada		4			
MARCO JURÍDICO						
Marco Institucional	Gobernantes: Número de leyes en las que las organizaciones tienen competencia		5			
	Gobernantes: Número y descripción de iniciativas completadas que han resultado en algún cambio.		5			
	Gobernantes: Número y descripción de iniciativas en curso que podrían resultar, o están resultando.		5			
	Normas legales		5			
+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación)						
Entid. Investigación	Identificar las entidades de investigación		4			
FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD						
Niveles de Formación	Niveles de formación de los involucrados en el manejo de las zonas costeras		4			
Niveles de concienciación	Niveles de concienciación de los involucrados en el manejo		4			
PARTICIPACIÓN PÚBLICA						
Grados PP	Grados de participación pública		4			
Grupos PP	Grupos de participación pública		4			
Tipos PP	Tipos de participación pública		4			
Materiales	Materiales utilizados en el proceso participativo		4			

Tabla 54: Estrategias de Control. MIZC ¿Cómo hacerlo? Aspecto Jurídico-Administrativo
Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO IV

IV. CONCLUSIONES, CONTRIBUCIONES, RECOMENDACIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN



4.1. CONCLUSIONES

1. De acuerdo con los objetivos planteados al inicio de este trabajo, se ha realizado una descripción y un análisis del manejo integrado de las zonas costeras de los países de España, Perú y Colombia basándonos en dos grandes interrogantes: ¿Qué hacen? y ¿Cómo lo hacen?, teniendo en cuenta estudios realizados hasta la fecha.
2. Este análisis nos ha llevado a conocer cuál es el manejo que se está realizando en los diferentes países, las conclusiones de este apartado señalan que a pesar de contar con normas legales e instituciones gubernamentales aún existen conflictos en el litoral y un poco avance en el cuidado de los ecosistemas.
3. El planteamiento del modelo del “Manejo Integrado en Zonas Costeras” (MIZC), propone diversos parámetros, factores para la realización de un diagnóstico estratégico, propuestas de mejora en el manejo integral, que servirán para evitar, disminuir los conflictos ocasionados por usos y ocupaciones en el litoral, principal foco del deterioro de los ecosistemas, la pérdida de diversidad y la productividad biológica.
4. Las estrategias propuestas servirán de marco en el contexto nacional, regional y local.
5. Reconociendo la magnitud de los impactos que actúan sobre las zonas costeras ha llevado a un aumento general de la conciencia hacia la necesidad de proteger los ecosistemas marinos y garantizar el uso sostenible de los recursos.
6. Finalmente con este análisis se ha planteado un modelo teórico de manejo que pueda ser aplicado en diversos litorales, pudiéndose adaptar a la zona. En él se ha tratado de hacer especial al diagnóstico estratégico proponer propuestas e incluso un planteamiento de estrategias para su control.



4.2. CONTRIBUCIONES

1. El planteamiento de un modelo de Gestión Integrada en las Zonas Costeras (MIZC) permitirá disminuir, evitar o eliminar los conflictos e incompatibilidades en el uso y ocupación, que actualmente son motivos de deterioro del territorio y por tal del ecosistema, mejorando la calidad ambiental y vida de la población que reside en el litoral.
2. El resultado de éste trabajo puede contribuir al actual manejo que se está desarrollando en diversos lugares, debido a que proviene de un estudio basado en la evidencia mediante la identificación de los obstáculos identificados en cada país analizado.

4.3. RECOMENDACIONES

1. Todo proceso participativo tiene inconvenientes, uno de ellos son los diferentes niveles de conocimiento que tienen los participantes. Es recomendable escuchar todas las opiniones de las personas que habitan en la zona, pero no debería asumir todos los comentarios como tal debido a que depositan muchas expectativas.
2. El proceso es continuo y se debe actualizar en la medida que las condiciones e intereses nacionales cambien. Es decir retroalimentar las propuestas planteadas dependiendo de la zona donde se esté aplicando.
3. Se deben realizar propuestas en base al diagnóstico y hacer posible pasarlo por un panel de expertos para su crítica y mejora.
4. En caso de no ser posible evitar los conflictos, deberán establecer prioridades de uso, de acuerdo con las debilidades y potencialidades del área, las necesidades del país y de la región.

4.4. LIMITACIONES

1. En la elaboración del diagnóstico estratégico, de algunos parámetros se extendió hasta el nivel VI, en otros nivel V o IV, debido al nivel de variables que se pueden obtener de ellos, siendo estas variables colocadas según la zona en donde será aplicado el modelo.



2. Para el análisis de modelos existentes, solo se basó en información que se encontraba en base de datos, más no en modelos que se encuentran aplicando en la realidad.
3. El presupuesto designado y el tiempo dado no permitieron aplicar el modelo en un área determinada.
4. Dado el breve tiempo disponible que se dispuso para la elaboración del trabajo, no fue posible realizar consultas directas con los expertos del tema, por lo que sólo se basa en información recopilada.

4.5. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Validación del modelo a través del método Delphi, basado en la discusión entre expertos de diferentes áreas de investigación mediante un proceso iterativo, esto deberá ser realizado por medio de un cuestionario que ha de ser contestado por cada uno de ellos, dichas respuestas podrán determinar probables orientaciones que puede ir tomando el modelo planteado.
2. Validación por medio de encuestas a los ciudadanos que habitan en las zonas costeras.
3. Aplicación del modelo en litorales donde no se cuente con una gestión especializada en el tema. El modelo será adaptado a cualquier zona costera permitiendo su retroalimentación e ir mejorándolo.
4. Analizar la gestión que se lleva a cabo en un área costera en particular bajo la vista del modelo planteado y poder mejorarla.



CAPÍTULO V

V. REFERENCIAS



Alejandro H. Buschmann, 2010. Impacto Ambiental de la Acuicultura. El estado de la investigación en Chile y el mundo. Terran Publicaciones. Santiago de Chile, Chile, 67pp

Alejandro O. Iza y Marta B. Rovere (Editores) 2006. Gobernanza del agua en América del Sur: Dimensión ambiental. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido, XIV+461pp

Alonso, D.; Sierra-Correa P.; Arias-Isaza, F. y M. Fontalvo. 2003. Conceptos y guía metodológica para el Manejo Integrado de Zonas Costeras en Colombia. Manual 1: Preparación, caracterización y diagnóstico. Santa Marta: INVEMAR, Serie de documentos generales, nº 12.

Ania Bustio Ramos, 2004. Gestión comunitaria y planificación integrada en zonas costeras. La Coloma y Cortés, dos estudios de casos urbanos. Instituto Universitario de Geografía, Universidad de Alicante, España, 578pp

Angeliki Lysima Chou, 2014. La exploración de Hidrocarburos en el mar, una actividad con alto riesgo para la fauna del litoral español. Revista el Ecologista N°81

Aula del Mar de Málaga, 2001. Espacios Protegidos del litoral Andaluz Junta de Andalucía, Consejería del Medio Ambiente, España. 167pp

Alvargonzález Rodríguez, R. 2001. Los puertos españoles, *Ponencia del XV Congreso de Geógrafos Españoles*, Santiago de Compostela, 103-199.

Baillie, J.E.M., Hilton-Taylor, C., Stuart, S.N., 2004. 2004 IUCN Red List of Threatened Species. A Global Species Assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK p. xxiv 191pp

Barragán, J.M. (Coord.) 1999. Agenda 21 litoral de la Janda. Hacia un desarrollo sostenible, Cádiz, Diputación Provincial de Cádiz, España. 68pp

Barragán, J.M. 2003, prólogo de John R. Clark. Medio Ambiente y Desarrollo en Áreas Litorales: Introducción a la planificación y Gestión Integradas. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz. 306pp

Barragán, J.M. 2005. La Gestión de las Áreas Litorales en España y Latinoamérica. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz. 197pp



Barragán, J.M. (coord.). 2011. Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Propuestas para la acción. Red IBERMAR (CYTED), Cádiz, 280 pp.

Brañes, Raúl, 1987. Derecho Ambiental Mexicano.-- México: Editorial Universo 21-página 26.)

Bretón, F. (1996) “El litoral: bases per al planejament i la gestió integrada d’un espai dinàmic i vulnerable”. En: El Sistema Litoral: un equilibri sostenible? Quaderns d’Ecologia Aplicada 13, 45-100.

BTT Richers, CA. Harvey, F. Casanoves, F. de Crerck, T. Benjamin, 2011. ¿Cómo hacer talleres participativos con respuestas individuales?. Agroforestería en las Américas N°48, 7pp

Canter, L.W. 1998. Manual de la Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Mc. Graw – Hill, Madrid, España. 841pp

Clark, J. R. 1977. Coastal Ecosystem Management. New York, Wiley and son, EEUU, 928 pp.

Clark, J. R. 1995 Coastal Zone Management Handbook. Lewis Publishers, London, 695 pp.

Clark, J.R. 1998. Coastal seas: the conservation challenge. Mote Marine Laboratory, Ramrod Key, Florida, USA. Blackwell Science. 134p.

Comisión Europea 1999. Direcciones del Medio Ambiente, Seguridad Nuclear y Protección Civil Pesca, Hacia una estrategia europea para la gestión integrada de las zonas costeras, Italia. 35pp

Corral J., Las especies marinas en CITES. 1999

Costanza, R., d’Arge, R., De Groot, R.S., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O’Neill, R.V., Paruel, J., Raskin, R.G., Sutton, P., Van den Belt, M., 1997. The value of the world’s ecosystem service and natural capital. Nature 387, 253–260

COI/UNESCO, OMI, FAO, PNUD (2011). Resumen para la adopción de decisiones: Anteproyecto para la sostenibilidad del océano y las zonas costeras. París: COI/UNESCO.



CUNILL GRAU, Nuria (1999), Participación ciudadana: dilemas y perspectivas para la democratización de los Estados latinoamericanos, Caracas, pp197

Dadon, J.R., Matteuci, S.D. y Morello, J. (eds), 2000. El impacto del turismo sobre los recursos naturales, turismo sobre los recursos naturales, turismo y aspectos legales. Publicaciones del centro de estudios avanzados. Bueno Aires, Argentina. 11pp

Delgado G. 1993. Las infraestructuras de comunicación. Geografía de Canarias, 26: 405-420

Francisco J. Sanz Larruga, 2000. La protección ambiental del litoral español. Hacia una gestión sostenible e integrada de las zonas costeras. Universidad de Coruña, España. 27pp

Francisco A., Andrés O., Elizabeth P., Silvia B., Sandra V., Camilo B., Amparo R. Jair M., Paula S., Angela L., David A., Julian R., Diego M., 2011. Gestión del litoral de Colombia: Reto de un país con tres costas. Colciencias, Colombia. 36pp

Francisco J. Sanz Larruga, 2011. Bases doctrinales y jurídicas para un modelo de gestión integrada y sostenible del litoral de Galicia, Xunta de Galicia. 275pp

Gestión Integrada de las Zonas Costeras en España, Informe de España en cumplimiento de los requerimientos del capítulo VI de la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de Mayo de 2002 sobre la aplicación de la gestión integrada de las zonas costeras en Europa. Pp11

Gago y Labandeira, 1997-I. La imposición ambiental: fundamentos, tipología y experiencias. Fundación Caixa-Galicia. Colección Documentos de Economía Pública. 62pp

Hacia una gestión sostenible del litoral español, 2005. Ministerio del Medio Ambiente. España. 62pp

Héctor Andrade V., Sixto Gutiérrez S., Héctor Andrade C., 2013. Estado del Medio Ambiente marino costero del Pacífico Sur: Plan de Acción para la protección del medio marino y áreas costeras del pacífico Sudeste-Conpacse III, Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS). 204pp



Hernández et al. 2010. Metodología de la Investigación. México: McGrawHill.

Hobbs, R.J., y Harris, J.A. 2001. Restoration ecology: Repairing the earth's ecosystems in the new millennium. Restoration Ecology. 2 (9): 239-246.

IDEAM – Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales. 2010. Guía para la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas en Colombia segunda versión. Bogotá. 247p.

INVEMAR. 2003. Colombia: definición de la vulnerabilidad de los sistemas bio-geofísicos y socioeconómicos debido a un cambio en el nivel del mar en la zona costera colombiana (Caribe continental, Caribe insular y pacífico). Programa Holandés de Asistencia para Estudios de cambio Climático, INVEMAR (Programa de Investigación para la Gestión Marina y Costera), Santa Marta.

Joanna Kámiche Zegarra, 2010. Resumen Ambiental Nacional UNEP. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP). 100pp

Justafre, Y. (2006). La conformación de una base teórica jurídica para legislar sobre Manejo Integrado de Zonas Costeras en Cuba: estudio bahía de Cienfuegos. Tesis en opción al título de Lic. en Derecho, Universidad de Cienfuego. Cuba

Ketchum, B. H. 1972. The water's edge: critical problems of the coastal zone. In: Coastal Zone Workshop, 22 May-3 June 1972 Woods Hole, Massachusetts. Cambridge: MIT Press.

López, L. y M.P. Benito del Pozo, 1999. Geografía Política. Cátedra editorial. Geografía menor. Madrid. 304pp

Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC.

Ministerio del Medio Ambiente (1998). Estrategia de Financiación para la Inversión Ambiental en Colombia, 1998-2007. Bogotá.

M.E. Portman, L.S. Esteves, X.Q. Le, A.Z. Khan; 2012. Improving integration for integrated coastal zone management: An eight country study. Science of the total Environment 439. 8pp



Olsen, S., K. Lowry, and J. Tobey. 1999. Una Guía para Evaluar el Progreso en el Manejo Costero. Comision Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), Proyecto Programa Ambiental Regional Centroamericano (PROARCA/ Costas), Centro Regional para el Manejo de Ecosistemas Costeros (ECOCOSTAS). Coastal Management Report #2211. Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island. Narragansett, Rhode Island USA. 74pp.

Pernetta, J.C. & Elder, D.L. 1993. Cross-sectoral integrated and coastal area planning (CICAP): guidelines and principles for coastal area development. A marine conservation and development report. Gland, Switzerland, IUCN in collaboration with World Wide Fund for Nature. 63pp

Pedro Arenas-Granados, 2007. Gestión de litoral y política pública en España: Un diagnóstico. Grupo GIAL-UCA: Universidad de Cádiz. España. 17pp

Pedro Arenas-Granados, 2011. Manejo Integrado de Sustentabilidad en Iberoamérica, Editorial Académica Española. 413pp

Reygadas, D. 2003. Aspectos conceptuales de la sustentabilidad en el manejo de recursos: el paradigma político y académico, reporte de avances de tesis doctoral, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM (inédito).

Santamaría M., C. Campos, J.M Díaz. 2006. Transformación de hábitats y ecosistemas naturales. Tomo I. 151-161 p. En: Chaves, M.E. y Santamaría, M. (eds.). 2006. Informe sobre el avance en el conocimiento y la información de la biodiversidad 1998-2004. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia. 2 Tomos.

Santos Solla, X.H. 2001. La explotación de los recursos marinos: pesca, acuicultura y marisqueo. Ponencia del XV Congreso de Geógrafos Españoles, Santiago de Compostela, 213-254.

Sardá, R. & Fluvià, M. 1999. Tourist development in the Costa Brava (Girona, Spain): a quantification of pressures on the Coastal Environment. En: Perspectives on Integrated Coastal Zone Management, (Salomons, W.; Turner, R.K.; Lacerda, L.D. & Ramachandran S., eds.) pp: 257-276. Berlin: Springer.



Sardá R., J. Brenner y J. A. Jiménez. 2006. Visione (HEMU's) y Sistemas Socio-ambientales (SES's) como prerrequisito para la implementación de la Estrategia Española de Gestión Integrada de Zonas Costeras: el caso de estudio de la Costa Catalana. Comunicación técnica en el Congreso Nacional del Medio Ambiente.

Sneadaker, S.C. y Getter, C.D., 1985 COSTAS: Pautas para el manejo de los recursos costeros. Serie de información sobre Recursos Renovables. Publicación no. 2. U.S. Agency for International Development.

Steer, R., Arias-Isaza F., Ramos A., Sierra-Correa P., Alonso D., Ocampo P. 1997. Documento base para la elaboración de la "Política Nacional de Ordenamiento Integrado de las Zonas Costeras Colombianas". Documento de consultoría para el Ministerio del Medio Ambiente. Serie publicaciones especiales No.6 xxx p

Suárez de Vivero, J.L. 1992, a. Las aguas interiores en la ordenación del litoral. ITUR-MOPT, Madrid. 101pp

Terradas, J. 2001. Ecología de la vegetación. De la eco- fisiología de las plantas a la dinámica de comunidades y paisajes. Barcelona: Omega

Thia-Eng, C. 1992. Coastal aquaculture and the environment; the role of coastal area management. Manila, ICLARM. 12pp.

Torres Alfosea, F. 1997. Ordenación del litoral en la Costa Blanca, Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante, 269 pp.

Van der Weide J. & L. de Vrees. 1999. Methods and Tools to Support CZM. In: Perspectives on Integrated Coastal Zone Management. Chapter 4, pp 69-88.

Vera Rebollo, J. F. 2001. Los usos humanos del litoral: conflictos y complementariedades, Ponencia del XV Congreso Nacional de Geografía, Santiago de Compostela, 39-82.

Williams, C., 1996. Combatting marine pollution from land-based activities: Australian initiatives. Ocean Coast. Manag. 33, 87e112.

Yori, C. M. 2005. Ciudad y sustentabilidad II. Componentes y contenido de un proyecto sustentable de ciudad a partir del concepto de Topofilia: Una aproximación al contexto



urbano de América Latina. Universidad Piloto de Colombia. Facultad de Arquitectura y Artes. Bogotá. 169pp.



CAPÍTULO VI

VI. GLOSARIO



Aguas exteriores: Aguas marítimas bajo jurisdicción o soberanía de un determinado país, situadas fuera de la línea base.

Aguas interiores: Aguas marítimas bajo jurisdicción o soberanía de un determinado país, situadas dentro de la línea base.

Arrecifes de coral: Un arrecife de coral o arrecife coralino es una estructura subacuática hecha del carbonato de calcio secretado por corales.

Delta: Terreno comprendido entre los brazos de un río en su desembocadura.

Demografía: Estudio estadístico de una colectividad humana, referido a un determinado momento o a su evolución.

Gobernabilidad: Capacidad de las autoridades de obtener por medio de sus decisiones, resultados esperados

Gobernanza: Referida a la eficacia, calidad y adecuada orientación a gobernar.

Ecosistema: Comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente.

Estuario: Desembocadura de un río caudaloso en el mar, caracterizada por tener una forma semejante al corte longitudinal de un embudo, cuyos lados van apartándose en el sentido de la corriente, y por la influencia de las mareas en la unión de las aguas fluviales en las marítimas.

Lacustre: Que tiene como hábitat los lagos y sus orillas.

Manglar: Terreno que, en la zona tropical, cubren de agua las grandes mareas, lleno de esteros que lo cortan formando muchas islas bajas, donde crecen los árboles que viven en el agua salada.

Morfología: Estudio de las formas sean geográficas, biológicas y las transformaciones que experimenta.

Necton: Es el conjunto de los organismos que nadan activamente en las áreas acuáticas.

Plancton: Conjunto de organismos animales y vegetales, generalmente diminutos, que flotan y son desplazados pasivamente en aguas saladas o dulces.

Rasa mareal: es una plataforma rocosa costera, al nivel de la marea baja, que aparece por delante de un acantilado rocoso.

Playa de alta energía: Se produce cuando la acción de las olas es fuerte.

Playa de baja energía: Se produce cuando la acción de las olas es de menor intensidad.



CAPÍTULO VII

VII. ACRÓNIMOS



- CAR.** Corporaciones Autónomas Regionales
- CDB.** Convenio para la Diversidad Biológica
- CCAA.** Comunidades Autónomas
- CEE.** Comunidad Económica Europea
- COI.** Comisión Oceanográfica Intergubernamental
- CONPACSE.** Programa Coordinado de Investigación, Vigilancia y Control de la Contaminación Marina en el Pacífico Sudeste
- CYTED.** Programa Iberoamericano de Ciencia Y Tecnología para el desarrollo
- DIMAR.** Dirección general Marítima
- DPMT.** Dominio Público Marítimo Terrestre
- EIA.** Evaluación de Impacto Ambiental
- ET.** Estado Tributario
- FAO.** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura
- INE.** Instituto Nacional de Estadística
- INEI.** Instituto Nacional de Estadística e Investigación
- IMARPE.** Instituto del Mar del Perú
- LBN.** Línea de base normal
- LBR.** Línea de base recta
- MARPOL.** Polución Marina
- MAVDT.** Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
- MINAM.** Ministerio del Ambiente
- MIZC.** Manejo Integrado de Zonas Costeras
- OCDE.** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
- OMI.** Organización Marítima Internacional
- ONU.** Organización de las Naciones Unidas
- PCM.** Presidencia de Concejo de Ministros
- PCS.** Patrimonio Cultural Subacuático
- PNAOCI.** La Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las zonas Costeras e Insulares



PNUD. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PTAP. Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas

PNUMA. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

RDPH. Reglamento Del Dominio Público Hidráulico

SNAP. Sistema Nacional de Áreas Protegidas

UICN. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

USACE. United States Army Corps of Engineers

UAESPNN. Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales

ZEE. Zona Exclusiva Ecológica