



Ámbito de Gestión de la Zona Marino Costera de Piura



**Documento elaborado en el marco del
'Programa Regional de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera de Piura',
con el apoyo financiero de la
Cooperación Alemana al Desarrollo – Agencia GIZ en el Perú.**

Equipo técnico responsable:

Blgo. Alexander More Cahuapaza (Naturaleza y Cultura Internacional)
Blgo. Yuri Hooker Mantilla (Laboratorio de Biología Marina – Universidad Cayetano Heredia)
Ing. Marco Sanchez Riofrío (Especialista SIG)

Revisión y Supervisión:

Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente
Ing. Cristina Portocarrero Lau
Ing. Isabel Pizarro Cornejo
Lic. Lisett Trelles

Agencia GIZ en Piura
Ing. Tulio Santoyo Bustamante

Grupo técnico de Zona Marino Costera y Humedales de la
Comisión Ambiental Regional (CAR – Piura)

Blgo. Luis Juarez Arrunátegui (Municipalidad Provincial de Paita)
Sr. Pedro Quiroga (Municipalidad Provincial de Sechura)
Ing. Leiter Arizaga (Municipalidad Provincial de Talara)
Blgo. Isaías Gonzales Chávez (IMARPE Paita)
Blgo. William León Villavicencio (DIREPRO – Piura)
Ing. Henry Seminario Borrero (APECOINCA)

Fotografía*:

Alexander More
Yuri Hooker

*Excepto donde se indica autor diferente.

CONTENIDO

1. Introducción
2. Marco Conceptual
 - 2.1 Las zona marino – costeras y su manejo integrado
 - 2.2 Marco Normativo Referencial
 - 2.3 Definición de Zona Marino Costera
 - 2.4 Antecedentes de determinación de zonas marino – costeras
3. La Zona Marino Costera de Piura: Antecedentes de Gestión e identificación de ámbito
4. Metodología para determinación de ámbito de gestión de la Zona Marino Costera de Piura
 - 4.1 Modelo Conceptual para determinar el ámbito de gestión de la zona marino costera de Piura
5. Definición y Mapa de ámbito de gestión de Zona Marino Costera de Piura
6. Características principales del ámbito de gestión de la Zona Marino Costera de Piura
7. Conclusiones y Recomendaciones
8. Anexos

1. **INTRODUCCIÓN**

El Perú es un país que está situado en la parte central y occidental de América del Sur, se ubica adyacente al Océano Pacífico y tiene un litoral marítimo que se extiende a lo largo de 3,080 km. de longitud aproximadamente. Nuestro país ancestralmente ha mirado al mar como un entorno de gran importancia económica, social, cultural y ambiental. Actualmente, el 52 % de la población de Perú vive en la costa interactuando de múltiples maneras e intensidades con un espacio marino sumamente relevante para la seguridad alimentaria, la economía nacional y el comercio internacional (Alvarez, 2012).

La franja costera de Piura se extiende a lo largo de casi 400 Km (entre los 4°08' – 6°38'), donde se asientan importantes ciudades, balnearios turísticos, puertos y caletas de pescadores. Frente a las costas de Piura, se encuentran la corriente de aguas frías llamada Corriente Peruana o 'de Humboldt', con la de aguas calientes conocida como Corriente Ecuatorial o 'del Niño'. Esta transición ocasiona que la diversidad biológica frente a Piura sea muy alta, considerada incluso la más importante de todo el mar peruano. En la zona marino costera de Piura habitan especies propias de las 2 corrientes como los pingüinos de Humboldt; y por otro lado tortugas marinas y peces, como los meros, de aguas más tropicales. No solo las corrientes marinas favorecen esta complejidad de formas de vida, sino que tenemos una gran variedad de hábitats como la franja desértica litoral, manglares, estuarios, puntas y acantilados; así como playas y zona submarina de fondos arenosos, rocosos, cantos rodados; formaciones coralinas e islas.

Nuestra región posee zonas reconocidas mundialmente por su biodiversidad como la zona de pesca de Cabo Blanco o el *Marlin's Boulevard*; zonas de alto nivel paisajístico y recreativo como las rompientes de Lobitos, zonas de reproducción de ballenas y tortugas marinas frente a Los Organos y El Ñuro, así como áreas de desove y bancos naturales de infinidad de especies del Pacífico. Algunos otros sitios importantes y reconocidos constituyen la Península de Illescas, el Estuario de Virrilá, los Manglares de San Pedro e Isla Foca.

Toda esta gran diversidad de vida y zonas han sido aprovechados por el poblador piurano desde hace mucho tiempo. Hoy representa una importante frontera económica de Piura con actividades tan variadas que van desde la pesca de extracción artesanal e industrial, acuicultura, extracción de petróleo y fosfatos, turismo, actividades portuarias y desarrollo urbano. Todas estas actividades, en algunos casos mal planificadas y desarrolladas también han traído problemas ambientales como contaminación de las bahías de Sechura y Paita, y el peligro de extinción para muchas especies.

Reconociendo el valor de su mar y la complejidad de relaciones socio-económicas existentes en este espacio y la parte continental adyacente, la Región Piura ha sido pionera en iniciar acciones para promover una adecuada gestión de esta zona. Instrumentos de gestión política de alto nivel, como la Política Ambiental Regional (2005) y el Acuerdo Regional Piura al 2021, reconocen la necesidad de *instituir la gestión integral y sostenible de la zona marino costera del espacio regional de Piura, concertando para que las diferentes actividades productivas y de servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población sin comprometer la oferta ambiental y productiva.*

Actualmente se cuenta con un Programa Regional de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera de Piura, Comités de Gestión de las Bahías de Sechura, Paita y

Talara, algunas propuestas de áreas marinas protegidas y/o áreas de conservación en humedales costeros; y una zonificación ecológica económica (ZEE) casi aprobada. Estos importantes esfuerzos y el anhelado manejo integrado de la zona marino costera (ZMC) requieren sin embargo tener definido un ámbito de intervención o delimitación. A pesar de contar con información referencial y algunas aproximaciones de delimitación de ZMC (como la del litoral de Sechura), el Gobierno Regional Piura planteó la necesidad de analizar e integrar la información disponible para producir una aproximación funcional y práctica de lo que corresponde al territorio de la zona marino costera de Piura.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 Las zonas marino - costeras y su manejo integrado.

Cerca del 75% de la población mundial vive en la zona marino costera (en una franja costera de 60km.) y la mayor concentración de áreas urbanas están en la costa, en el Perú esa realidad alcanza al 52% (Alvarez, 2012). Esta zona alberga y mantiene biodiversidad y paisajes socio-culturales de gran singularidad, que no solo son fuente generadora de recursos económicos sino que están siendo afectados por el rápido crecimiento demográfico y concentración de población, así como el desarrollo industrial y de infraestructura. Esto último genera focos potenciales de conflicto, debido a la 'competencia' por el aprovechamiento de recursos no renovables y renovables, que a su vez están en disminución o deterioro.

La Estrategia para el Manejo de los Recursos Costeros y Marinos en América Latina y el Caribe (BID, 1998) menciona que los principales desafíos para el desarrollo sostenible de la zona costera son 1) definir alcance (delimitación de ZMC); 2) monitorear el contexto ecológico y la dinámica económica y social relacionada, y 3) manejar conflictos relacionados con el uso de la tierra y la asignación de recursos en la zona costera, degradación de ecosistemas costeros, contaminación, agotamiento de reservas pesqueras y aumento de erosión costera. Por tanto el manejo integrado de una Zona Marino Costera debe basarse en un proceso de planificación completo e integrado tendiente a armonizar los valores culturales, económicos y ambientales y a equilibrar la conservación de biodiversidad y el desarrollo económico.

El Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras 'José Benito Vives de Andreis' (INVEMAR) lista como objetivos principales de una planificación costera:

1. Resolver problemas y conflictos a usuarios de la ZMC
2. Advertir y prevenir a las autoridades públicas
3. Precisar el costo ambiental de la actividad humana
4. Proteger procesos ecológicos y el hábitat
5. Localizar adecuadamente usos y actividades económicas
6. Averiguar la capacidad de carga del espacio y recursos
7. Reducir riesgos y amenazas naturales y antropogénicas
8. Favorecer la coordinación y cooperación institucional
9. Fomentar la participación y el consenso social
10. Incrementar conciencia pública sobre problemática costera

Según los lineamientos para el Manejo Integrado de Zonas Marino Costeras del Ministerio del Ambiente de Perú (Alvarez, 2012), la 'gestión integrada de las zonas costeras' es un proceso dinámico de gestión y utilización sostenible de las zonas

costeras, teniendo en cuenta simultáneamente la fragilidad de los ecosistemas y paisajes costeros, la diversidad de las actividades y los usos, sus interacciones, la orientación marítima de determinados usos y determinadas actividades, así como sus repercusiones a la vez sobre la parte marina y la parte terrestre.

Para el caso de Piura, el objetivo del Programa Regional de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera (PMIZMC) es contribuir a mejorar la calidad de vida de las comunidades que dependen de los recursos costeros, a través de una gestión orientada a la adecuada ocupación y uso de la zona marino costera y el manejo sostenible de los recursos naturales. Este Programa tiene como principales objetivos estratégicos:

- Lograr el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de la zona marino costera
- Contribuir al ordenamiento territorial ambiental de las bahías.
- Mejorar la calidad ambiental de las bahías
- Construcción de la ciudadanía ambiental con los actores involucrados en la gestión de las bahías.

2.2 Marco Normativo Referencial

Nivel Internacional

- **Convención de Humedales – RAMSAR (1971):** Esta constituye el primer tratado global para la conservación y uso racional de los recursos naturales. Reconoce la importancia de los **humedales** en la regulación de los ciclos hidrológicos y como hábitat de flora y fauna y considera las aves acuáticas migratorias como recurso internacional. Promueve la creación de reservas naturales que garanticen la protección de éstos.
- **Convención sobre Derecho del Mar – UNCLOS (1982):** Tiene por objetivo respetar la **soberanía** de todos los Estados y establecer un orden jurídico en los mares y océanos para facilitar la comunicación internacional, promover su uso con fines pacíficos, utilizar equitativa y eficientemente sus recursos, estudio, protección, preservación del medio marino y conservación de sus recursos vivos. Esta Convención es considerada como una propuesta eficiente para concertar los problemas relacionados con la jurisdicción y administración de los ambientes marinos territoriales y de aguas internacionales en el mundo.
- **Cumbre de Río: Convenio de Diversidad Biológica (1992):** Su primer mandato es el que concierne a la **protección de áreas marinas y costeras a través del Manejo Integrado de la Zona Costera MIZC** (también llamado Mandato de Jakarta) como marco conceptual más adecuado para manejar los impactos humanos sobre la diversidad marina y costera y para promover la conservación y el uso sostenible de esta biodiversidad. A partir de esta Cumbre el concepto de MIZC ha sido tomado como el eje central organizativo del Desarrollo Sostenible y Protección del Medio Marino y Costero.

Nivel Nacional

- **Constitución Política del Perú (1993):** En su Artículo 54°, menciona que el territorio del Estado es inalienable e inviolable. Comprende el suelo, el subsuelo, el **dominio marítimo**, y el espacio aéreo que los cubre. El dominio

marítimo del Estado comprende el mar adyacente a sus costas, así como su lecho y subsuelo, hasta la distancia de doscientas millas marinas medidas desde las líneas de base que establece la ley.

- **Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental - Ley 28245 (2004):** menciona en su Artículo 6, que se deben implementar los “lineamientos para la formulación, ejecución de un manejo integrado de las Zonas Marino Costeras”, teniendo en cuenta que la gestión de éstas áreas es transectorial y transversal.
- **Ley General del Ambiente - Ley N° 28611 (2005):** es la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú. Menciona que el Estado, respecto de las zonas marinas y costeras, es responsable de:
 - a. Normar el ordenamiento territorial de las zonas marinas y costeras, como base para el aprovechamiento sostenible de estas zonas y sus recursos.
 - b. Normar el desarrollo de planes y programas orientados a prevenir y proteger los ambientes marinos y costeros, a prevenir o controlar el impacto negativo que generan acciones como la descarga de efluentes que afectan el mar y las zonas costeras adyacentes.
 - c. Regular la extracción comercial de recursos marinos y costeros productivos considerando el control y mitigación de impactos ambientales.
 - d. Regular el adecuado uso de las playas, promoviendo su buen mantenimiento.
 - e. Velar por que se mantengan y difundan las condiciones naturales que permiten el desarrollo de actividades deportivas, recreativas y de ecoturismo.
- **Acuerdo Nacional 2007:** En su Política de Estado 19 menciona que se promoverá el ordenamiento territorial, el manejo de cuencas, bosques y **zonas marino costeras** así como la recuperación de ambientes degradados, considerando la vulnerabilidad del territorio;
- **Política Nacional Ambiental (DS N° 012-2009-MINAM) (2009),** menciona que se debe 1) Fortalecer la gestión integrada de las zonas marino-costeras y sus recursos con un enfoque ecosistémico, 2) Promover el ordenamiento de las zonas marino-costeras para un aprovechamiento sostenible de sus recursos, a través de la zonificación ecológica y económica, 2) Impulsar el ordenamiento territorial como base de los planes de desarrollo concertados y de desarrollo de fronteras, en la gestión de cuencas hidrográficas y las **zonas marino costera**.
- **Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial (RM N° 026-2010-MINAM) (2010):** Implementar el ordenamiento territorial y la gestión integral de la *zona marina costera* y la gestión integral de las cuencas hidrográficas
- **Metodología para la Zonificación Ecológica Económica (DCD N° 010-2006-CONAM/CD) (2006):** Indica que la Zonificación Ecológica Económica es un instrumento que genera información sobre diversas alternativas de uso del territorio y de los recursos naturales. Para áreas ubicadas en zonas marino y del litoral costero las variables a estudiar, expresadas en mapas corresponden a la naturaleza particular de estos ecosistemas.
- **Reglamento de la Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres (DS N° 028-DE-MGP) (2001):** Menciona que la franja ribereña de 50 metros contados a partir de la línea de más alta marea

será considerada área acuática, correspondiéndole a la Autoridad Marítima otorgar derechos de uso de terrenos situados en dicha franja, para la construcción e instalación de malecones u otras obras de uso público, turístico o recreativo, así como las dedicadas exclusivamente a actividades relacionadas con el uso del mar, tales como astilleros, varaderos, marinas, muelles o dedicadas a la explotación de recursos, para lo cual se seguirá el mismo procedimiento establecido en el artículo anterior. Asimismo, indica que la zona marítimo terrestre esta comprendida por la franja acuática de cinco (5) millas marinas medidas desde la línea de más alta marea hacia mar adentro, incluidas las islas e islotes, y la franja terrestre en la costa, medida desde dicha línea hasta los 1000 metros hacia tierra.

Nivel Regional

- **Acuerdo Regional N° 061-2003/GOB.REG.PIURA-CR.** Creación del Programa Regional de Manejo integrado de Recursos de la Zona Marino Costera de Piura.
- **O.R. N° 069-2005/GRP-CR.** Aprobación del Plan de Manejo Integral de la Isla Lobos de Tierra.
- **R.E.R. N° 494-2005.** *En Sechura:* Se oficializa el Comité de Gestión de la Bahía de Sechura.
- **Ordenanza Regional N° 115-2006/GRP-CR.** Aprobación del Programa Regional de Manejo integrado de Recursos de la Zona Marino Costera de Piura y el Plan de Manejo Integral de la Zona Marino Costera de Sechura.

2.3 Definición de ‘Zona Marino – Costera’

Por lógica una zona marino costera implica 2 entornos: Tierra adentro y mar afuera, que tienen contacto, se relacionan estrechamente, y cuya extensión varía según los criterios / aproximaciones asumidas.

El concepto de ZMC ha evolucionado con los años, siendo los primeros conceptos bastante generales hasta conceptos más específicos en años recientes, así tenemos:

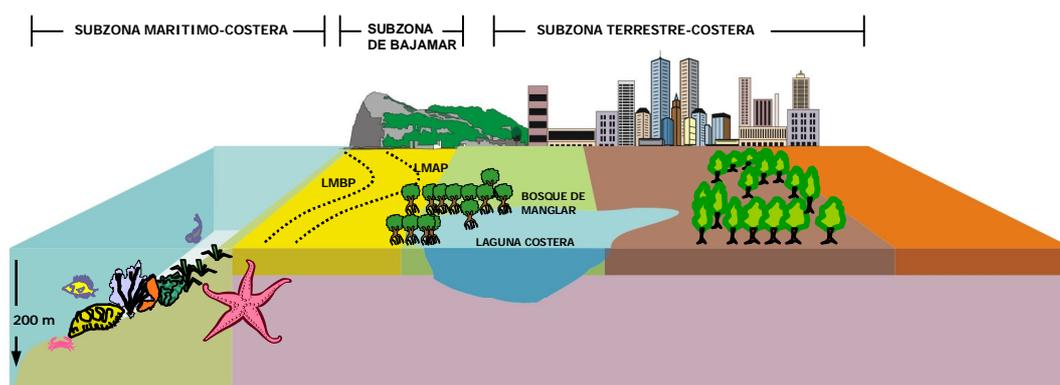
- ❖ *Aquella parte de la tierra afectada por el mar, y aquella parte del mar afectada por la tierra* (Comisión de Ciencias Marinas de EEUU, 1969).
- ❖ *La zona costera es la franja de tierra firme y espacio oceánico adyacente (agua y tierra sumergida), en la cual la ecología terrestre y el uso del suelo afectan directamente la ecología del espacio oceánico, y viceversa* (Ketchum, 1972).
- ❖ *La franja de mar aladaña a la línea de costa y una zona terrestre – no exactamente definida- hasta la cual las acciones e interacciones de ambos medios, el terrestre y el marino, son notables.* (Álvarez y Álvarez 1984)
- ❖ *Interfase entre la tierra y el mar que se extiende hacia la parte continental y marítima dependiendo de los objetivos y necesidades* (Clark, 1992).
- ❖ *Área de intensa actividad de intercambio dentro y entre procesos físicos, biológicos, sociales, culturales y económicos* (UNEP, 1995).
- ❖ *Área de interfase entre la tierra y el mar, donde el mar ejerce influencia sobre la tierra y viceversa. Los límites de la zona costera varían dependiendo de las*

condiciones biogeográficas, las combinaciones de usos y problemas presentes y el sistema legal. En algunos casos la zona costera se puede extender desde la parte alta de una cuenca (límite tierra adentro) hasta el borde de las 200 millas de la ZEE (límite costa afuera). En otros casos puede ser más estrecha, conteniendo franjas más pequeñas tanto en el lado de tierra como del mar. A menudo las islas son definidas completamente como zonas costeras. (Cicin-Sain, Biliana and Knecht, Robert, 1998)

- ❖ Franja de anchura variable, resultante del contacto interactivo entre la naturaleza y las actividades humanas que se desarrollan en ámbitos que comparten la existencia o la influencia del mar (Barragán, 2003).
- ❖ La zona costera es el espacio geomorfológico a uno y otro lado de la orilla del mar en el que se produce la interacción entre la parte marina y la parte terrestre a través de los sistemas ecológicos y de recursos complejos formados por componentes bióticos y abióticos que coexisten e interactúan con las comunidades humanas y las actividades socioeconómicas pertinentes; (Protocolo de Barcelona, 2009).
- ❖ En el Perú, la zona marino costera se define como el espacio conformado por la unión del área de los distritos costeros y el área comprendida hasta las 5 millas marinas. (Grupo de trabajo de Manejo Integrado de la zona marino costera, 2010).

2.4 Antecedentes de determinación de Zonas Marino - Costeras

El término costero o marino costero, incluye los tres componentes geográficos: las aguas costeras, zona de bajamar y área de tierras costeras.



LMBP: Línea de marea baja promedio
 LMAP: Línea de marea alta promedio
 m: metros

Fuente: Modificado de INVEMAR 2012

Fig 1. Esquema de los componentes de zona marino costera

Como se ha mencionado, no existen acuerdos o guías estandarizadas para delimitar una zona marina costera, siendo esta una tarea muchas veces arbitraria y otras más analíticas, dependiendo de la existencia y disponibilidad de información. Se han escrito normas en las cuales se establecen los límites marinos de la Zona marino costera

hasta la plataforma continental (200 metros de profundidad), hasta el límite de las 12 millas náuticas o hasta la línea de aguas interiores, sin embargo ninguna ha sido generalmente aceptada debido al procedimiento arbitrario usado para ser escogida, pues estos límites no tienen relación directa con los procesos ocurridos en la Zona marino costera. A nivel terrestre ocurre algo similar. Se acostumbra delimitar la Zona marino costera hasta la línea de más alta marea, hasta donde comience la vegetación permanente o hasta una línea de 2 kilómetros paralela a la línea de costa. Sin embargo estas delimitaciones no logran enmarcar todo lo que significan las áreas marino - costeras.

Cuadro 01. Cuadro comparativo sobre delimitación de zonas marino costeras en otros países.

<u>País</u>	<u>Límite tierra adentro</u>	<u>Límite mar afuera</u>
Brasil	2 km desde la LMAP	12 km desde la LMAP
Costa Rica	200 m desde la LMAP	LMBP
España	500 m desde la LMAP	12 mn (mar territorial)
Sri Lanka	300 m desde la LMAP	2 km desde la LMBP
China	10 km desde la LMAP	15 m de isóbata de profundidad
Colombia	2 km desde la LMAP	12 mn (mar territorial) y/o 200 m de isóbata de profundidad
Nicaragua	Cuenca (criterio fucional)	Indefinido
Ecuador	Variable de acuerdo a casos	

LMAP= Límite Promedio de la Marea Alta

LMBP= Límite Marea Baja Promedio

Fuente: Lazo 2012

Según Steer *et al.* (1997), la delimitación de la zona marino costera de Colombia fue realizada considerando 2 puntos de vista: 1) ámbito geográfico – ambiental y 2) desde su problemática.

Cuadro 02. Criterios Geografico-Ambientes considerados para la delimitación de la zona marino costera de Colombia.

CRITERIOS	EJEMPLO
Factores geofísicos oceanográficos geomorfológicos meteorológicos	Límite y concentración de salinidad dentro de los estuarios, y escorrentía de ríos en el mar. Topografía. Batimetría, profundidades. Característica de suelos, relaciones geomorfológica del suelo y subsuelo. Estructura geológica. Transporte de sedimentos en el aire y en el agua. Rango y variación de mareas. Límite de acción de olas y tormentas tierra adentro. Límite del efecto del litoral sobre olas, corrientes y mareas mar afuera. Efecto y límite de vientos tierra adentro y hacia el mar.
Factores naturales	Distribución de especies asociadas con el mar, su límite en estuarios, deltas y tierra adentro. Límite de presencia de plantas (ej. Flotantes) y animales de agua dulce y tierra dentro del mar. Distribución de especies terrestres asociadas con el medio marino (tolerantes). Límites de ciénagas y humedales salobres. Distribución geográfica e interacción entre especies y ecosistemas marinos y terrestres.
Factores administrativos y legales	Áreas de jurisdicción de las entidades territoriales. Fronteras de Municipios costeros. Distancias o áreas establecidas para usos especiales.

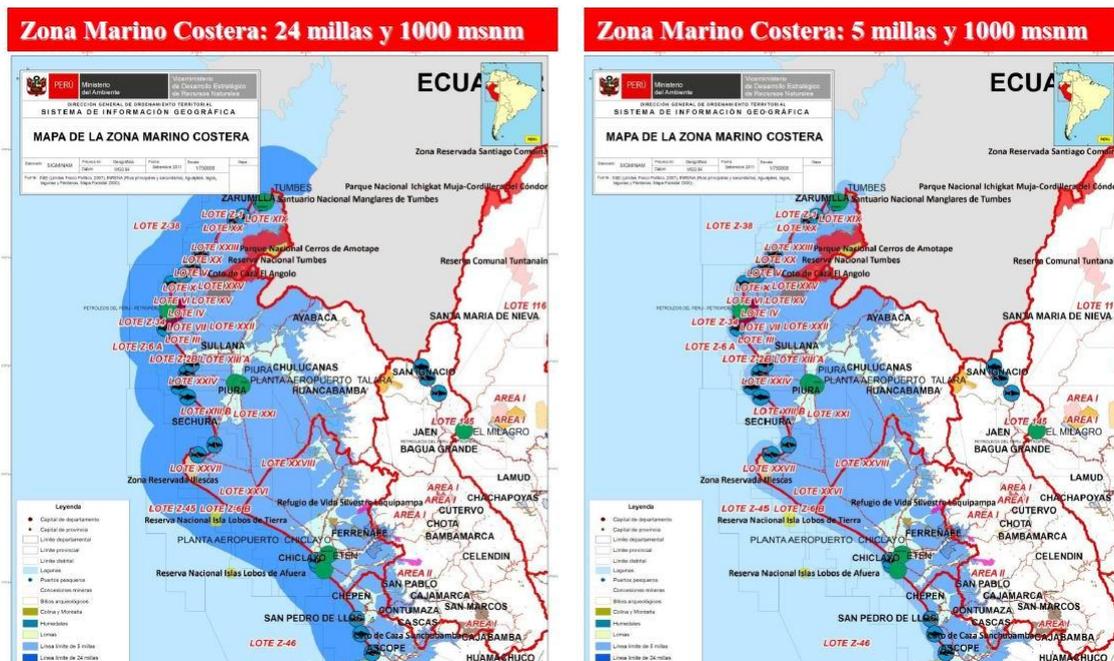
Factores socioeconómicos	Distribución de la población. Asentamientos urbanos y rurales. Comunidades. Usos tradicionales del suelo y del mar. Usos potenciales. Necesidades básicas de la población. Servicios públicos, vías, infraestructura.
Unidades Ambientales seleccionadas	Áreas protegidas, parques, áreas de reserva. Ecosistemas críticos o estratégicos. Golfos, lagunas o áreas con programas de manejo especial (ej.: CGSM, Canal del Dique) Unidades administrativas ambientales.
Usos	Áreas de reserva turística. Áreas de reserva portuaria. Puertos y área de influencia. Canales y navegación. Zonas francas, zonas industriales, Zonas de pesca o veda. Acuicultura.
Distancias arbitrarias.	Límite del mar territorial, o de la ZEE. Franja de 50 metros / dos kilómetros tierra adentro. Aguas interiores. Línea de base recta.

Fuente: Steer et al, 1997.

A nivel nacional, según el *Reglamento de la Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres (D.S. N° 028-DE-MGP)*, la zona marítimo terrestre esta comprendida por la franja acuática de cinco (5) millas marinas medidas desde la línea de más alta marea hacia mar adentro, incluidas las islas e islotes, y la franja terrestre en la costa, medida desde dicha línea hasta los 1000 metros hacia tierra. Se consideran incluidas en esta zona:

- Las marismas, albuferas, esteros, y en general los terrenos bajos que se inundan como consecuencia del flujo y el reflujos de las mareas, de las olas o de la filtración del agua de mar.
- Los acantilados sensiblemente verticales que estén en contacto con el mar, hasta su coronación.

Si bien se puede identificar una relación – efecto de las actividades a lo largo de esta franja continental con el mar, una debilidad práctica de esta aproximación es que para efectos de planificación los esfuerzos de manejo, de regiones como Piura, pueden ser finalmente dispersos y poco concentrados en aquel espacio donde existen necesidades inmediatas y tangibles de promover MIZMC.



Fuente: Novoa 2012

Fig. 2 Mapas de la Zona Marina Costera del Norte de Perú basado en límites continentales arbitrarios.

3. LA ZONA MARINO COSTERA DE PIURA: ANTECEDENTES DE GESTIÓN.

La franja costera de Piura se extiende a lo largo de 368 kilómetros, donde se asientan ecosistemas frágiles, importantes ciudades, balnearios turísticos y caletas de pescadores; es la mayor frontera económica de Piura y la que más aporta al PBI Regional, con un potencial aún no calculado de recursos naturales, y a futuro es el área de mayor concentración poblacional. En términos de su gestión existen varios hitos importantes por destacar:

- En el año 2000 mediante Resolución Municipal N°094-2000-MDV, se reconoció al Manglar de San Pedro de Vice como un Área de Conservación Municipal (ACM) y declaró al distrito de Vice como Capital Regional del Manglar (Resolución Municipal N° 0125-99- MDV). Es oportuno mencionar que el reconocimiento como ACM quedó sin sustento legal con el Decreto Supremo N° 015-2007-AG, que derogó el artículo 41.2 y el Capítulo X del Título Segundo del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas referidos a las Áreas de Conservación Municipal – ACM consideradas hasta entonces como áreas naturales protegidas complementarias al Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas – SINANPE.

- The Nature Conservancy (TNC) en el año 2004 desarrolló la Evaluación Ecorregional Pacífico – Ecuatorial, cuyo Componente Marino (desde Guayaquil hasta el norte de Peru) identificó un portafolio de sitios marino - costeros, o portafolio de conservación, que incluía 17 sitios prioritarios en Piura.

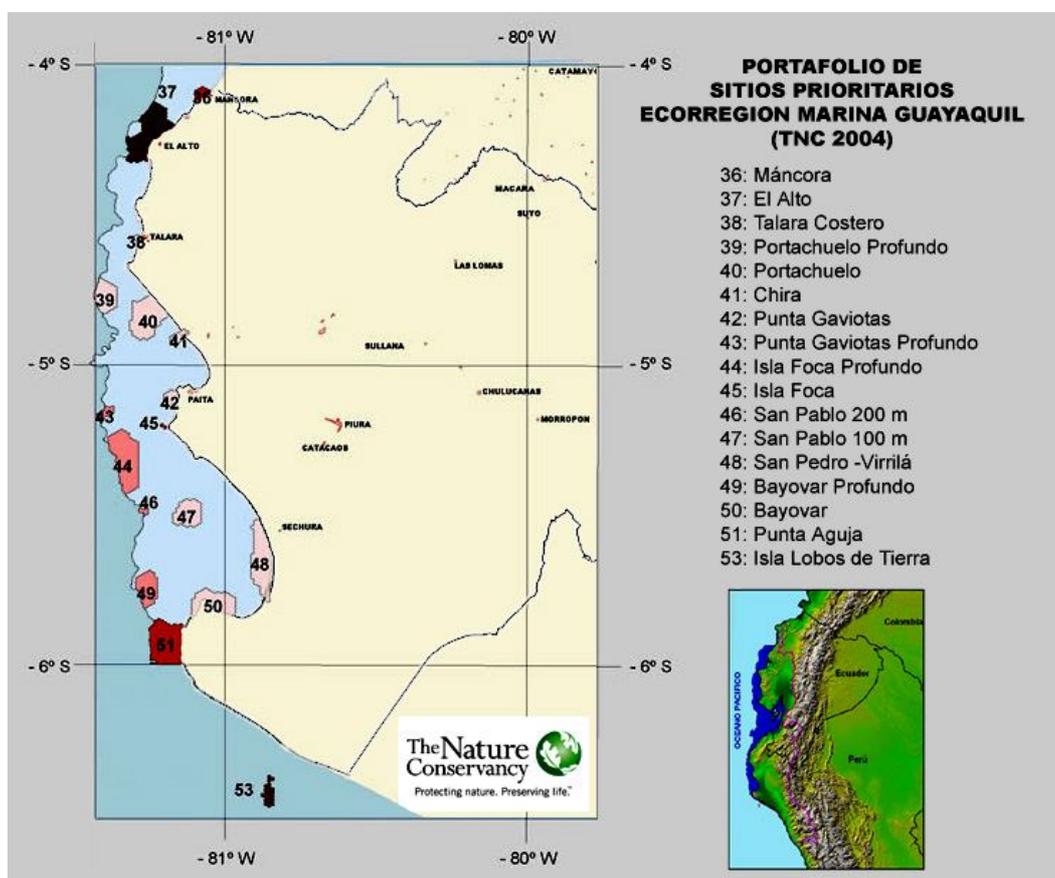


Fig. 3. Sitios prioritarios para conservación en Piura (TNC, 2004)

- El 2003, el Gobierno Regional Piura, en Sesión Ordinaria del Consejo Regional y mediante Acuerdo Regional N° 061 -2003/GOB.REG.PIURACR, crea el Programa Regional de Manejo Integrado de Recursos de la Zona Marino Costera de Piura; encargándose a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, la implementación del referido programa.

- A pesar del conflicto, aún irresuelto, de jurisdiccionalidad sobre la Isla Lobos de Tierra, el Gobierno Regional Piura elaboró el 2004 un Plan de Manejo Integral de la Isla Lobos de Tierra aprobado por Ordenanza Regional N° 069-2005/GRP-CR.

- Mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 494-2005/GOB.REG.PIURA-PR, se conformó el “Comité de Gestión de la Bahía de Sechura”, encargándosele a éste la elaboración del “Plan de Manejo Integral de la Zona Marino Costera de Sechura”. En mérito a este encargo, el 2006, mediante Ordenanza Regional N° 115-2006/GRP-CR. se aprobó el Programa Regional de Manejo integrado de Recursos de la Zona Marino Costera de Piura y el Plan de Manejo Integral de la Zona Marino Costera de Sechura.

- En el 2006 a través del Informe 323-DCB-IFFS, la Intendencia Forestal y de Fauna Silvestre – INRENA (SERNANP), incluyó a los Manglares de San Pedro, Estuario de Virrilá, Lagunas de Ramón y Ñapique e Isla Lobos de Tierra en la lista de Ecosistemas Frágiles y Áreas Prioritarias para la conservación en el Perú.

- En el 2008, y gracias a la gestión de la Municipalidad Distrital de Vice y del Centro Neotropical de Entrenamiento en Humedales (CNEH), se reconoció al manglar de San Pedro de Vice como el 13vo sitio RAMSAR para Perú.

- En 2008, mediante Ordenanza Regional N°147 – 2008/GRP-CR se creó el Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura como un instrumento de gestión política, funcional, administrativa y financiera de la conservación in situ de la diversidad biológica en el ámbito político del Gobierno Regional Piura, incluyendo sus zonas marinas, marino-costeras y los territorios insulares.

- A partir del finales del 2009 y con el apoyo del Proyecto Componente Bosque Seco (KFW-PROFONANPE-SERNANP), el Gobierno Regional Piura ha venido desarrollando una propuesta para Área de Conservación Regional (ACR) sobre los Humedales de Virrilá-Ramón y Ñapique. Actualmente esta propuesta esta enmarcada dentro de un corredor de conservación reconocido como una prioridad por el SRCAN Piura y el Proyecto de Apoyo a las Áreas Naturales – PRONANP.

- Mediante Ordenanza Municipal N°002-072.2009-GL/MDL, la Municipalidad Distrital de Lobitos declaro como zonas intangibles las puntas, dunas y playas de Lobitos y las identifican como áreas de conservación ambiental. Esta Ordenanza fue posteriormente derogada por no tener adecuado sustento legal, sin embargo el Municipio de Lobitos ha presentado ante SERNANP la propuesta para un área marino protegida ‘Rompientes de Lobitos’.

- En diciembre del 2009, mediante Decreto Supremo N° 024-2009-MINAM se creó la Reserva Nacional de Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras, que comprende 22 islas, islotes y grupos de islas y 11 puntas a lo largo de la costa peruana. Esta Reserva incluye a la Isla Lobos de Tierra con una extensión de 18,278.90 Ha (91.15% área marina y 8.85% superficie insular). El objetivo principal de esta ANP marina es conservar una muestra representativa de la diversidad biológica de los ecosistemas marino costeros del mar frío de la corriente de Humboldt.

- En setiembre 2010, Naturaleza y Cultura Internacional (NCI) remitió al Gobierno Regional un expediente técnico para una Zona Reservada en Isla Foca. Esta propuesta fue elevada al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) y esta siendo considerada para conformar una Reserva Nacional que incluiría un sistema de 3 sitios: Isla Foca, El Ñuro y Punta Sal y tendría por objetivo conservar muestras representativas del Mar Tropical.

- En diciembre del 2010 se estableció por Resolución Ministerial N° 251-2010-MINAM, sobre una extensión de 37,452.58 ha. la Zona Reservada (ZR) Illescas como un área natural protegida de carácter nacional que protege la península más grande Perú como un espacio importante para la conservación de biodiversidad costera y la ecorregión del Desierto de Sechura. Actualmente esta ZR esta en proceso de categorización definitiva.

- Actualmente la Región viene siendo apoyada técnicamente en un proceso para la identificación de los indicadores de gestión integrada de la ZMC en Piura, este trabajo esta enmarcado dentro del Proyecto Red de Información y Datos del Pacífico Sur para el Apoyo a la Gestión Integrada del Área Costera (SPINCAM) CPPS/COI/Gobierno de Flandes.

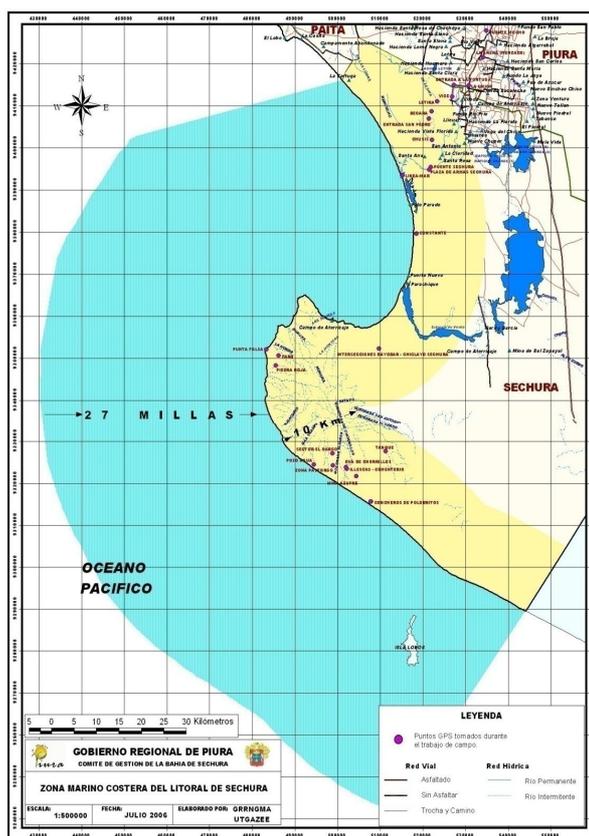
Antecedentes de determinación de ZMC de Piura.

1) Ámbito de acción de la ZMC Sechura (Comité de Gestión de la Bahía de Sechura 2006): Como parte Plan de Manejo Integral de la Zona Marino Costera de Sechura y en proceso de consulta con los actores del Comité de Gestión de la Bahía de Sechura, en el 2006 se ‘delimitó’ la zona de actuación que abarca 27 millas nauticas que van desde la costa hasta mar adentro (incluyendo a la Isla de Lobos de Tierra) y 10 Km de franja terrestre adedaña.

Es importante mencionar que las consideraciones para esta delimitación fueron:

Zona Marina: Plataforma continental, profundidad entre 50 y 80 mts (considerado como la Franja Costera Oceanográfica) y actividades de pesca artesanal e industrial

Zona Continental: Asentamientos (humanos, industriales, artesanales) próximos a la zona marítima, y Zona de Protección (Estuario de Virrilá)



Fuente: Gobierno Regional Piura

Fig. 4. Ámbito de la Zona Marino Costera de Sechura

Isla Lobos de Tierra: Propuesta para un manejo birregional y como parte de una ANP.

2) Ámbito de la ZMC Piura – Submodelo Marino Costero (Propuesta ZEE 2012): Durante el proceso de Zonificación Ecológica de la Región Piura una meta no programada en sus inicios fue el componente relacionado con la Zona Marino Costera (ZMC). Sin embargo considerando su alto valor para esta región, se sugirió avanzar con la recopilación de información sobre el ámbito y proponer una aproximación para su delimitación. Producto de este esfuerzo, existe un primer diagnóstico del estado actual, tendencias, potencialidades y amenazas a la biodiversidad de ecosistema marino de la Región que abarca el Litoral Costero y la Zona Marina propiamente dicha. Los límites determinados en esta propuesta, considerados en base a esquemas sugeridos por especialistas de IMARPE, y DIREPRO, consideran arbitrariamente 10 Km de área continental adyacente a la línea de alta marea. Asimismo, se ha considerado entre 60 y 120 mts. la extensión considerada para la Zona de Playa o Límite entre continente y mar; y para el caso del mar adentro, una extensión de 20 millas.

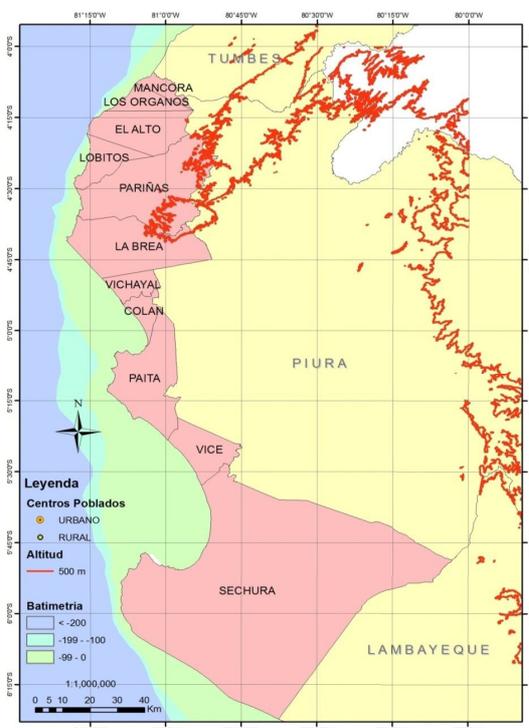


Fuente: Guerra 2012

Fig. 5 Límites de la zona marino costera 'continental' de Piura

3) Adaptación del ámbito según el GN - ZMC para la zona marino costera de Piura

Según el Grupo Nacional de Trabajo MIZMC (Abril 2012), las Zonas Marino Costera deberían comprender en el mar una distancia no menor de las 5 millas desde de la línea de costa y en la parte continental, los límites políticos-administrativos distritales ribereños; y para efectos de gestión se consideraría las cuencas aledañas. Siguiendo esta recomendación, para el caso de Piura la zona continental de nuestra ZMC incluiría la extensión de 11 distritos; sin embargo, este criterio político-administrativo para la parte continental utilizado por sí solo presenta una desventaja lo cual significa que al usar límites únicamente jurisdicciones, su rigidez hace que muchas áreas que encierran recursos valiosos y/o formas de usos singulares no caigan bajo el límite de jurisdicción seleccionada, o que al contrario comprendan áreas en un ámbito mayor al que realmente influye sobre el mar (ejm totalidad del distrito Sechura) y en términos prácticos no permita orientar adecuadamente los esfuerzos de manejo integrado a futuro.



Fuente: Guerra, 2012

Fig. 6. Distritos con ZMC en Piura

4. METODOLOGÍA PARA DETERMINACIÓN E ÁMBITO DE GESTIÓN DE LA ZONA MARINO COSTERA DE PIURA

El presente análisis se desarrolló entre noviembre y diciembre del 2012 siguiendo 6 fases:

- 1) Recopilación y Análisis de Información Secundaria: básicamente: Se compiló la información disponible sobre la zona marino costera de Piura y los informes técnicos y mapas temáticos generados por la Zonificación Económica Ecológica (ZEE).
- 2) Diseño de Modelo Conceptual y determinación de criterios: Sobre la información disponible y más pertinente para el análisis, se propuso un modelo conceptual con la información cartográfica que sería usada para la identificación del ámbito de gestión. Este modelo (detallado en ítem 4.1.) fue revisado y validado en una reunión del grupo de trabajo de ZMC de la CAR Piura.
- 3) Reuniones de trabajo con Grupo Técnico de Zona Marino Costera y Humedales (GTZMC-H) de la CAR – Piura: Se realizaron 3 reuniones de trabajo de seguimiento y revisión del proceso.
- 4) Recorrido de campo: Realizado con el objetivo de recopilar información complementaria para el mapeo y análisis, el recorrido incluyó la mayor parte de la zona litoral de la región (Ver mapa en Anexo 1) y complementó recorridos previos realizados por el equipo técnico responsable.
- 5) Análisis Sistema de Información Geográfica: Se compiló información cartográfica disponible y generaron algunos mapas adicionales para completar las diferentes capas del modelo conceptual. Basado en los criterios y capas (mapas temáticos) y las recomendaciones del grupo de trabajo y los talleres participativos se realizó una superposición de criterios para obtener una propuesta de ámbito de la ZMC.
- 6) Talleres de validación: Sobre el análisis realizado y la revisión del GTZMC-H se realizaron 3 talleres descentralizados con los actores vinculados con los Comités de Gestión de las Bahías de Sechura, Paita y Talara (Ver actas de las reuniones en Anexo 4)

4.1 Modelo Conceptual para determinar el ámbito de gestión de la zona marino costera de Piura

Con la información recopilada, el trabajo de campo y los aportes del Grupo Técnico, se estableció de manera consensuada, los criterios (capas), para determinar el ámbito de gestión de la zona marino costera y su representación cartográfica. Los estudios de la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) contienen el detalle de la mayor parte de capas temáticas usadas para el modelo conceptual. El equipo consultor consideró relevante compilar información y elaborar 2 capas relacionadas con la biodiversidad de la ZMC. El detalle de los ‘Sitios con concentración de fauna dominante y emblemática marina’ y ‘Sitios importantes para biodiversidad marina en Piura’ es presentado en los Anexos 02.

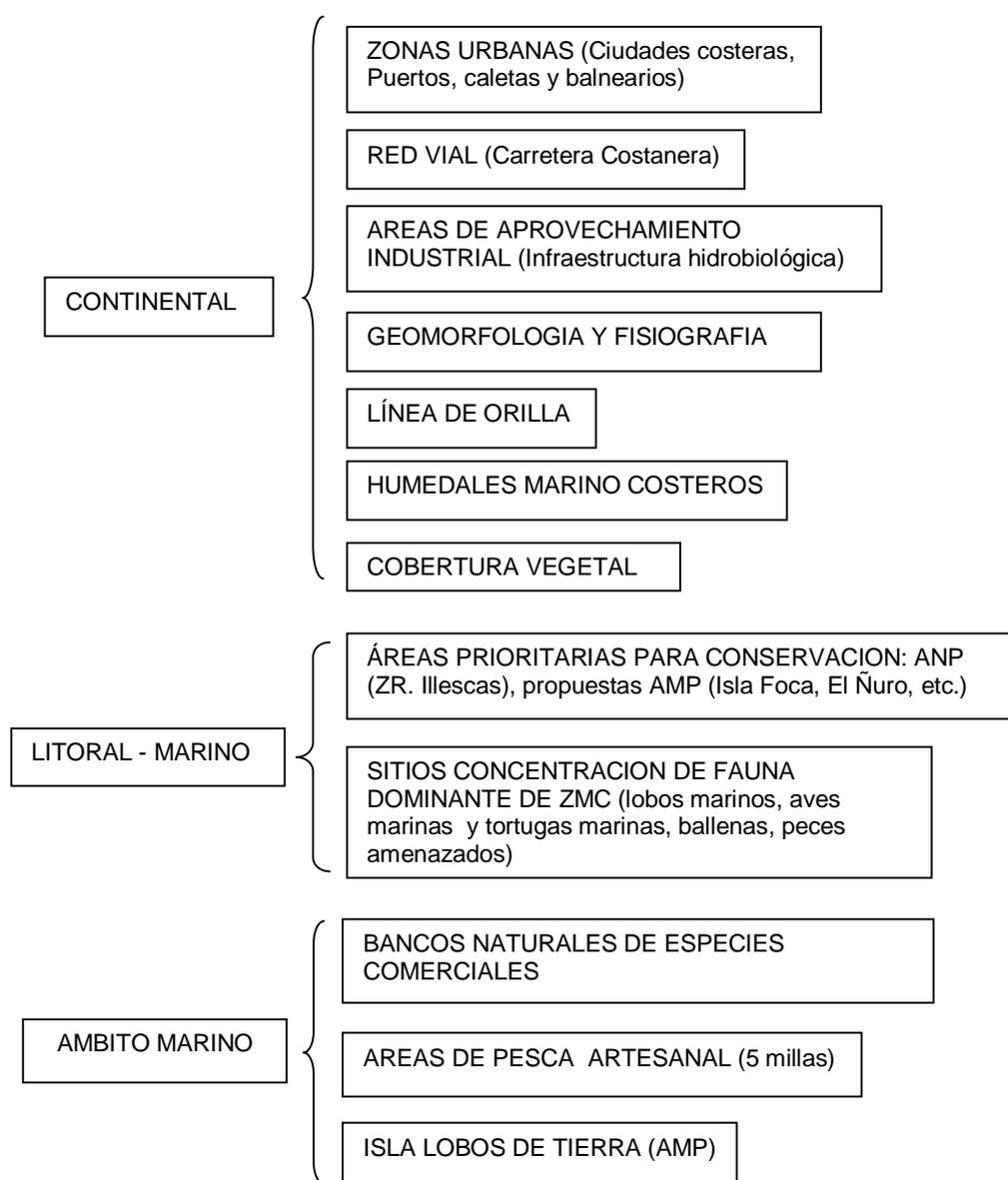


Fig.7. Modelo conceptual para identificación de Zona Marino Costera de Piura

5. DEFINICIÓN Y MAPA DEL ÁMBITO DE GESTIÓN DE ZONA MARINO COSTERA DE PIURA

El modelo conceptual para identificación del ámbito de gestión de la ZMC incluye la información cartográfica considerada relevante para este fin, sin embargo durante este proceso, se plantearon importantes reflexiones que permitieron afinar el análisis; así algunas consideraciones para esta determinación de ámbito son:

- ¿Qué criterios/capas temáticas del modelo conceptual de ZMC son considerados de mayor valor e importancia?
- ¿Qué es considerado práctico, manejable y realista para un ámbito de gestión territorial desde un punto de vista político, ecológico, legal - regulatorio, socio-económico o administrativo?
- ¿Cuáles son los intereses de los actores vinculados sobre este ámbito?
- ¿Cuál es la opinión pública respecto a este ámbito?
- ¿Cuánta información y de que calidad esta disponible para realizar el análisis cartográfico?

Al respecto es oportuno recordar que este esfuerzo por identificar un ámbito de gestión está vinculado a la implementación del Programa Regional de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera del Gobierno Regional Piura, cuyos objetivos estratégicos son:

- Lograr el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de la zona marino costera.
- Contribuir al ordenamiento territorial ambiental de las bahías.
- Mejorar la calidad ambiental de las bahías.
- Construcción de la ciudadanía ambiental con los actores involucrados en la gestión de las bahías.

Sin dejar de reconocer la importancia e influencia de la cuenca de los ríos Piura y Chira sobre el espacio marino costero y la necesidad de articular y trabajar integralmente temas como la contaminación de ríos, se ha considerado que el ámbito de gestión 'directo' de la ZMC debe ser sobre un espacio donde directamente pueda intervenir el Programa de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera y sus actores vinculados. Así el ámbito definido para este Programa debe permitir no diluir esfuerzos en sectores que no tengan influencia directa en el área marino costera la cual es considerada uno de los ecosistemas más sensibles, por ser el sector que es más influenciado por los aportes naturales desde tierra (sedimentos y materia orgánica acarreados y ríos y viento) y por acción directa de la actividad humana (por un lado la contaminación y por otro la pesca y los cambios en las características del litoral).

En el área marina una buena alternativa de delimitación es tomar el borde de la plataforma continental como limite la isobata de los 200 m de profundidad pero este puede ser muy cambiante y difícil de determinar sin un mapa batimétrico. Para el litoral de Piura la isobata de las 200 metros coincide en buena con la línea de las 5 millas náuticas, un área mucho más fácil de delimitar y observar incluso desde la orilla y ser el área donde se desarrolla con mayor intensidad la pesca artesanal, el vertimiento de efluentes, la acumulación de basura, turismo, etc. Las 5 millas además son más fáciles de gestionar por tener legislación específica orientada a proteger y regular la pesca artesanal así como normativa para vertimientos y otros efectos del humano sobre el ambiente.

Es relevante mencionar que con este análisis no se pretende establecer ningún tipo de limite o jurisdicción sobre la ZMC, sino más bien una herramienta básica que

permita espacialmente orientar la gestión/planificación en una dimensión espacial dentro de la Región Piura. Por ello, hacia los extremos sur y norte no se considera un 'límite' tal cual en la parte marina, pues este ámbito debe ser manejado de manera colaborativa y articulada con los Gobierno Regionales y actores vecinos.

Finalmente, el ámbito de la ZMC no es una referencia estricta sino una aproximación dinámica que puede ajustarse en función de la necesidad y capacidad de planificación, gestión o manejo integrado.

Definición de Zona Marino Costera y su ámbito para Piura

Para el presente documento la Zona Marino Costera se define como el área de contacto e interface entre el océano y el continente en la cual existe influencia directa de los factores bióticos y abióticos de tierra sobre el mar y del mar sobre la tierra, influyendo en las comunidades biológicas tanto marinas, intermareales y terrestres, así como en las comunidades humanas y su actividad socioeconómica, las cuales, a su vez, afectan directamente este espacio.

Los límites de la ZMC propuesta se extienden en el área marina hasta las 5 millas náuticas (coincidente en buena parte de la Región con la isobata de los 200 m de profundidad). En los extremos norte y sur el ámbito marino queda como un ámbito definido en función de las necesidades y acciones de gestión conjunta con los actores de las Regiones colindantes (Lambayeque y Tumbes). En el sector terrestre el límite está definido por factores geomorfológicos que limitan la extensión de la influencia marina directa y biomas típicamente asociados o a sistemas marino costeros. Como límite superior de la ZMC usualmente se toma los bordes superiores de acantilados, vertiente de pequeñas quebradas que desembocan en el mar, macizos rocosos costeros (Por ejemplo, Illescas, Punta Gobernador, La Islilla) y zonas de inundación marina (por maretao o tsunami). En la parte terrestre también se incluye a todos los asentamientos humanos e industriales directamente situados en la línea de costa o borde de estuarios cuyas actividades socioeconómicas afectan directamente la ZMC.

6. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL ÁMBITO DE GESTIÓN DE LA ZONA MARINO COSTERA DE PIURA.

Sector Sechura – San Pablo

Desde la frontera litoral con la Región Lambayeque (playas del distrito Mórrope) se continúan amplias playas de arena por alrededor de 40 Km hasta la zona de Reventazón al sur del Cerro Illescas. Unos 7 a 20 Km hacia el continente (Desierto de Sechura) de esta franja se extienden salares que actualmente son explotados por la Comunidad Campesina de San Martín de Sechura. Estos salares han sido originados y extendidos sobre esta zona, que años atrás fuera la extensión de la Laguna La Niña. Esta laguna, formada excepcionalmente durante los años de ocurrencia del fenómeno de El Niño, tuvo su mayor extensión en los años 1997/98. Aquel entonces, el desvío de los ríos Leche o Motupe Viejo al Desierto de Mórrope construidos durante la fase de emergencia, extendió un enorme cuerpo de agua hasta en la depresión costera del desierto de Sechura. Estas descargas desviadas conjuntamente con las aguas vertidas de los ríos Piura, Olmos y Cascajal, contribuyeron a la laguna temporal denominada "La Niña".

Las descargas excepcionales, provocadas por el Fenómeno El Niño en el verano de 1998, determinaron que la Laguna alcance una extensión máxima de 2,326 km² y con una altura de agua promedio estimada en 3,5 m. El volumen máximo acumulado se puede considerar superior a 8,000 millones m³.

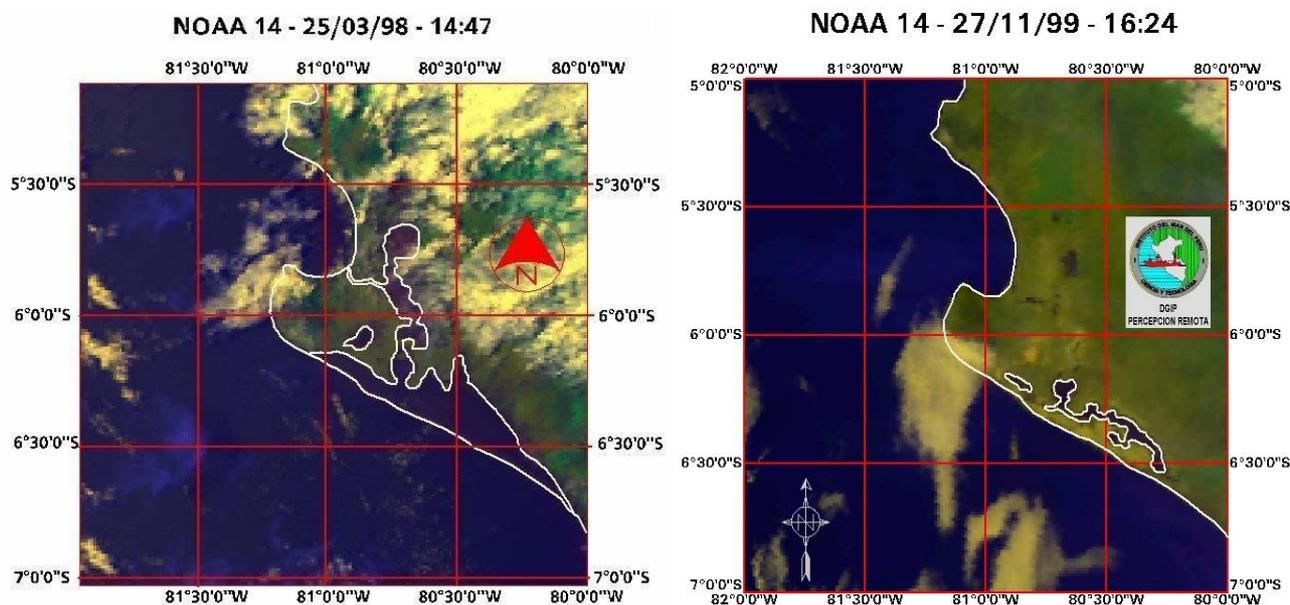


Fig. 8 Área ocupada por la Laguna de la Niña durante el período de lluvias de 1998 (izquierda) y a fineles de 1999 cuando disminuyó su extensión.

Considerando esta dinámica de este fenómeno y su influencia en el paisaje y economía de Sechura, es importante mencionar que el ámbito de gestión de una ZMC en este sector puede ser altamente variable. Este sector es además cercano a la zona de influencia de la mina para explotación de fosfatos que actualmente maneja la Empresa brasileña Vale do Rio Doce.

Frente al extremo sur del litoral de Piura y el norte de Lambayeque se ubica la Isla Lobos de Tierra (11 Km aproximadamente de su punto más cercano en el continente). Esta isla es la más larga del país y se encuentra protegida dentro de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras (RNSIIPG). En esta isla se ubica el banco natural de conchas de abanico *Argopecten purpuratus* más grande que se conoce para esta especie en Perú, siendo considerado centro genético del recurso. Es importante mencionar que las conchas de abanico de isla Lobos de Tierra, que permaneces vedadas y su extracción no está permitida legalmente, sustenta la mayor parte de la acuicultura extensiva que se desarrolla en la bahía de Sechura, pues la mayor parte de semilla proviene de la isla, además de todo un sistema de mercado ilegal que permite que la concha extraída ilegalmente de la isla sea desembarcada como si fuera producto de la acuicultura. Esta isla además posee una de las poblaciones más grandes de aves guaneras en Perú, especialmente de Pelicano peruano (*Pelecanus thagus*) (Zavalaga *in litt.*).

La playa Reventazón marca el extremo sur del macizo Illescas, una formación rocosa de la era paleozoica considerada un remanente septentrional de la Cordillera de la Costa (actualmente mejor representada por la Cordillera de los Amotapes). Este macizo constituye la principal característica geomorfológica de la península del mismo nombre. En esta península rodeada de mar y desierto, se encuentran micro-ambientes como quebradas, micro-valles, puntas costeras y playas. Asimismo su

ubicación y altura (450 msnm aproximadamente) permite estacionalmente la concentración de neblina que favorece el desarrollo de un bosque ralo de algarrobos, sapotes, faiques y vichayos. Esta península tuvo una gran importancia histórica para el antiguo Perú, pues en ella se han encontrado vestigios de ocupación de una comunidad de pescadores y recolectores ancestrales de hace aproximadamente 7000 años AC. Actualmente parte de este macizo es parte de un área natural protegida de categoría transitoria como es la Zona Reservada Illescas creada en el 2009. La propuesta de categorización definitiva está considerando una ampliación para complementar la protección de todo este macizo y su biodiversidad como el 'Condor Andino' (*Vultur gryphus*) que tiene en la zona el único sitio en Perú donde se ha documentado su reproducción en una zona adyacente al litoral.



Fig.9. Punta El Faro – Zona Reservada Illescas

Illescas y sus playas al oeste son básicamente usadas por grupos de pescadores mayormente de Mórrope (Lambayeque) que acceden a ellas por el litoral. Esta actividad (especialmente la pesca con chinchorro) no está regulada y constituye el principal problema para el área.

Al norte de la Península se ubica la zona de Bayovar, un complejo industrial – pesquero de gran relevancia, puesto que en este se ubica el puerto terminal del Oleoducto NorPeruano, que trae el petróleo desde la selva norte de Perú para su embarque en esta zona y distribución a diferentes refinerías. Igualmente se ubica el muelle de embarque para los fosfatos de Bayovar y caletas de pescadores artesanales como Puerto Rico.

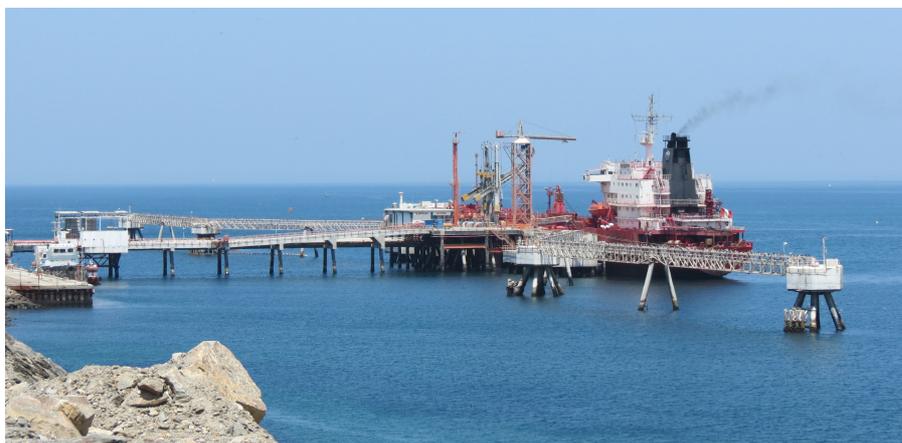


Fig.10. Muelle de PetroPeru en Bayovar

La península Illescas marca también un punto de inflexión del continente, que condiciona un cambio en la orientación de la corriente marina Peruana o de Humboldt hacia el oeste, reconociéndose a la Punta Aguja (extremo norte de la Península) como la zona hasta donde la influencia del Sistema de la Corriente Peruana es preponderante. Desde este punto y hacia el norte se inicia la Bahía de Sechura incluida en la zona de transición de la corriente Peruana y Ecuatorial.



Fig.11. Estuario de Virrilá. A la derecha parte del desembarcadero de Parachique y al fondo parte del Cerro Illescas

La Bahía de Sechura, una de las bahías más grandes de Perú, se extiende por unos 90 km de litoral entre la punta Gobernador, al norte, y la punta Aguja, al sur. Desde punta Tric Trac se extienden playas de arena (Playa Blanca) hasta la caleta Parachique que además está en la entrada del Estuario de Virrilá.

El Estuario de Virrilá, es parte de un complejo de humedales único sobre la ecorregión del Desierto de Sechura. Este Sistema incluye el Estuario de Virrilá, las lagunas de Ñapique, Ramón, La Niña y los manglares de San Pedro y Chuyillache. Todo este sistema está ubicado en la cuenca baja del Río Piura y su dinámica hidrológica es influenciada fuertemente por el régimen estacional de este río y sus drenajes, así como los eventos lluviosos asociados al Fenómeno El Niño.



Fig.12. Puente sobre el Estuario de Virrilá.

El Estuario de Virrilá, de origen marino, con ingreso de agua dulce condicionado a las descargas ocasionales del río Piura, se extiende unos 30 Km desde la bocana de Parachique (parte media de la Bahía de Sechura) hacia el desierto circundante. El estuario es un sitio especialmente biodiverso, siendo uno de los paraderos más

importantes para aves playeras migratorias en la costa peruana (Morrison & Ross 1989; Senner, 2010). Asimismo, su productividad permitió años atrás que prosperen importantes sistemas de cultivo de langostinos. El estuario es reconocido como un sitio prioritario para la conservación de biodiversidad (CDC – UNALM, 1992; Wust, 1996; DCB-IFFS, 2006; Veliz et al. 2008; BirdLife International 2008) y provee beneficios económicos, a través de la pesca artesanal, a numerosas familias de pobladores locales.

Durante las crecientes del río Piura y las lagunas Ñapique – Ramón y La Niña, naturalmente se abre una conexión hacia el estuario de Virrilá, lo que acrecienta la relación e influencia marino-costera hacia el continente. Considerando esta relación dinámica y su influencia en la biodiversidad y las actividades económicas de las poblaciones de la zona (agricultura y pesquería), se ha considerado que el ámbito marino costero debe incluir todo el sistema de humedales del Bajo Piura (estuario, los manglares y las lagunas costeras). Justamente, esta dinámica reconfigura el paisaje durante cada fenómeno el Niño, es así desde el año 1998 se ha visto una seria sedimentación y reducción en la extensión de la antigua laguna Ramón, la misma que actualmente ha quedado reducida a una pequeña laguna localmente denominada como 'Tizal'.



Fig.13. Flamencos sobre Laguna Ñapique

Los Manglares de San Pedro, ubicados en el distrito de Vice, se ubican actualmente sobre una de las desembocaduras del dren Sechura, que anteriormente era parte de una salida natural del Río Piura. De acuerdo a los primeros reportes este relicto de manglar ya existía desde finales de los '70 e incrementó su extensión durante los eventos del niño del 1983 y 1998. Esta formación de manglar, dominada por el mangle Prieto o Negro (*Avicennia germinans*) y mangle Blanco (*Laguncularia racemosa*), es último relicto de manglar en su distribución hacia el Pacífico Sur. Estos manglares son reconocidos nacional e internacional como una prioridad para conservación. Son el 13avo sitio RAMSAR de Perú, un sitio de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras y un área de importancia para la conservación de las aves.

Actualmente todos estos humedales son priorizados por sus autoridades locales y el Gobierno Regional Piura para reconocerlos como áreas naturales protegidas.



Fig.14. Pesca en los manglares de San Pedro de Vice

En la parte media de la Bahía, entre el estuario de Virrilá y los manglares de San Pedro se ubican varias zonas inundables o de infiltración típicamente reconocidas desde la carretera Sechura – Bayovar.

La Bahía de Sechura es un sitio importante y tradicional de pesca artesanal, albergando caletas como San Pablo, Chulliyache, Matabalbo, Las Delicias, Parachique en las que se registran diariamente importantes desembarques de la pesquería artesanal. La ciudad de Sechura constituye también cada vez más un importante centro económico debido a las actividades de pesquería, acuicultura y minería que ocurren en la Provincia.

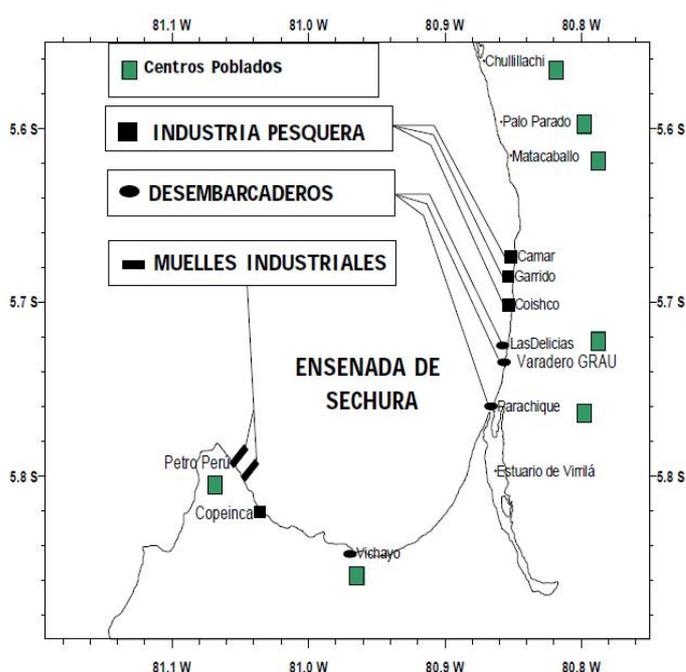


Fig.15. Fuentes de contaminación en la Bahía de Sechura (IMARPE, 2007)

Estudios realizados por IMARPE (2007) indican que las principales fuentes de contaminación de la bahía corresponden a las plantas de harina de pescado, los puntos de embarque de la pesca artesanal e industrial, la planta de concentración de fosfatos, terminal oleducto y los centros poblados de litoral cuyos desechos son vertidos a la Bahía.

Desde los manglares de San Pedro hacia el norte se extiende por unos 25 Km la Playa San Pablo que marca su límite el Punta Gobernador.

Sector Pta. Gobernador-Vichayal:

La bahía de Sechura termina por el norte en un gran promontorio rocoso de peculiares características. La Punta Gobernador está conformada por una saliente rocosa de unos 5 kilómetros de línea que forma acantilados agrestes de unos 20 metros de altura. Toda la punta, de intenso color ocre, está fuertemente erosionada por el agua de las lluvias, formando profundas quebradas.

A pesar de lo agreste del lugar, existen 3 embarcaderos artesanales, y siendo el más concurrido la Caleta El Lobo; todos estos embarcaderos son exclusivos para balsas construidas con “palo balsa”. Debido a que las playas son sumamente estrechas, en 2 de estos embarcaderos las balsas son dejadas apoyadas sobre las rocas del acantilado pues, en marea alta la playa desaparece. La pesca está orientada principalmente a la cachema y es enteramente realizada a la pinta (línea de mano con anzuelo), lo que la hace sumamente selectiva. Todos los pescadores de esta área son de la caleta La Tortuga. El área marina de este sector presenta numerosos islotes y arrecifes rocosos emergentes y sumergidos, haciendo muy peligrosa la navegación pues el desembarco se hace directamente en la playa. Sin embargo este factor favorece de cierta manera al área pues impide que las arrastreras y boliches puedan pescar cerca de la orilla donde se protege el recurso. Al norte de los acantilados rocosos, situada en la parte alta, se encuentra la caleta de pescadores La Tortuga que, según información de algunos pobladores, tiene una población aproximada de 4000 personas. La gran mayoría de familias se dedican a la pesca y actividades relacionadas y solo unas pocas a brindar servicios a la población local.



Fig.15. Caleta El Lobo (cerca de Punta Gobernador)

Al pie del poblado se encuentra la playa La Tortuga donde se encuentra la flota principal de esta caleta, conformada principalmente por embarcaciones de madera de 4 a 10 TM de capacidad de uso variable, principalmente para pesca con redes cortina y pesca a la pinta. También aquí hay numerosas balsas de troncos. Este tipo de pesca ancestral es muy amigable con el ambiente, pero también es muy sensible a ser afectada por la depredación ejercida por bolicheras foráneas que eventualmente pescan en sus calaredos.

Al norte de La Tortuga el borde marino se transforma en un tablazo sedimentario que aún mantiene un litoral elevado sobre el nivel del mar pero donde empiezan a aparecer algunas playas arenosas extensas, separadas entre ellas por proyecciones

hacia el mar del tablazo u otros promontorios rocosos como el que forma la punta donde está situada la caleta de La Islilla y su prolongación en el mar que forma la isla Foca.

La Islilla es una pequeña caleta de pescadores donde además se construye un importante número de embarcaciones bolicheras de madera de las llamadas “vikingas”. Esta actividad ha aumentado considerablemente a causa del actual interés de la pesca de anchoveta supuestamente orientada al consumo humano para la cual no hay cuota de pesca. Actualmente está prohibida la construcción de más embarcaciones pesqueras, sin embargo esto se viene incumpliendo en todos los astilleros del departamento de Piura.

El embarcadero de la islilla ha sido mejorado artificialmente por medio de espigones, sin embargo, a pesar de ello, cuando el mar está movido se hace peligroso el ingreso a la ensenada artificial.

La Isla Foca tiene una superficie de 0.92 km², y es la isla más norteña del litoral peruano. La isla está dividida en 2 secciones por un istmo con cantos rodados por el que puede pasar el agua cuando hay maretaos. Todo el litoral de la isla es acantilado, excepto la pequeña playa de arena y cascajo situada al Noreste de la isla.



Fig. 16. Astilleros y ensenada de La Islilla. Istmo y playa de Isla Foca

Los alrededores de Isla Foca es una de las principales zonas de pesca para los pobladores de la Islilla, cuya actividad es principalmente pesca a la pinta de cabrilla, tanto desde lancha como con balsilla. A pesar de tener en la Islilla un importante astillero de bolicheras, este tipo de pesca no es practicada por los lugareños quienes venden las embarcaciones principalmente a armadores de Paita y Sechura.

Tanto La Tortuga y La Islilla son poblaciones que no cuentan con servicio de agua y desagüe, encontrándose contaminación por excretas en los alrededores además de basura doméstica en las playas. Al norte se tiene una línea de costa de acantilados de unos 7 km de longitud donde, en una saliente, se encuentra una cueva con la última gran colonia reproductiva de pingüinos de Humboldt que se encuentran en el norte del Pacífico. Al final del área de acantilados se encuentra una extensa playa donde está el balneario de Cangrejos el cual está creciendo año a año. Luego, tras una punta rocosa que ingresa al mar, se encuentra la caleta y balneario de Yacila, el cual si cuenta con un muelle apropiado para el desembarco de productos hidrobiológicos.



Fig. 17. Playa Cangrejos (foto Ivan Menetrey)

Siguiendo hacia el norte se encuentra una serie de salientes rocosas y playas extensas de área y cascajo hasta llegar a otra saliente rocosa donde la línea de costa gira notoriamente hacia el Este, formando la amplia bahía de Paita.

En la parte Sur, en una ensenada previa a la bahía propiamente dicha, encontramos las primeras fábricas de productos derivados de la pesca, los cuales son el primer foco de contaminación industrial en esta zona. Esta área es de gran interés ecológico por tener un ambiente de aguas calmas y un fondo rocoso sumamente heterogéneo en hábitats lo que lo hace importante para albergar alta diversidad. A pesar del impacto ambiental que pudiera existir, es un área que creemos de gran importancia para evaluar su biodiversidad.

La bahía de Paita, a pesar de la gran belleza del área, es un punto de contaminación sumamente importante en el litoral Piurano. Aquí encontramos una zona industrial de actividad intensa, tanto por parte de la flota y fábricas pesqueras, así como por el puerto mercante internacional. Además existe una enorme flota artesanal y vertimientos de desagües urbanos en la bahía. A diferencia de décadas pasadas (Fig. 18), la contaminación industrial ha sido controlada en gran medida, sin embargo aún subsiste el vertimiento de efluentes con materia orgánica y acumulación de la misma en el fondo, lo que genera la emisión de sulfato de hidrógeno al agua (Fig. 19) y alta Demanda Bioquímica de Oxígeno – DBO.



Fig. 18. Bahía de Paita, en 1986. (Foto Y.Hooker)

La contaminación urbana también es evidente, especialmente en las playas y el fondo marino de la bahía donde se acumulan toneladas de plásticos, y desperdicios de todo tipo. Buena parte de la contaminación proviene de las embarcaciones pesqueras artesanales que lanzan sus desperdicios domésticos, de cocina, lubricantes, y materiales de pesca inservibles directamente al mar. Asimismo desagües tanto domésticos como industriales son vertidos en varios puntos de la bahía, resultado de los cuales la acumulación de coliformes fecales en la bahía son altos, por lo que la playa de Paita (la Toril) DIGESA la considera como no apta para su uso.

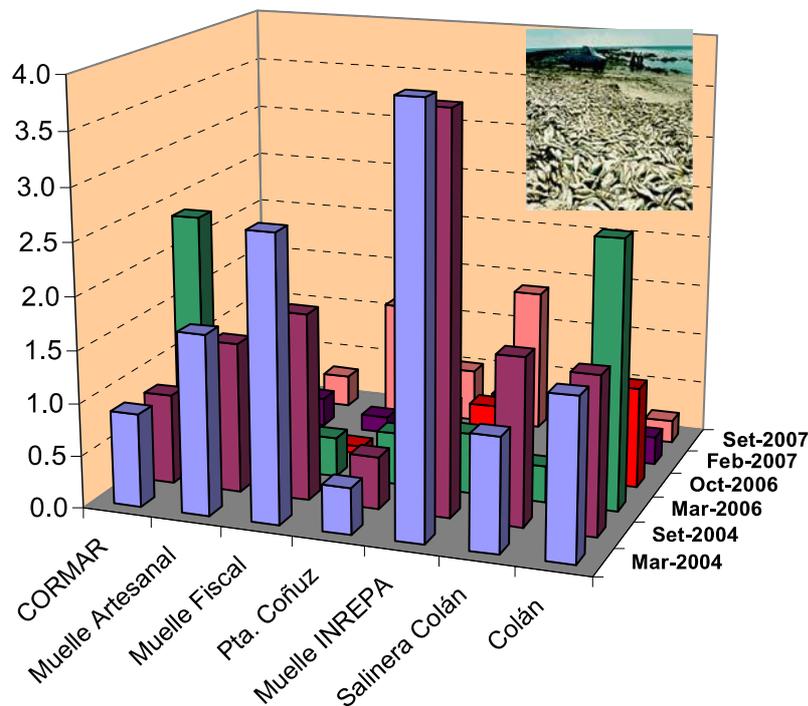


Fig. 19. Niveles de sulfato de hidrógeno en la bahía de Paita. (fuente: Beltran 2009)

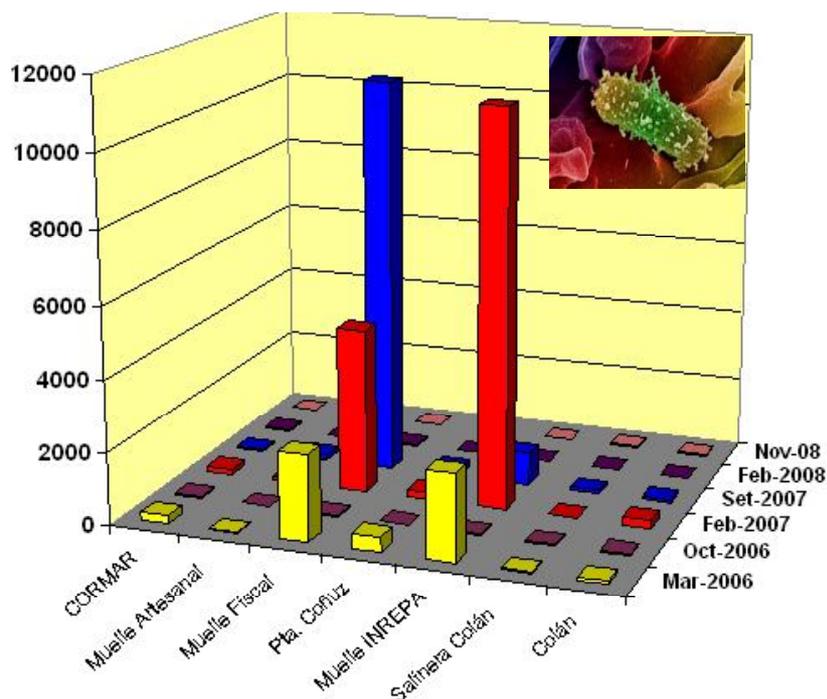


Fig. 20. Coliformes fecales en bahía de Paita. (fuente: Beltran 2009)

La población de Paita también ha venido creciendo, así como la invasión de terrenos con una zona urbana sin servicios básicos ni un adecuado tratamiento de residuos sólidos. En los alrededores de Paita existen inmensos botaderos de basura doméstica que están causando un grave daño ecológico tanto al desierto como al ambiente marino puesto que los vientos dispersan la basura, en especial los plásticos que son altamente contaminantes pues no se degradan, solo se erosionan a partículas muy pequeñas que ingresan a la cadena trófica a todo nivel, causando la acumulación de toxinas y sus conocidas consecuencias en la salud vegetal y animal, incluyendo al hombre.

El tratamiento de la basura doméstica es un tema grave que debe enfrentarse de manera enérgica con un buen planeamiento técnico para evitar, en este caso, que siga afectando a la ZMC de Piura.

De Paita a Colán, el litoral está dominado por un alto tablazo donde se desarrolla el área de expansión industrial de Paita y donde se ubica la carretera Paita-Colán que recorre esta zona. En el lado sur de esta playa se encuentra el balneario de Colán, lugar donde se encuentra la iglesia más antigua de Sudamérica (año 1536). El balneario de gran belleza arquitectónica, se encuentra situado en el borde mismo del mar y ya ha sufrido daños serios durante los maretazos causados por El Niño. Sin embargo en los últimos años, como consecuencia del aumento del nivel del mar en el norte del país, se ha hecho evidente la pérdida de playas y el embate de las olas sobre las casas, especialmente al norte del balneario, donde numerosas casas se encuentran derrumbadas y en abandono.

Tal como se observa en el lugar, el balneario se encuentra situado apenas por encima del nivel del mar y en medio de una extensa área de inundación, por lo que es uno de los lugares con más riesgo de tsunamis de la costa peruana, así como de alta vulnerabilidad por el cambio del nivel del mar, temas a considerar para prevención de desastres y expansión urbana. Sobre esta zona se ubican también una formación de salar actualmente bajo explotación.



Fig.21. Sector del Balneario de Colán afectado por fuerza de la marea.

Hacia el norte el área de inundación y de movimiento de dunas se amplía al acercarse a la desembocadura del río Chira donde se fusiona con el área agrícola del delta del Chira. En toda esta área existe una creciente actividad petrolera con numerosos pozos y tanques de reservorio. En la bocana del río Chira existe una pequeña formación de manglar conocida como los manglares de la Bocana de Vichayal.



Fig 22 Río Chira desde Vichayal (Foto Y.Hooker) y desembocadura del Chira con pozos petroleros (Foto: Enrique Díaz)

En la ZMC se encuentra el pueblo de Vichayal y el Arenal, los más próximos a la desembocadura del Chira, poblados eminentemente agrícola que en los últimos años se ha desarrollado a causa de la actividad petrolera lo que probablemente cause en los próximos años un crecimiento urbano así como de la actividad petrolera, ambos riesgosos para el ambiente. Es importante anotar que si bien no existen ciudades grandes en la proximidad de la ZMC, a unos 50 km en línea recta de la desembocadura del Chira está situada la ciudad de Sullana, la cual tiene serios problemas de manejo de residuos y efluentes urbanos, muchos de los cuales van a parar directamente al río, lo que pudiese estar aportando contaminantes a toda la cuenca baja, hasta el mar, factor que debe ser evaluado.

Entre la desembocadura del río Chira y Punta Balcones se extiende una enorme playa de 30 km de longitud dominada por dunas bajas de arena acarreadas desde el mar por los fuertes vientos que dominan el área. En las imágenes satélite se hace evidente que en toda esta zona ha ocurrido un proceso de arenamiento haciendo cambiar la línea de costa notoriamente. Aunque no se tiene información de cuánto tiempo duraron los cambios, es importante considerar que toda la planicie de dunas ha sido dominio marítimo y puede ser un área de inundación en caso de tsunami. Aquí la ZMC se ha considerado hasta unos 8 km tierra adentro, considerando áreas de inundación marítima evidente en las imágenes satélite.



Figura 23. Imagen desde Punta Balcones de la playa y dunas entre desembocadura del río Chira y P. Balcones.

Sector Pta. Balcones – Máncora:

Punta Balcones es un ícono en la geografía de Sudamérica por ser el punto más occidental del continente sudamericano. En este pequeño promontorio rocoso se encuentran 4 islotes, un par de ellos con lobos marinos. Hacia el norte hay una pequeña ensenada, playa Balcones y una punta donde hay un faro. En el sector aledaño a Punta Balcones se única una marisma o zona de infiltración que hacia el este ha permitido formar un salar de donde pequeñas empresas actualmente extraen sal.

Luego continua una extensa playa donde está situada la caleta de pescadores San Pablo y seguidamente el pueblo de Negritos, en cuyas playas se evidencia la contaminación urbana por acumulación de basura y algunos efluentes domésticos.

Estas playas son muy ventosas y con constante oleaje, siendo casi toda la actividad pesquera de tipo artesanal con redes cortina y balsas a remo. Solo algunas embarcaciones de madera son utilizadas pues el lugar no cuenta con un muelle.



Fig.24. Explotación de Sal en zona cercana a Punta Balcones

A partir de Negritos se alza el relieve de la costa a causa del tablazo de Talara sumamente erosionado, que lleva a una costa con numerosos promontorios de rocas sedimentarias atravesados por quebradas de escorrentía. Justamente en una gran depresión por erosión es donde se encuentra la ciudad de Talara que a su vez es uno de las zonas petroleras más importantes del litoral peruano.



Fig. 25 . Pescadores de caleta San Pablo, Negritos

Talara es una ciudad con alta densidad de población que además se está expandiendo con nuevas urbanizaciones e invasiones, especialmente en la parte alta del tablazo. Según lo observado esta ciudad tiene un muy mal manejo de residuos, aparentemente sin rellenos sanitarios adecuados y sin políticas de reciclaje. Talara es posiblemente una de las localidades en el litoral norte con mayor acumulación de basura en ambientes naturales, especialmente plásticos, que son vertidos en las áreas abiertas del desierto donde los fuertes vientos los dispersan por kilómetros, tanto en la parte alta del tablazo como en la línea costera, contaminando incluso toda la vía que lleva hasta Lobitos. La contaminación en los alrededores del aeropuerto llega a niveles muy preocupantes. Lo mismo en las playas al norte de Talara donde los plásticos se acumulan en kilómetros de playas despobladas. Gran parte de los plásticos llevados por el viento terminan en el mar con el daño ecológico mencionado anteriormente.

Otro punto de contaminación importante es el puerto de Talara, tanto el industrial como el puerto de pescadores. Ambas áreas muestran lubricantes en el agua y en la orilla del mar, así como basura doméstica. El punto de mayor contaminación visible es el puerto de pescadores, altamente turgurizado, donde gran cantidad de botellas de lubricantes y basura doméstica flota sobre el agua y se encuentra sobre las playas. La gran cantidad de desechos orgánicos de la pesca que son lanzados en la bahía también causan notoria eutrofización generando un constante olor a putrefacción en el lugar. Es un área que necesita intervención de la autoridad para campañas de educación y limpieza, más aun al considerar que se trata de una bahía con poca circulación de agua.

Un factor ecológico muy importante en Talara es que en la parte submarina se encuentra una falla geológica de sumo interés pues es una grieta profunda que va prácticamente desde pocos metros en la orilla hasta más de 1000 metros de profundidad a las 5 millas de la costa, teniendo puntos frente al muelles de Las Peñitas donde alcanza profundidad de 100 metros a solo 700 metros de la orilla. Este cañón submarino posiblemente tenga características biológicas peculiares por lo que sería de sumo interés poder investigarlo y describirlo biológicamente.

Al norte de Talara se inicia una secuencia de pequeñas puntas separadas por playas de arena y campos de dunas, entre las cuales está el balneario de Lobitos. Es un poblado que ha crecido poco pues básicamente ha sido considerado históricamente como campamento petrolero, sin embargo ha tomado gran renombre internacional desde que fuera declarado entre los 100 lugares con mejores olas del mundo lo que ha atraído a miles de turistas anualmente. La falta de hoteles y servicios, ha generado una rápida invasión de playas y puntas con fines de construir infraestructura pero sin

Cabo Blanco. A pesar de no existir poblaciones ni mayor tránsito por la zona, todas las playas se encuentran con una importante acumulación de bolsas, envases plásticos de todo tipo y poliéstireno expandido (tecnoport). Es de suponer que los contaminantes vienen desde Talara y en parte también de Lobitos.

Así mismo en toda el área hasta Los Organos, todo el desierto está intervenido por la industria de explotación de petróleo con numerosos pozos de succión (caballitos) y tubos de transporte de petróleo. Sin embargo no se observó derrames ni desperdicios ligados a dicha actividad. Cerca de Cabo Blanco las operaciones petroleras son más evidentes, habiendo cambiado incluso la fisonomía del paisaje con las numerosas plataformas de explotación y las carreteras que las conectan. Así mismo, en el área marina, toda el área marina a menos de 100 metros de profundidad está sembrada por decenas de plataformas petroleras marinas, aunque la mayor parte de las mismas se encuentran en abandono o en proceso de restauración.

Al igual que en Talara, frente a Cabo Blanco la plataforma continental se profundiza rápidamente, pero no a causa de una grieta sino solo por una inclinación de la plataforma continental, llegando a más de 1000 metros de profundidad a la distancia de las 5 millas náuticas de la costa.

A partir de Cabo Blanco la línea de costa vira de manera radical hacia el Noreste cambiando notoriamente las características biogeográficas del litoral, incluso el clima. Aquí se inicia el litoral tropical del mar peruano, con un mar dominado por las aguas cálidas de la contracorriente sur ecuatorial, llamada localmente corriente El Niño (es diferente al fenómeno El Niño). A partir de aquí se inicia una serie de playas consideradas las más bellas de la costa norte del Perú, donde no solo es importante el paisaje sino también el clima cálido y seco que caracteriza a la zona durante todo el año. La gran fama que está teniendo esta área, atrae miles de turistas de todo el mundo así como a inversionistas nacionales que buscan un lugar donde instalar hoteles o domicilios lo que ha llevado a inversiones, tráfico de terrenos y múltiples construcciones en áreas peligrosas como son las quebradas por donde corre enormes volúmenes de agua en las lluvias de El Niño, así como casas construidas sobre la arena de la playa o poca altura respecto al oleaje. Además muy pocos respetan los 50 metros mínimos de distancia de la línea de máxima marea que obliga la legislación.

Este crecimiento urbano trae consecuencias preocupantes, por un lado por el riesgo que corren las construcciones y habitantes en caso de lluvias o maretaos, así como por la contaminación de la napa freática a causa de los silos, el exceso de luz en las playas por la noche, la gran demanda de alimentos marinos que incentiva la depredación y la mayor producción de basura en la ZMC. Por otro lado es también un gran polo de desarrollo para las poblaciones locales que encuentran una gran oportunidad de crecimientos al ofrecer servicios a la gran industria turística. A causa de las invasiones y ventas de terrenos en el litoral al norte de Cabo Blanco difícilmente se podría crear áreas de conservación que incluyan parte terrestre pues ya tienen propietarios, solo restringiéndose al ámbito marino, donde, además, se encuentra la mayor biodiversidad de la ZMC.

Tanto Cabo Blanco como El Ñuro son poblados relativamente pequeños, cuya actividad principal es la pesca. Sin embargo también es preocupante el estado de salubridad pues no cuentan con agua ni desagüe. Por lo menos en el Ñuro, las necesidades fisiológicas se realizan en las quebradas detrás del cerro o directamente en la playa que esta frente al pueblo por lo que el estado de salubridad de ese sector de playa es inadecuado para uso turístico.

Ambas caletas su principal tipo de pesca es de “altura”, es decir, pesca de animales pelágicos de aguas alejadas de la costa como atunes, merlines y peces espada. Sin embargo cuando esta pesca es escaza, capturan peces de profundidad (de 80 a 150 m) con espinel. Es en estos caladeros donde encuentran interacción negativa con la pesca de arrastre con quienes tienen constantes conflictos. Lo mismo viene ocurriendo en aguas costeras menos profundas donde la pesca de arrastre ilegal y los boliches están depredando caladeros poco profundos, utilizados principalmente por pescadores de línea de mano en balsa.

En este sector de la ZMC se incluye al pueblo de El Alto que se encuentra situado en la parte alta del tablazo que en este sector está a casi 280 msnm pero cuyos desechos son arrastrados por el viento directamente a la ZMC. Además muchos de los pescadores de cabo Blanco tienen sus domicilios en El Alto. La ZMC hacia el norte sigue el borde del tablazo y en zonas bajas su límite coincide con la carretera panamericana dejando así al cerro El Encanto dentro de la ZMC.

Los Órganos es un poblado grande que cuenta con todos los servicios y donde se ve poco deterioro ambiental en las playas. El mayor factor contaminante son los desechos vertidos desde las embarcaciones de pesca artesanal y algunos restaurantes informales del área del muelle de pescadores. A diferencia de Máncora, Los Órganos es un pueblo mucho más ordenado y la expansión urbana se viene desarrollando también de manera más ordenada, sin embargo, al igual que en el resto del litoral de la zona, las ancias por tomar terrenos de playa a generado que se construya en algunas quebradas lo cual es un peligro no solo para los que ahí están instalados sino también para el normal flujo de las quebradas en tiempos de lluvias, lo cual podría ocasionar inundaciones en algunos sectores del poblado.

Entre Los Organos y Máncora hay un nuevo balneario que está en expansión, Vichayito, un área turística con típicas casas de playa donde, a diferencia del resto del litoral, la mayoría de casas han sido construidas a una cierta altura sobre el nivel del mar, lo que las protegería ante un eventual tsunami. La zona no cuenta con servicios básicos, teniendo todas ellas silos y pozos sépticos. Actualmente Vichayito se encuentra prácticamente ya unido al sector Las Pocitas de Máncora, una zona residencial y hotelera de gran belleza y con playas que las convierten en las preferidas por muchos turistas por sus peculiares formaciones rocosas donde, durante la marea baja, queda agua atrapada en pozas naturales de donde deriva el nombre.



Fig. 28. Playa Las Pocitas, Máncora.

El balneario y poblado de Máncora es in duda el lugar más desordenado y tugurizado del norte Piurano. Su fama como balneario turístico y centro de diversión lo ha convertido en un área donde se ha construido sin seguir el mínimo criterio urbanístico ni considerado aspectos arquitectónicos, existiendo incluso edificios de 5 pisos construidos sobre suelo arenoso, calles sin salidas, numerosas quebradas cerradas con construcciones y un área de más de 250 metros de longitud que actualmente está totalmente construida con hoteles y restaurantes, además de un malecón municipal pero que es área marina que se arenó durante el Niños 82-83 pero que puede volver a ser ganada por el mar como aparentemente está ocurriendo pues el mar a empezado a llevarse la otrora extensa playa y a destruido varias veces el malecón y números hoteles de la línea de orilla que están sufriendo los embates del oleaje. Por otro lado Máncora tiene problemas por la saturación de la napa freática a causa de los silos y pozos sépticos y es frecuente las filtraciones de aguas servidas en diferentes puntos del pueblo. Al ser Máncora uno de los lugares de playa más popular y visitado de nuestro litoral, es de suma importancia prestar atención a dichas problemáticas para mejorar la oferta turística que tan importante se ha vuelto en la economía de estas poblaciones, así como para evitar focos infecciosos y desastres por impacto de los fenómenos naturales.



Fig. 29. Playa y construcciones de Máncora afectadas por la erosión marina



Fig. 30. Máncora en 1964. La primera construcción al margen izquierdo de la pista es donde hoy se encuentra la comisaria. Toda el área acuática que aquí se observa, actualmente está arenada y construida

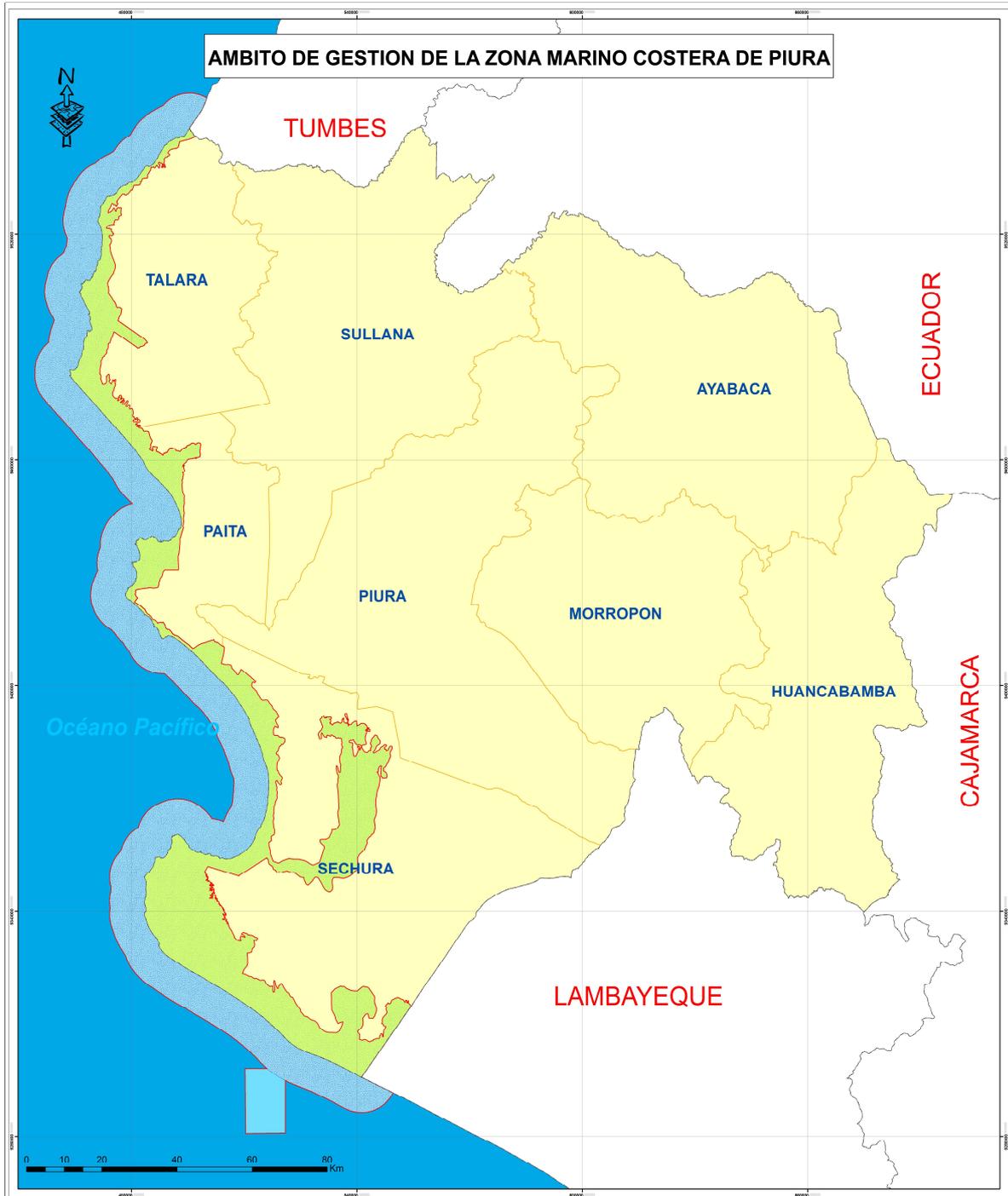
Por último, el límite de la ZMC de Piura está en la desembocadura de la quebrada Fernández, un río temporal que solo trae agua en temporadas de lluvia pero que sin embargo tiene una napa freática bastante superficial de la que depende buena parte del agua que consume Máncora. Esta napa aflora en algunos puntos de su curso bajo y notoriamente cerca de la desembocadura del mar donde, al encontrarse con los suelos saturados por el agua marina, forma una laguna litoral que se separa del mar por una duna de arena temporal.

Al norte de la quebrada Fernández encontramos ya el departamento de Tumbes.



Figura 31. Laguna costera formada en la desembocadura de la quebrada Fernández.

Mapa del ámbito de Gestión de la Zona Marino Costera de Piura



Piura
Región

GOBIERNO REGIONAL PIURA
Programa Regional de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera

Tema: ÁMBITO DE GESTIÓN DE LA ZONA MARINO COSTERA DE PIURA

Fecha: Dic. 2012 Proyecc.: UTM-WGS84 N°: **LAM**

Resp.: Equipo Técnico Esc.: 1/100,000

Fuentes: SERNANP, MTC, INEI, IGN, ZEE-GRP, Google Earth

OII

Legenda

- Ámbito de Gestión ZMC Piura
- ZMC - Piura**
- Zona**
- 5 millas
- Continental
- Isla Lobos de Tierra
- Límites Provinciales
- Límite Departamental
- Océano

DEPARTAMENTO DE PIURA

REPÚBLICA DEL PERÚ

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La franja costera de Piura se extiende a lo largo de 368 kilómetros, donde se asientan ecosistemas frágiles, importantes ciudades, balnearios turísticos y caletas de pescadores; es la mayor frontera económica de Piura y la que más aporta al PBI Regional.
- La Zona Marino Costera (ZMC) es un espacio territorial complejo en sus componentes y relaciones cuyo ámbito espacial puede ser definido desde varias perspectivas, siendo importante tener claro la necesidad e intereses de los actores responsables de su gestión.
- Se ha considerado que el ámbito de gestión de la ZMC en Piura debe ser aquel espacio territorial donde directamente pueda intervenir el Programa de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera (PRMIZMC) y sus actores vinculados.
- La presente definición de ámbito de gestión de la ZMC no define en estricto un límite o jurisdicción sobre la ZMC, sino más identifica un espacio dinámico donde se debe priorizar una gestión/planificación con actores directamente vinculados.
- El ámbito de gestión de la ZMC en el área marina se extiende hasta las 5 millas náuticas (coincidente en buena parte de la Región con la isobata de los 200 m de profundidad) y en la parte terrestre con una zona irregular definida por una combinación de accidentes geográficos distinguibles, zonas urbanas e industriales, carreteras, humedales, zonas de inundación o de agricultura, todos con influencia directa sobre el mar.
- Dado que la ZMC de Piura es afectada por actividades cuenca arriba de los ríos Chira y Piura, se deben articular esfuerzos de gestión desde el PRMIZMC con otros programas / direcciones del nivel regional y nacional (ejm. NORBOSQUE, SRCAN, DREP, DRA, AAA).
- Existe una necesidad inmediata de continuar el trabajo con los actores de los Comités de Gestión de las Bahías de Sechura, Paita, para lo cual sería útil actualizar diagnósticos del estado de las bahías y/o ZMC, su problemática y plantear su tratamiento.
- Se debe promover más la difusión del PRMIZMC, sus acciones en implementación y el alcance de sus funciones a fin de fortalecer su institucionalidad.
- Es urgente compilar, sistematizar y catalogar la información sobre la ZMC de Piura, así como definir necesidades de investigación y monitoreo que permitan articular esfuerzos desde instituciones de investigación regionales y nacionales (universidades, IMARPE, ONGs). Igualmente es prioritario constituir un centro / unidad de información regional sobre la biodiversidad que contenga un capítulo sobre la zona marino costera.
- Es importante definir el estado y proyecciones de las propuestas de áreas de conservación marina propuestas en la región (Isla Foca, Lobitos y El Ñuro). Al respecto urge plantear una hoja de ruta con SERNANP para concretar / reorientar estas iniciativas sobre sitios prioritarios en la Región.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, K., Y. Hooker, Ph. Willenz & E. Hajdua, 2011. New *Clathria* (Demospongiae, Microcionidae) from Peru occurring on rocky substrates as well as epibiotic on *Eucidaris thouarsii* sea urchins. *Zootaxa* 3085: 41-54
- Alvarez, C. 2012. Lineamientos para el manejo integrado de las zonas marino costera de Peru. Informe de Consultoría MINAM.
- Amorós, S. 2002. Evaluación de Fauna Silvestre en los Humedales de Sechura. Informe Final del Proyecto: Conservación del Sistema de Humedales Marino-Costeros de Sechura, Piura - Perú.
- Barragán, J. M. (2003): Medio Ambiente y desarrollo en áreas litorales. Introducción y a la Planificación y Gestión Integradas. Universidad de Cádiz, Cádiz.
- Banco Interamericano de Desarrollo, 1998. Estrategia para el manejo de los recursos costeros y marinos en América Latina y el Caribe.
- Beltran 2009. Calidad Ambiental en las bahías de paíta y Sechura. Forum, Sector Pesquero en la Región Piura: Situación actual y perspectivas. http://www.imarpe.gob.pe/paíta/reportes/forum/docs/calidad_ambiental_piura.pdf
- Carvajal, W. 2009. Zonificación de la biodiversidad en el litoral de Piura. VIII Sesión de la CTR Zonificación Ecológica Económica. IMARPE-Paíta-Piura.
- Carbajal, W., V. Macalupú, L. Beltran, M. Sanjinez, A. Rodriguez, L. Caccha , Y. Quispe, L. Aldana, J. Antón, W. Fiestas; 2010. Delimitación y Caracterización de Bancos Naturales de Invertebrados Bentónicos Comerciales y Áreas de Pesca Artesanal en el Litoral de la Región Piura (Punta Falsa – Cabo Verde). Informe IMARPE. 57p.
- Centro de Datos para la Conservación – Universidad Nacional Agraria La Molina (CDC-UNALM). (1992). Estado de la Conservación de la Diversidad Natural de la región noroeste del Perú. Centro de Datos para la Conservación – Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima (Perú). 211 Pp.
- FANPE. 1996. Diversidad Biológica del Perú: Zonas prioritarias para su conservación. Lima, Perú.
- García-Godos, I., van Oordt, F., Cardich, C., García, D. y León, S. 2008. La tortuga verde *Chelonia mydas* en Isla Lobos de Tierra. II Simposio sobre Tortugas marinas del Pacífico Sur Oriental – Lima, Perú, 13 y 14 de Noviembre del 2008.
- Gonzales Ch. I., Sanjinés María, Beltrán L., Macalupú J., Rodríguez A., Quispe Jessica. 2009. Delimitación y caracterización de los bancos naturales de invertebrados marinos, zonas de pesca artesanal y áreas propuestas para maricultura, entre Punta Foca y Bocana de Colán, en el litoral de la región Piura. IMARPE-Paíta.

- Guerra, E. 2012. Aspectos Bioecológicos de la Zona Marino Costera de la Región Piura. Informe Memoria descriptiva de Valor Bioecológico de la Zonificación Ecológica Económica de Piura.
- Hooker, Y. 1993. Zonación de los Peces del Litoral Rocoso en el Area Comprendida entre las Localidades de Cabo Blanco y Los Organos. Tesis para obtener el Grado de Bachiller en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional De Trujillo.
- Hooker Y. 1999. Los Equinodermos de la Isla Foca-Piura. Libro de resúmenes del VIII Congreso Latinoamericano sobre Ciencias del Mar, Trujillo.
- Hooker, Y., J.M Vilchez, 2010. Registro en el Perú de *Antipathes galapagensis* Deichmann, 1941 y su simbiote *Veleronia sympathes* (De Ridder & Holthuis, 1979). Libro de Resúmenes, II Congreso de Ciencias del Mar del Perú. Piura.
- Hooker, Y., F. Solis-Marin, 2010. Cuatro nuevos registros de Asteroideos (Echinodermata:Asteroidea) para el Perú. Libro de Resúmenes, II Congreso de Ciencias del Mar del Perú. Piura.
- Hooker Y. 2000. *Microspathodon dorsalis* (Pisces: Pomacentridae) y *Prionurus laticlavus* (Pisces:Acanthuridae), dos nuevos registros para el mar peruano. Inf. Prog. Inst. Mar Peru N 117.
- Hooker Y. 2009. Nuevos registros de peces costeros tropicales para el Perú. Rev. Perú. biol. 16(1): 033- 041
- Hooker, Y. 2001. Opinión técnica sobre la propuesta para la creación del Área Protegida en Lobitos. Lab. Biología marina, UPCH. 2p.
- Hooker, Y., O. Ubillús, 2011. Expediente Técnico para la Creación de la Reserva Nacional El Ñuro y Arrecifes de Punta Sal. Unidad Marino Costera, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP – MINAN). 79 p.
- Hooker, Y., 2011. Criterios para la Zonificación de Áreas Marinas Protegidas en el Perú. Unidad Marino Costera, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP – MINAN), Perú. Rev. . Rev. areas mar. prot., Perú N° 1.
- Hooker, Y.; 2012. Inventario rápido de la fauna subacuática de isla Foca, Piura junio del 2012. Informe Técnico NCI-UPCH. 44 p.
- Hooker, Y.; 2012. Evaluación de la biodiversidad submarina del norte de Piura (Cabo Blanco - Los Órganos), Etapa 1. Informe Técnico NCI-UPCH-GORE Piura. 27p.
- Hooker, Y.; E. Prieto-Rios; F. Solis-Marin, 2012. Echinoderms of Peru. En Echinoderm Research and Diversity in Latin America. DOI: 10.1007/978-3- 642-20051-9_8. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 658 p

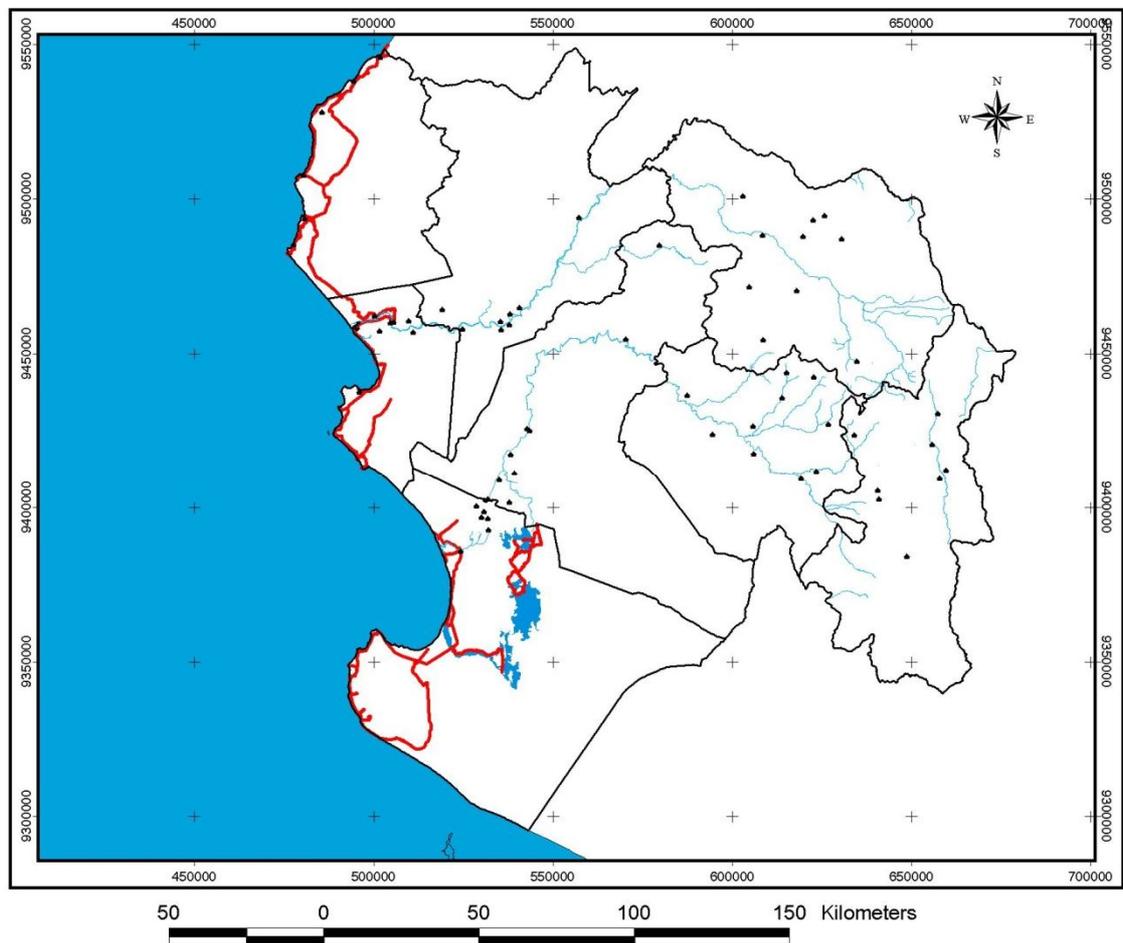
- Hooker, Y., J.C. Heaton, A. Gonzales, O. Garcia, O. Ubillus, 2011. Evaluación de Objetos de Conservación para la Zonificación de isla Lobos de Tierra. SERNANP, Informe preliminar. 14 p.
- INRENA. 2006. “Ecosistemas Frágiles y Áreas Prioritarias Para La Conservación en el Perú (Ubicados Fuera del SSINANPE)” . Informe No 323-DCB-IFFS.
- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – INVEMAR. 1997. Documento de consultoría para el Ministerio del Medio Ambiente de Colombia: “Política Nacional de Ordenamiento Integrado de las Zonas Costeras Colombianas”.
- Martynov, A., B. Brenzingery. Hooker, M. Schrodli, 2011. 3D- Anatomy of a new tropical Peruvian nudibranch gastropods species, *Corambe Mancorensis*, and novel hypotheses on dorid gill ontogeny and evolution. *Journal of Molluscan Studies* (2011) 77: 129–141.
- Morrison, R. I. G. & R. K. Ross. 1989. Atlas of Nearctic Shorebirds on the Coast of South America. Vols. 1 and 2, Can. Wildl. Serv. Spec. Publ., Ottawa.
- Novoa, J., Y. Hooker, A. Garcia. 2010. Isla Foca, Guía de Fauna Silvestre. Naturaleza y Cultura Internacional – CONCYTEC. Piura, Perú. 112 p.
- Novoa, Z. 2012. Propuesta de Ordenamiento Territorial de la Zona Marino Costera – Provincia de Pacasmayo. 1er Curso Internacional de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera. Lima, Perú.
- Pacheco, A., S. Silva & B. Alcorta. 2009. Winter distribution and group composition of Humpback Whales (*Megaptera novaeangliae*) off northern Peru. *Lat. Am. J. Aquat. Mamm.* 7(1-2): 33-38, December 2009
- Peña G. & P. Vásquez. 1985. Un relicto de manglar en San Pedro (Piura). Estudio preliminar. *Boletín de Lima* N°42: 27 - 32
- Prieto Ríos E. 2010. Taxonomía de Holothuroidea (Echinodermata) del mar del Perú. Tesis de Licenciatura en Biología con mención en Zoología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. 71 p.
- Rodriguez, M. 2011. Expediente Técnico justificatorio para el establecimiento de un Área Natural Protegida en el Distrito de Lobitos, Talara, Piura. 67 p.
- Senner, N. R. 2006. First record of Long-billed Curlew *Numenius americanus* in Peru and other observations of Nearctic waders at the Virilla estuary. *Cotinga* 26:39-42.
- Spalding, M; Fox, H; Allen, G; Davidson, N; Ferdaña, Z; Finlayson, M; Halpern, B; Jorge, M; Lombana, A; Lo-urie, S; Martin, K; McManus, E; Molnar, J; Recchia,C; Robertson, J. 2007. Marine ecoregions of the world: A bioregionalization of coastal and shelf areas. *Bioscience* 57(7):573-583
- 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 consultora para el Ministerio del Medio Ambiente. Serie publicaciones especiales No.6 xxx p.

- Terán, M., Campos, F., Clark, K., Ruiz, D., Guarderas, P., Jiménez, P., Denkinger, J., Ortiz, E., Suárez, C. 2004. Portafolio de Sitios Prioritarios para la Conservación dentro de la Unidad de Planificación Ecorregional Pacífico Ecuatorial: Componente Marino. The Nature Conservancy. Quito – Ecuador.
- Veliz, C.; L. Tovar; C. Tovar; F. Regal & P. Vasquez. 2008. ¿Qué áreas conservar en nuestras Zonas Áridas? Seleccionando sitios prioritarios para la conservación en la Ecorregión Desierto de Sechura - Perú. Zonas Áridas (12) 1: 36-59.
- Walpole, M.J., Leader-Williams N., 2002. Tourism and flagship species in conservation. Biodiversity Conservation 11, 543–547
- Willenz, Ph., Y. Hooker, E. Hajdu, R. Desqueyroux, 2010. Taxonomía y Biogeografía de la Fauna de Esponjas del Mar del Perú: Proyecto ESPER. Libro de Resúmenes, II Congreso de Ciencias del Mar del Perú. Piura.

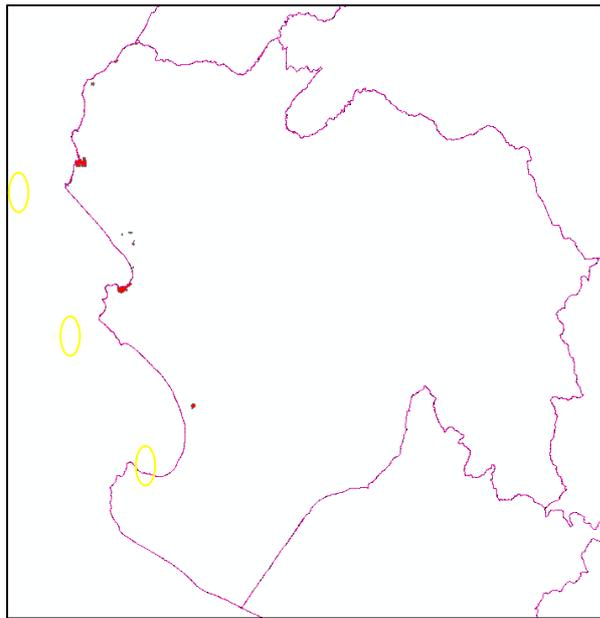
8. ANEXOS

ANEXO 1. RECORRIDO DEL TRABAJO DE CAMPO PARA DETERMINACION DEL ÁMBITO DE GESTION DE LA ZMC DE PIURA

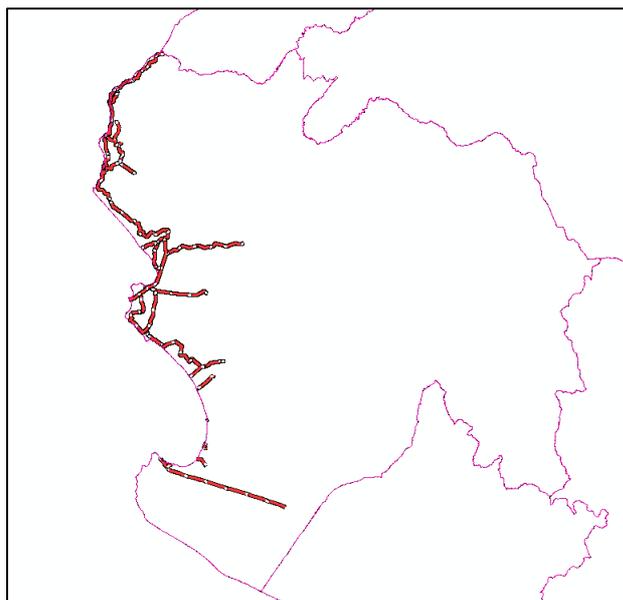


ANEXO 2. DETALLE DE CRITERIOS USADOS EN EL MODELO CONCEPTUAL PARA DETERMINACIÓN DEL ÁMBITO DE GESTIÓN DE LA ZMC PIURA

- ✓ **Zonas Urbanas y zonas de aprovechamiento industrial.-** Shape/Capa de cascos urbanos con influencia directa marina costera de la ZEE del Gobierno Regional de Piura. En algunos casos, la extensión de los centros poblados y zonas industriales (hidrocarburos, empresas de harina de pescado, etc.) fue identificada y actualizada con Google Earth.



- ✓ **Red Vial.-** Se tomó también la capa de la red vial de Piura, de la base de datos de la ZEE del Gobierno regional de Piura, específicamente la vía costanera.



✓ **Geomorfología:** Tomada de la base ZEE - Gobierno Regional Piura

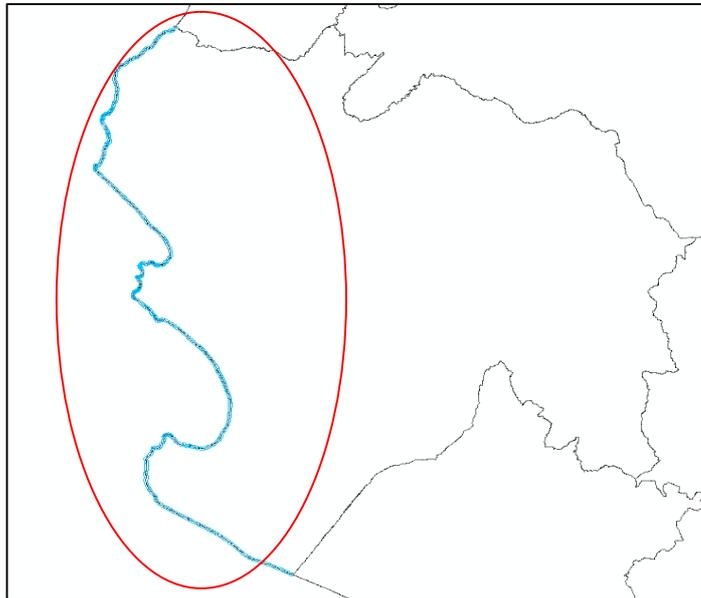
Criterio	Gran Unidad	Unidad Geomorfológica	Fuente	
Geomorfología	Centro Poblado	Centro Poblado	ZEE Gobierno Regional de Piura	
	Cordillera de la Costa	Vertiente montañosa moderadamente Disectada		
	Cordillera Occidental	Vertiente montañosa Fuertemente Disectada		
	Estuario	Estuario		
	Llanuras y Depresiones Costera	Barcanas		
		Cordón Litoral		
		Delta		
		Llanura disectada		
		Playas Recientes		
		Quebrada Inundable		
Tablazo Lobitos				
	Valle inundable			
Manglar	Sistema de Interface Marina (Manglar)			

✓ **Fisiografía:** Tomada de la base ZEE - Gobierno Regional Piura

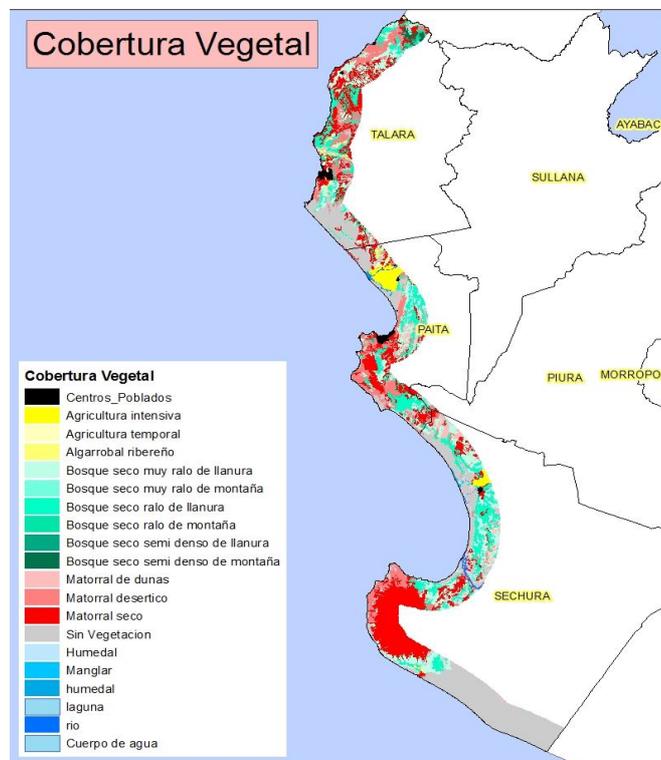
Criterio	Paisaje	Sub Paisaje	Fuente	
Fisiografía	Aluvial - Marino	Terrazas de Inundación	ZEE Gobierno Regional de Piura	
	Coluvio - Aluvial	Llanura amplia de Deyección		
	Fluvial	Valle Estrecho (Quebradas y terrazas)		
	Marino	Playa		
		Terraza de Lobitos		
		Talud de terraza		
		Marismas		
Montañas Costeras	Laderas de Montañas cálidas			

✓

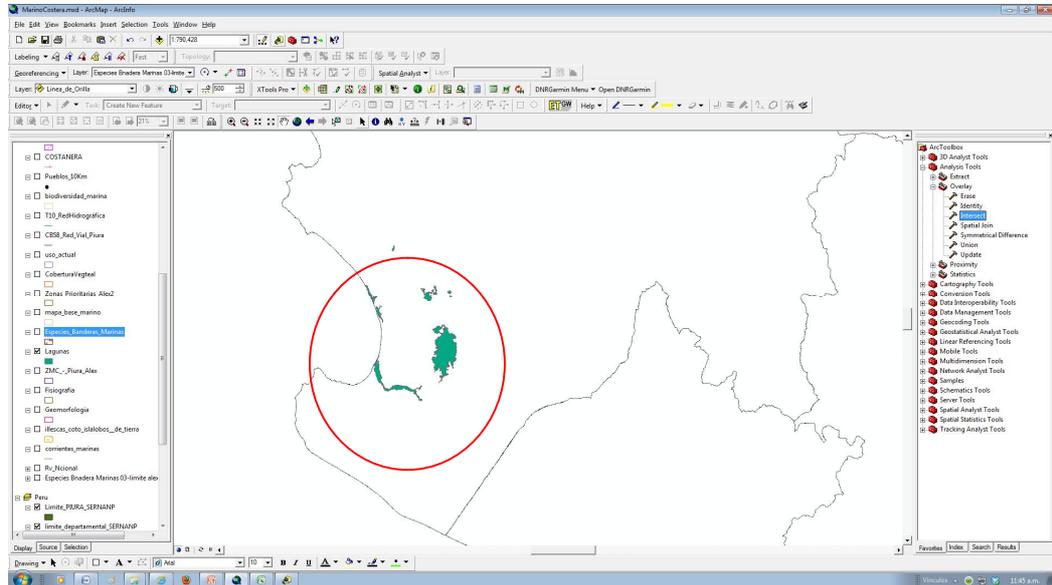
- ✓ **Línea de Orilla.-** Generada a partir de los límite continental, y cual sirvió para determinar al alcance de las 5 millas náuticas:



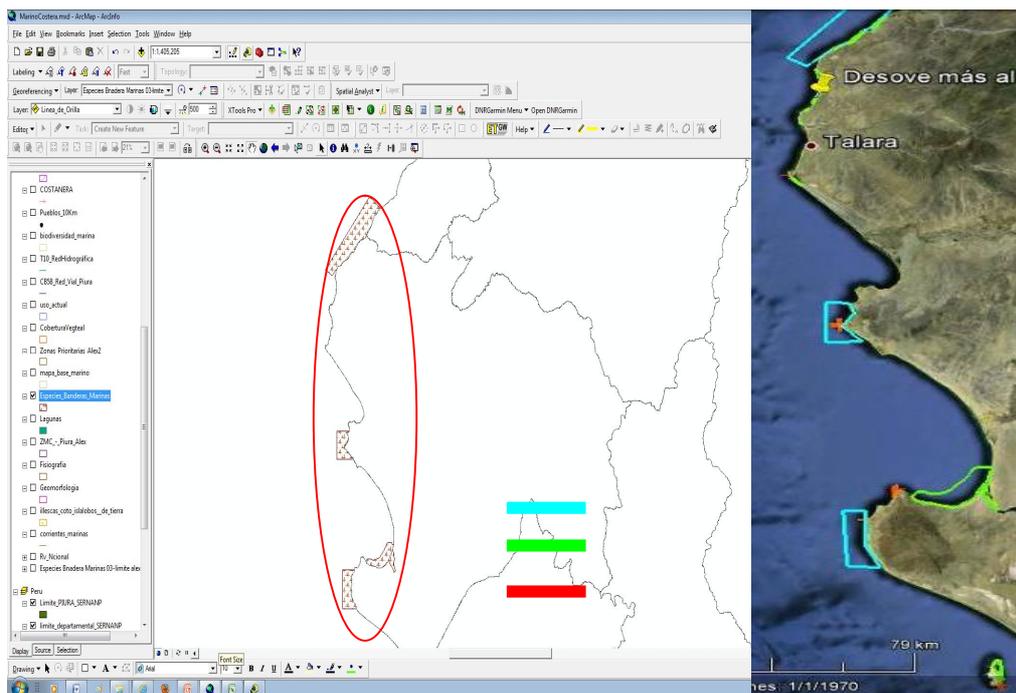
- ✓ **Cobertura Vegetal:** Se usó como base la capa de la ZEE del Gobierno Regional Piura



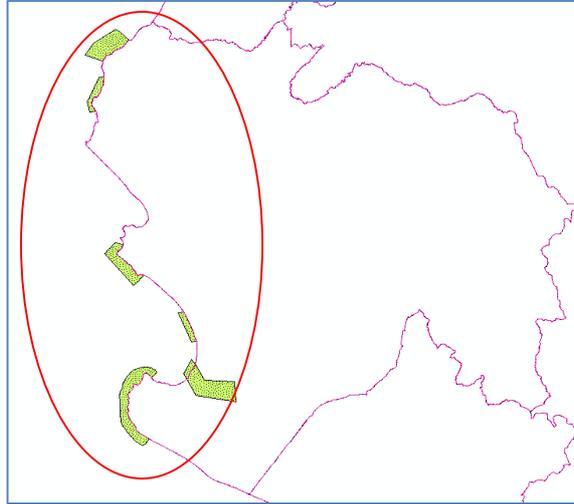
- ✓ **Humedales Marino - Costeros.-** Capa obtenida del de la ZEE del gobierno regional de Piura, que comprende, el estuario, los manglares de san Pedro, la laguna de Ñapique y el remanente de Ramón, manglar de palo parado y el laguna La Niña.



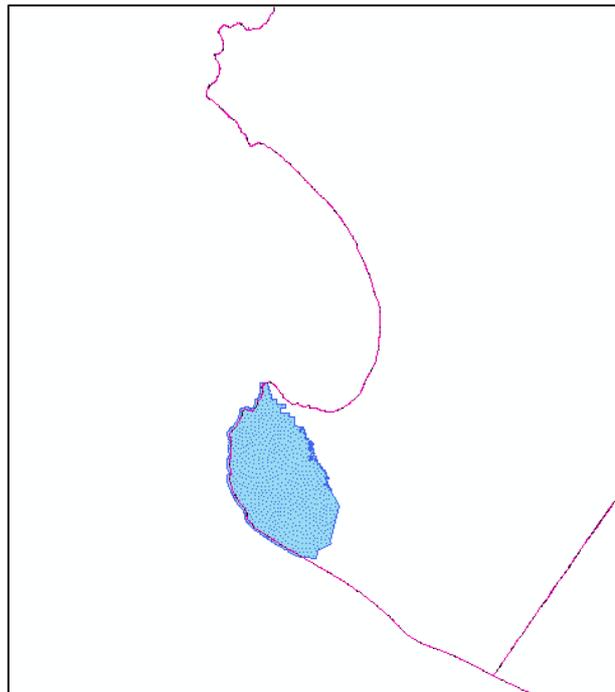
- ✓ **Sitios con concentración de fauna dominante y característica del Zona Marina:** Sobre información secundaria, otras referencias e investigadores y el conocimiento de los autores de preparó un mapeo de sitios con concentraciones considerables de fauna representativa de la zona marina regional. El detalle de la capa en Anexo 3.



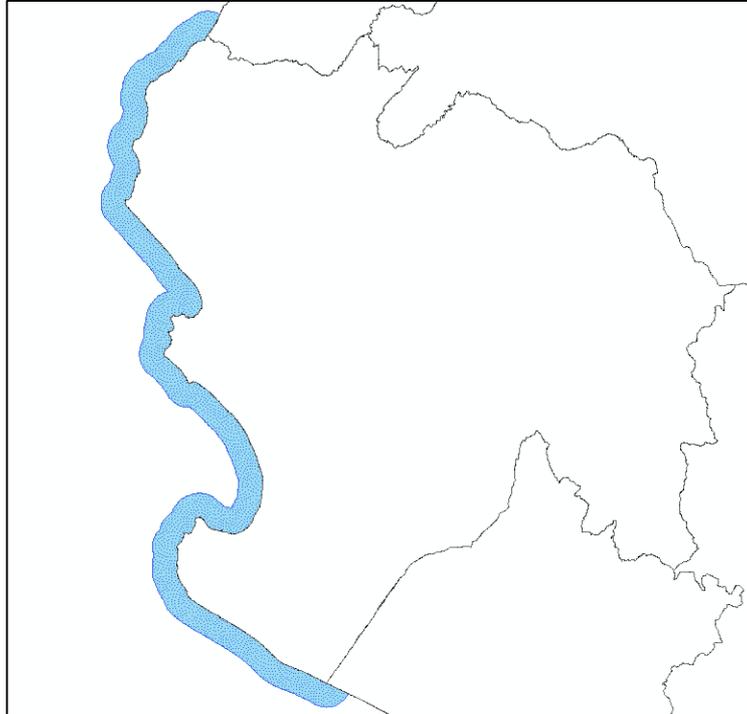
- ✓ **Sitios Prioritarios para conservación.-** Generada a partir de información secundaria, otras referencias e investigadores y el conocimiento de los autores de preparó una mapeo de sitios importantes. Detalle de la capa en Anexo 3.



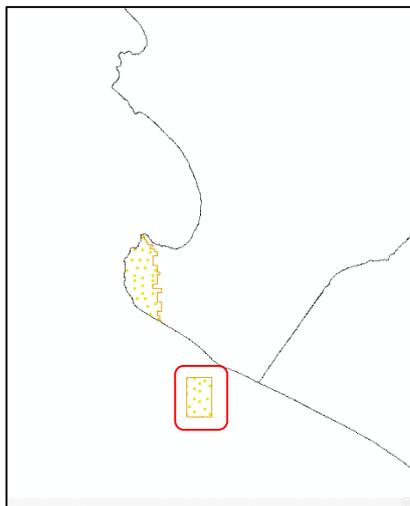
- ✓ **Zona Reservada de Illescas.-** Dada la influencia sobre este macizo y como se plantean las necesidades de su gestión como área natural protegida, el SERNANP sugirió que la Península Illescas fuera incluida en su totalidad por lo que se consideró el área de la propuesta de categorización como Reserva Nacional. (Fuente: SERNANP)



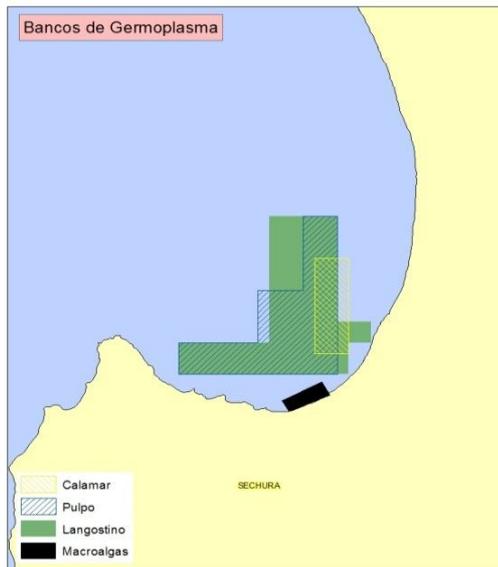
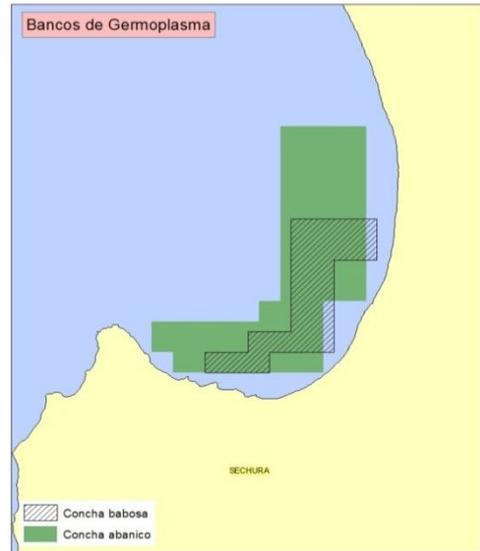
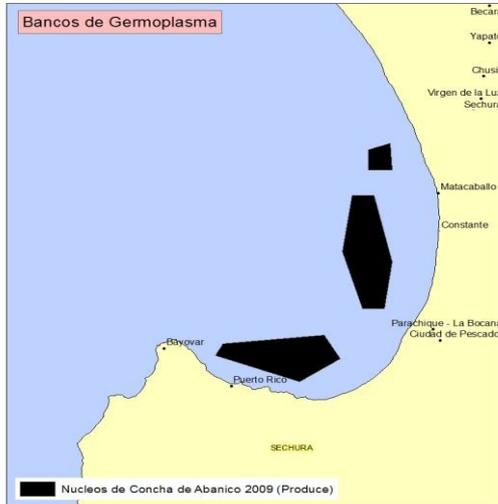
- ✓ **Área de Pesca Artesanal (5 Millas Náuticas).**- Por unanimidad y basado en normas como el "*Reglamento de la Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres*", este ámbito fue reconocido como el área sobre el cual la Región puede impulsar la gestión en ZMC. Se calculó a partir de la línea de orilla, dando un buffer de 5 millas (9.26 Km) hacia el mar.



- ✓ **Isla Lobos de Tierra.**- A pesar de que esta Isla está fuera de las 5 millas náuticas, constituye un área sumamente dinámica e importante para la economía de los pescadores de Sechura que basan su actividad acuícola de concha de abanico en los recursos de esta isla. Atendiendo a este aporte se incluyó para el ámbito de gestión de la ZMC el área correspondiente a la Reserva Nacional de Islas, Islotes y Puntas Guaneras (Isla Lobos de Tierra).



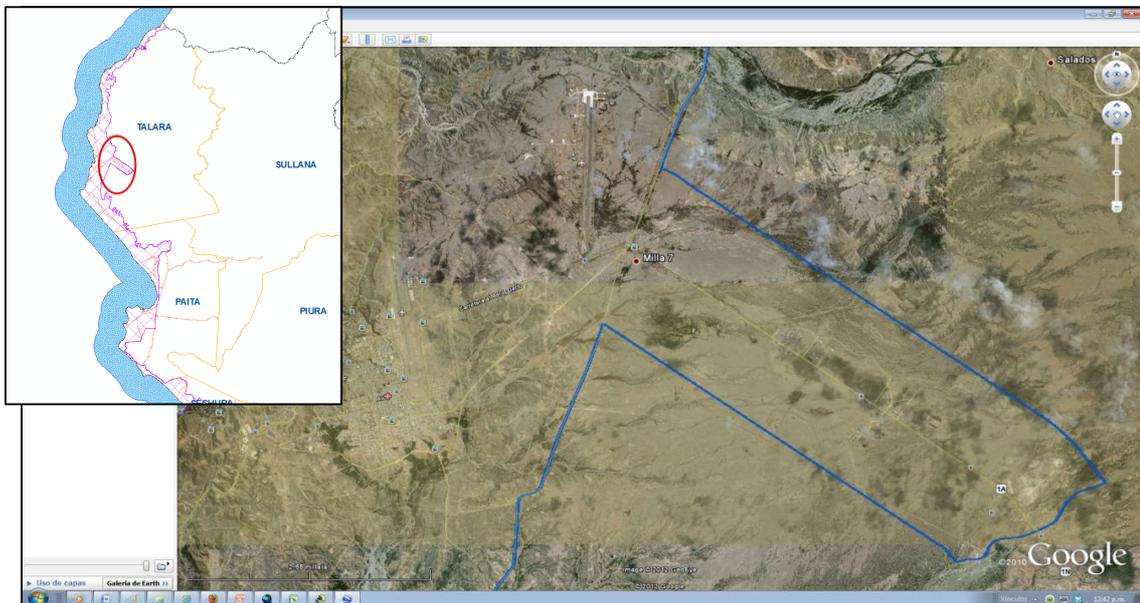
- **Bancos Naturales de Especies comerciales:** Información de base aquella generada por exploraciones/estudios de IMARPE.



- **Influencia directa marino – costera verificada en campo.** Esta capa fue generada en base al trabajo de campo y apoyada en imágenes de Google Earth que permitieron diferenciar un área de influencia marino – costera directa y diferenciada por elementos geográficos (tablazos, quebradas), de uso (valles, ciudades, carreteras) y biodiversidad (vegetación de otro ecosistema como algarrobal, desierto).



- ✓ **Ajustes con aportes de actores locales a la identificación de ámbito.-** Se ha realizado una excepción estos elementos cartográficos o criterios de evaluación (capas), en la provincia de Talara, donde se ha incluido un buffer de 3 km y una longitud de 9.06 Km, desde el desvío a Talara hasta 9.06 km (hasta Quebrada s/n), como sugerencia de los actores locales, en la reunión de socialización de la Zona Marino Costera. En la zona se proyecta a futuro ampliar el área urbana e industrial de la ciudad y se considera que merecerá atención y gestión desde una perspectiva marino costera.



Anexo 3. DETALLE DE CAPAS TEMÁTICAS SOBRE BIODIVERSIDAD GENERADAS EN EL PRESENTE ANÁLISIS

A. SITIOS CON CONCENTRACION DE FAUNA DOMINANTE Y EMBLEMÁTICA PARA ZMC PIURA

La información sobre la biodiversidad marino costera de la Región es escasa y se encuentra dispersa. Siendo un componente crítico a considerar en toda propuesta de gestión sobre la zona marino costera, se propuso identificar fauna marina característica y emblemática de la Región y mapear sitios relevantes por contener las poblaciones numerosas y/o áreas especiales para estas especies (ejm. zonas de alimentación y/o reproducción). Esta primera aproximación se basa en la información disponible y conocimiento del equipo técnico. Dentro de los criterios para seleccionar estas especies características y/o emblemáticas se tuvo en consideración su facilidad de identificación de manera que puedan considerarse también especies ‘bandera’ de la Región. Por definición las especies bandera, son especies populares y carismáticas que sirven de símbolo para capturar el interés del público e inducir a la gente a apoyar las acciones de conservación (Heywood, V.H., 1995; Walpole & Leader-Williams, 2002).

En el mar de Piura son numerosas las especies acuáticas que pueden servir como “bandera”, de las cuales se ha seleccionado las siguientes:

- Ballena Jorobada *Megaptera novaeangliae*
- Delfín nariz de botella *Tursiops truncatus*
- Delfín hocico corto *Delphinus delphis*
- Delfín hocico largo *Delphinus capensis*
- Lobo marino chusco *Otaria flavescens*
- Lobo marino de Galápagos *Arctocephalus cf. galapagoensis*
- Tortuga verde *Chelonia mydas*
- Tortuga golfina *Lepidochelys olivacea*
- Tortuga laud o dorso de cuero *Dermochelys coriácea*
- Manta raya gigante *Manta birostris*
- Tiburón ballena *Rhincodon typus*
- Mero ojo chiquito *Epinephelus quinquefasciatus*
- Caballito de mar *Hippocampus, ingens*

Según las características biológicas y comportamiento, cada una de ellas debe ser tratada de manera diferente en las campañas de concientización para la conservación, además de considerar el ámbito en que estas especies pueden ser ubicadas.

a) Ballenas y delfines:

- Ballena Jorobada *Megaptera novaeangliae*
- Delfín nariz de botella *Tursiops truncatus*
- Delfín hocico corto *Delphinus delphis*
- Delfín hocico largo *Delphinus capensis*

El Perú cada vez es más reconocido como un país de ballenas, aunque existe una larga historia que se ve plasmada desde las culturas prehispánicas que representaron a las ballenas en múltiples expresiones artísticas. Posteriormente Perú fue un importante país ballenero hasta que las leyes internacionales protegieron a estos magníficos animales. Actualmente existe una creciente actividad turística basada en la observación de ballenas, lo que a su vez ha permitido tomar información de la abundancia de estos animales en el norte peruano, encontrándose publicaciones científicas que demuestran por un lado que las costas de Piura y Tumbes son una importante zona de reproducción de ballenas, pero también que el norte peruano es uno de los 9 puntos de mayor diversidad de cetáceos marinos en el mundo.

Actualmente solo existe oferta turística formal para observación de ballenas y otros cetáceos en las costas de Los Organos-Cabo Blanco, sin embargo son varios los lugares donde es factible esta actividad por la gran frecuencia con que se observan ballenas desde la costa. La mayor parte de estos lugares de avistamiento y, por tanto, de potencial económico, se dan en el departamento de Piura.

Los principales lugares de avistamiento identificados son:

- Zona marina frente a Península Illescas
- Isla Foca
- Cabo Blanco – Vichayito

De estos 3 puntos, en el único que se viene realizando turismo especializado de avistamiento de cetáceos es en el sector entre Cabo Blanco y Los Órganos. La oferta turística está dada por una empresa privada (Pacífico Adventures) y algunos pescadores artesanales que eventualmente llevan turistas a la zona. Recientemente nuevas ofertas se están dando para el sector de Vichayito, al norte de Órganos.

En esta actividad, las ballenas jorobadas *Megaptera novaeangliae* son el principal objetivo de observación, en especial entre los meses de agosto y noviembre, temporada de migración y reproducción de ballenas en el norte peruano. En otras fechas las ballenas solo son eventuales y las observaciones se derivan a delfines y tortugas marinas.



Figura A1. Ballena jorobada frente a El Ñuro (Foto: Pacifico Adventures)

Las ballenas que llegan al sector Cabo Blanco – Vichayito, durante sus migraciones también se acerca notablemente a las costas de Illescas e isla Foca. En Illescas se les observa generalmente en navegación de crucero, no siendo muy habitual los grandes saltos. En las proximidades de isla Foca la actividad observada de las ballenas si es más variada, siendo frecuente observarlas dando saltos y coletazos, aunque aparentemente no se mantienen en la zona por mucho tiempo.

Al norte de Cabo Blanco es donde las ballenas se exhiben de manera más espectacular, pues su comportamiento está relacionado a los cortejos reproductivos. Pacheco et al (2009) hace estimaciones de las poblaciones y frecuencia de ocurrencia de ballenas jorobadas en el sector donde Pacific Adventures realiza sus operaciones turísticas.



Figura A2. Delfines hocico largo *Delphinus capensis* frente a El Ñuro (Foto: Pacifico Adventures)

Los delfines también son sumamente abundantes en este sector, en especial las 2 especies del género *Delphinus*, donde se puede observar manadas de varios cientos de individuos. Sin embargo la creciente actividad de pesca de bolicheras en aguas poco profundas parece afectar la abundancia de delfines, pudiendo ser por interacción

directa o por la depredación de los bancos de pequeños peces de los que ellos se alimentan (lizas, chuyes, chiri, etc).

b) Lobos Marinos:

En el Pacífico, las colonias reproductivas más norteñas que se conocen de lobo marino chusco *Otaria flavescens* se encuentran en el departamento de Piura. Una de las colonias importante se encuentran en la Península Illescas, la cual tiene la peculiaridad de ser posiblemente la última colonia de lobos que se encuentra sobre una playa en todo el litoral peruano, característica que se ha perdido del resto del litoral por la presión humana, restringiéndose las colonias a ocupar islotes, acantilados o playas en las islas, mas no en el continente. Este es un valor ecológico muy importante que debe ser resguardado para evitar que pescadores u otras personas transiten y espanten a los lobos de estas colonias que muestran ser muy sensibles a la perturbación.

En Illescas también se encuentran otras pequeñas colonias en algunos islotes, las más importante de ellas se encuentran el Punta El Faro y cerca de Punta Aguja.



Figura A3. Colonias de lobos marinos en punta Illescas (fotos: Y. Hooker)

Una de las colonias más grandes de lobos marinos chuscos en el departamento de Piura, se encuentran en la isla Foca, teniendo una población promedio de unos 1500 lobos. Las 2 grandes colonias de lobo chusco en isla foca se encuentran en el lado sur oeste, con algunos pequeños grupos en los islotes alrededor de la isla.

En isla Foca se registra además una pequeña colonia del lobo marino de Galápagos *Arctocephalus galapagoensis*, única colonia reproductiva de esta especie conocida fuera de Galápagos. A pesar de la poca evidencia genética usada para su identificación, por las características anatómicas y el hábitat se puede asegurar que se trata de esa especie, aunque el análisis genético realizado a 3 especímenes (Camarratta et al, 2008) da datos confusos pues es una especie muy próxima a *Arctocephalus australis*, especie de aguas frías del sur de Sudamérica que no sobrepasa la costas de Ica. Esta pequeña colonia reproductiva es de suma importancia para ser protegida por su peculiar posición biogeográfica. Así mismo es prioritario apoyar iniciativas para la investigación de esta colonia por ser una especie amenazada y por la implicancia biogeográfica del hallazgo.



Figura A4. Lobera sur de isla Foca (foto: Y. Hooker)

Otro punto de la costa piurana con una pequeña colonia de lobos chuscos es Punta Balcones donde se menciona que residen alrededor de 100 lobos, sin embargo durante la inspección realizada por el grupo consultor, solo pudieron ser observados 11 individuos.

c. Tortugas marinas:

- Tortuga verde *Chelonia mydas*
- Tortuga golfina *Lepidochelys olivacea*
- Tortuga laud o dorso de cuero *Dermochelys coriacea*

En el departamento de Piura e islas aledañas se encuentran las áreas de mayor concentración de tortugas que se conoce en todo el Perú, con excepción de Paracas, único punto de alta concentración fuera de Piura.

Se ha registrado 4 puntos de alta concentración de tortugas en la ZMC de Piura: Isla Lobos de Tierra, Bahía Sechura, Estuario de Virrilá, sector El Ñuro - Cabo Blanco.

Isla Lobos de Tierra:

En esta isla se ha realizado un trabajo de evaluación de tortuga verde (*Chelonia mydas*) entre el 2004 y el 2008 (García-Godos et al, 2008), observándose una elevada abundancia de tortugas en el lado oeste de la isla (en un rango de 100 m a la playa). Las mayores agregaciones de tortugas marinas ocurrieron en los meses de Junio 2006 y Julio 2005, (hasta 87 individuos). Se marcaron un total de 94 individuos, los cuales tuvieron una longitud promedio de caparazón (LCC) de 55.50cm (SD= 5.83cm), correspondiendo a ejemplares inmaduros. Se recapturaron 3 individuos entre 2005 y 2008, lo que demuestra que las tortugas usan de forma continua en la isla. Los estudios encuentran que las tortugas usan la isla como zona de forrajeo, consumiendo principalmente algas. También se observó captura de tortugas durante operaciones de pesca con redes, así como arponeo y captura directa por buzos comerciales.

Durante evaluaciones de la biodiversidad realizadas el 2011 por el SERNANP en la isla Lobos de Tierra (Hooker et al, 2011), se contabilizó desde la orilla a 92 tortugas *Chelonia mydas* en una línea de costa de 2 km de longitud lo que demuestra también la abundancia de estos animales en dicha isla.

No se ha registrado desove en Lobos de Tierra pero no se excluye la posibilidad al tener playas apropiadas para que esto ocurra.

Bahía de Sechura- Estuario de Virrila:

Este es un sector de forrajeo de mucha importancia para las tortugas marinas, en especial la tortuga verde *Chelonia mydas*. No existe cálculos de la población de tortugas que transitan por estos sectores, solo capturas por unidad de esfuerzo (1.3 tortugas por horas de red tendida según Paz & Alfaro-Shigueto, 2008), pero aparentemente es abundante, a pesar de la gran interacción y la extracción ilegal que existe en el área. Según observaciones directas durante la inspección del grupo técnico, se encontró que en el estuario de Virrilá, en el sector de El Puente, la abundancia de tortugas verdes es notable, contabilizándose alrededor de 20 especímenes en pocos minutos. Para el presente documento Virrila se presenta separado de la bahía Sechura pues la estrategia de protección para este sector debe tener características propias, tanto por la abundancia como por la gran vulnerabilidad que las tortugas tienen en este sector. Existen versiones de pobladores locales sobre anidación de tortugas en algunas playas de bahía Sechura, sin embargo no existe ninguna confirmación formal de las mismas.

Otra preocupación en este sector es que existe una enorme contaminación a causa de los plásticos provenientes de las poblaciones litorales así como de Sechura donde la contaminación es alarmante. Las bolsas plásticas son consumidas por las tortugas que las confunden con medusas, siendo una de las causas de mortandad a nivel mundial.,

Santillán (2008) reportó para tortugas verdes capturadas en bahía Sechura alrededor de un 27% de desechos plásticos en el contenido estomacal.

Al norte de Sechura, en el sector entre Punta Gobernador e isla Foca, también se observan tortugas frecuentemente, pero no se ha observado densidades importantes, por lo que no se prioriza el área. Apparently la presencia de tortugas a lo largo de las costas de Piura y Tumbes es constante.



Figura A5. Tortuga verde *Chelonia mydas* en Estuario de Virrila (Foto: Alexander More)

Sector Vichayal-Negritos-Lobitos-Cabo Blanco:

El sector que se encuentra al norte de Colán hasta cabo Blanco es una parte del litoral mínimamente poblada que cuenta con numerosas y extensas playas arenosas. La poca presencia de personas en el área hace que se tenga muy poca información sobre estos sectores. Sin embargo hay importantes registros de desoves de tortugas en este sector, desconociéndose aún la magnitud que estos puedan tener.

Un registro importante de anidamiento de tortuga golfina *Lepidochelys olivacea* se dio al sur de Punta Balcones, Negritos, donde un pescador observó en la Playa Bomba (4°42.25'S, 81°18.62'W) la emergencia de 80 neonatos de un nido, en febrero de 2010 (Wester et al., en prensa). Este es el límite sur de anidación para esta especie en el Pacífico Este.

En los alrededores de Lobitos son varios también los registros de tortugas anidando, incluso en febrero del 2012 una Tortuga golfina *Lepidochelys olivacea* salió a desovar en la playa del balneario de Lobitos, lamentablemente fue capturada por un pescador local que se la llevo para consumirla.

Son varios los registros reportados por pescadores y turistas de desoves en la zona, pero pocos están documentados. Un importante registro se en febrero del 2010 cuando observó a una tortuga verde *Chelonia mydas* anidando en la playa Tres Cruces al norte de Lobitos (4°24.22'S, 81°15.41'W). Este es el registro de anidación más al sur para esta especie en el Pacífico Este. (Wesler et al., en prensa).



Figura A6. Tortuga golfina *Lepidochelys olivacea* que salió a anidar en playa de Lobitos (Foto: Jorge Holz)

Todas estas playas del sector parecen ser muy importantes para la reproducción y el mantenimiento de parte de las poblaciones de tortugas marinas en el norte del Perú, tal como lo está demostrando recientes estudios llevados a cabo en El Ñuro.

Sector Cabo Blanco-El Ñuro-Vichallito:

Este sector se ha convertido en el lugar de la costa peruana con mayor densidad de tortugas marinas. Si bien las tortugas son abundantes en todo el litoral al norte de Cabo Blanco, en la última década se ha venido observando el aumento de la población en las playas de El Ñuro, en especies luego de la construcción del muelle, lugar donde actualmente se reúnen estos animales. Esto se debió a que los pescadores de El Ñuro no capturan tortugas y, por el contrario, desde que se construyó el muelle, ellos alimentan a las tortugas con las vísceras de los pescados y potas, lo que ha permitido que aquí las tortugas no teman a los pescadores. Esta oportunidad ha sido canalizada por la ONG Ecoceanica que viene realizando investigaciones con estas tortugas desde el 2009 bajo el proyecto: Tortugas Marinas El Ñuro- Piura. Los objetivos de este proyecto son monitorear las poblaciones de tortugas marinas a lo largo del tiempo para conocer su demografía, residencia en la zona, tasas de crecimiento, así como identificar áreas de forrajeo de tortugas marinas. Aquí se viene capturando tortugas, tomándoles datos biológicos y colocándoles marcas para determinar sus migraciones. Durante el último censo de noviembre del 2012 se llegó a marcar 45 tortugas verdes y una carey. Además, por primera vez, se colocó transmisores satelitales a 3 de estas tortugas lo que permitirá seguirlas durante sus migraciones. Los primeros resultados obtenidos son muy sorprendentes pues, a diferencia de lo que se esperaba, las tortugas realizan migraciones locales en las costas entre el Ñuro y el sur de Ecuador, según muestran las del primer mes.



Figura A7. Trabajos de investigación de Ecoceanica en El Ñuro (Fotos Y. Hooker)

Durante la visita a Cabo Blanco, nos informan que en el muelle de Cabo Blanco también se están reuniendo tortugas y que en el muelle de Máncora también es posible ver eventualmente algunas. Al parecer las campañas de educación realizadas en la zona por las ONGs así como la afluencia y curiosidad por parte de los turistas, han generado una ola de simpatía de los pescadores por estos animales, viendo además que son una importante oportunidad para fomentar turismo en la zona, un aspecto que está siendo muy valorado por los jóvenes de las caletas que entienden que la pesca ya no es una oportunidad rentable de sustento. En el Ñuro algunos niños se han organizado para guiar a los turistas y mostrarles las tortugas. Las tortugas de El Ñuro son un excelente ejemplo de la importancia de las especies bandera para la conservación y el desarrollo de los pueblos.

El sector es también muy importante para la reproducción de las tortuga marinas del Perú. Si bien la tortuga más abundante en la zona es la tortuga verde, la gran mayoría de desoves registrados en el área son de tortuga golfina *Lepidochelys olivacea*. Hasta el momento se tiene registrado al menos 10 desoves de tortugas siendo los lugares de mayor incidencia la playa El Ñuro-Punta Veleros y las playas del sector Vichayito.



Figura A8. Tortuga golfina desovando en playa Vichayito, Piura. (foto: Rossie Gautier)

Por último, es importante mencionar que eventualmente en el área se registra a la tortuga laúd o dorso de cuero *Dermochelys coriácea*, la cual si bien es muy rara de encontrar, merece ser incluida dentro de los esfuerzos de conservación puesto que es una especie catalogada como en Peligro Crítico por la IUCN. Es necesario sensibilizar a los pescadores y población para evitar su captura, así como a las autoridades locales y regionales para sancionar ejemplarmente a los infractores.

d) Peces:

- Manta raya gigante *Manta birostris*
- Tiburón ballena *Rhincodon typus*
- Mero ojo chiquito *Epinephelus quinquefasciatus*
- Caballito de mar *Hippocampus ingens*

La situación de conservación de muchas especies de peces en el norte del Perú es realmente preocupante y se toma muy poco interés en su protección. La mayor parte de peces costeros de gran tamaño como meros, pargos, corvinas, robalos, rayas, etc., están notoriamente sobreexplotadas y algunas especies posiblemente se encuentren seriamente amenazadas. Lamentablemente y de manera inexplicable nuestra legislación no considera fauna silvestre a los animales netamente acuáticos, por lo que ninguna especie de pez o invertebrado acuático se encuentra en la lista de especies amenazadas del Perú.

Sin embargo son numerosas las especies de peces con alguna categoría de amenaza que pueblan las costas de Piura. Aquí solo consideraremos a algunas de las más representativas.

En el caso de las mantarrayas gigantes y el tiburón ballena, la situación es similar. Son dos gigantes de los océanos que en algunas localidades son capturados por la pesca artesanal, afectando seriamente las poblaciones de estos animales catalogados ambos como vulnerables por la IUCN, pues tienen tasas reproductivas muy bajas y primera reproducción tardía. En los últimos 5 años las mantarrayas están siendo capturadas en algunas caletas de Piura y Tumbes y esto puede ir en aumento si no toman medidas para evitar que sean afectadas. En el caso del tiburón ballena, la especie se ha mantenido sin tener pesca dirigida por temor (la mayoría de pescadores piensan que pueden ser atacados por este gigante al cual llaman tintorera) sin embargo por demanda esta situación puede cambiar por lo que es necesario también incluirlo en los programas de conservación.

Una especie que está casi extinta en nuestras costas es el mero ojo chiquito *Epinephelus quinquefasciatus*, una especie que hasta hace poco se le consideraba la misma especie que *E. Itajara*, catalogado por la IUCN como especie críticamente amenazada, la más alta categoría de amenaza para una especie. Sin embargo hace 2 años la población del océano pacífico es identificada como otra especie (*E. quinquefasciatus*) lo que hace aún más crítica la situación de amenaza de *E. Itajara* porque ya no se contabiliza a la población del pacífico para los cálculos. Esto a su vez

muestra que *E. quinquefasciatus*, es una especie aún más amenazada pues la especie está restringida solo al pacífico este, pero, por falta de información sobre su población, aún no ha sido clasificada en la IUCN. Es un hecho que esta especie también está críticamente amenazada, motivo por el cual es imprescindible protegerla en nuestro país, siendo en este caso la mejor opción, al igual que para la mayoría de peces de arrecife, la creación de áreas marinas protegidas donde la especie este prohibida de ser capturada. En Perú está registrada hasta Cabo Blanco, Piura. (Hooker, 2012).



Figura A9. Mero ojo chiquito *Epinephelus quinquefasciatus* capturado en Punta Sal. Esta especie está casi extinta en el Perú. (Foto: Alfonso Chavez)

Otra situación preocupantes es la de los caballitos de mar *Hippocampus ingens* cuya depredación es solo un indicio del grave daño ambiental que está ocurriendo en el litoral peruano pues, la mayoría de ellos son capturados por una creciente flota de barcos arrastreros ilegales que operan en aguas poco profundas, dentro de las 5 millas náuticas. Durante estudios realizados en El Ñuro en agosto del 2012 (Hooker, 2012) se encontró un gran número de estos peces varados en las playas y que provenían de la pesca de descarte de la flota arrastrera, quienes también los colectan, secan y venden a los "artesanos" que los venden en el mercado de artesanías en Máncora. A pesar que esta especie, al igual que todos los del género, están protegidas internacionalmente y en Perú hay normativa específica para prohibir su captura y comercialización, su venta en Máncora se hace sin restricciones y a la vista de todos, sin que se intervenga este ilegal comercio.



Figura A10. Caballitos de mar capturados por la pesca de arrastre y comercio ilegal en Máncora.

Según las observaciones realizadas tanto por IMARPE como por la Universidad Peruana Cayetano Heredia, el área entre El Ñuro y Máncora, así como Punta Sal – Cancas, serían las áreas de mayor abundancia de esta especie en nuestro litoral y, por tal motivo, las áreas de mayor interés para proteger su hábitat.

B. AREAS PRIORITARIAS DE CONSERVACIÓN MARINA EN PIURA

El departamento de Piura es el que presenta mayor diversidad de ecosistemas litorales del país y posiblemente la más alta biodiversidad marina por ser la única Región en tener representatividad de las provincias biogeográficas del Pacífico Oriental Tropical y del Pacífico Sur Oriental Templado, además de un ecosistema exclusivo de esta región que es el Área de Transición Tropical–Templado (Hooker et al, 2012).

A pesar de su importancia bioecológica, en Piura no se encuentran áreas marinas protegidas que cubran a los 3 grandes ecosistemas marinos litorales que presenta, teniéndose únicamente a la Zona Reservada de Illescas (que no incluye área marina) y a la isla Lobos de Tierra, situada en mar abierto frente a las costas entre Lambayeque y Piura.

Debido a su gran riqueza biológica, numerosas especies amenazadas, especies bandera y especies objeto de conservación, es imprescindible la creación de nuevas áreas marinas protegidas que para cumplir con lo establecido en la ley de Áreas Naturales Protegidas cuyo mandato es tener protegidas muestras representativas de cada ecosistema presente en territorio peruano, lo cual, en el ámbito marino, aun no se está cumpliendo.

Según los estudios realizados, la información existente y el análisis realizado para el presente documento se identifican las siguientes áreas marinas prioritarias para la conservación, todas ellas en la zona marino costera, a no más de 5 millas náuticas de la costa, a excepción de la isla Lobos de Tierra, de gran importancia socioeconómica en la región.



Figura A11. Chinchoreros ilegales y extractores de palabritas *Donax* spp. en Punta Illescas

Al no contar el ZR con área marina protegida, no hay mayor control sobre estas actividades siendo imprescindible realizar los estudios que permitan identificar los objetos de conservación tanto de las playas arenosas como también de los arrecifes rocosos, hábitat aún desconocido en Illescas. Estas investigaciones permitirán sustentar la necesidad de proteger el área marina de esta localidad de tanta importancia biogeográfica.

La abundancia de alimento y el aún relativo aislamiento que presenta Illescas, permite registrar una importante pesca de orilla lo que muestra la riqueza en biodiversidad del área, sin embargo, al no tenerse estudios especializados en el área, se desconoce la real dimensión de esta diversidad.

Es importante anotar que en el litoral norte del Perú ninguna de las áreas protegidas conservan a las especies asociadas a los fondos arenosos, comunidad biológica que cuenta con especies de gran importancia económico-cultural en el norte peruano como los son las rayas, guitarras y los tollos.

Isla Foca:

La zona de Transición Tropical-Templado es uno de los ecosistemas marinos litorales de más interés en la costa peruana, en general es poco lo que se conoce de este ecosistema particular, sin embargo las investigaciones que se vienen realizando muestran que es muy diverso y, además, con un importante componente de especies aparentemente endémicas.



Figura A12: Acantilados del sector suroeste e ístmico que divide la isla foca en dos. (foto Y. Hooker)

En el año 1997 se inician los primeros estudios de la biodiversidad submarina de isla Foca, estudios que han continuado de manera esporádica hasta el presente año cuando se hace un nueva e intensiva evaluación rápida de la biodiversidad, encontrándose un total de 43 especies de peces y 178 macro invertebrados marinos que corresponden a: 6 esponjas, 23 Cnidarios (2 hidozoos, 7 anémonas, 4 zoántidos, 3 corales pétreos, 7 gorgonias), 3 planarias, 3 poliquetos, 82 moluscos, 32 crustáceos, 21 equinodermos, 2 briozoos y 4 ascidias (Hooker 2012).



Figura A13. Algunos ejemplos de la biodiversidad de invertebrados registrados en isla Foca

Asimismo, IMARPE realiza evaluaciones para caracterizar bancos naturales de invertebrados marinos y áreas de pesca entre isla Foca y punta Ajureyo, determinando que en esta zona existen bancos naturales de especies de interés comercial como el pulpo (*Octopus mimus*), calamar (*Loligo gahi*), caracol piña (*Hexaples brassica*) y caracol dos puntas (*Fusinus dupetithouarsi*) así como poblaciones importantes de los peces cabrilla (*Paralabrax humeralis*), cachema (*Cynoscion analis*), guitarra (*Rhinobatos planiceps*), lenguado (*Paralichthys adspersus*), castañuela (*Chromis crusma*) y mero (*Epinephelus* sp.) (González, 2003).

Según los resultados de las evaluaciones realizadas, Isla Foca es el área que mejor representa al ecosistema del área de transición Tropical-Templado. Isla Foca es la única isla que existe en el área de transición. Isla foca presenta ecosistemas tanto terrestres como marinos, el primero típicamente de desierto costero mientras que el marino representa al de Transición Tropical-Templado entre las Provincias Biogeográficas del Pacífico Sur Oriental Templado y del Pacífico Oriental Tropical. La fauna terrestre está constituida por 32 especies de aves, distribuidas en 10 órdenes y 17 familias, 3

especies de mamíferos. En el caso de los reptiles, se han registrado 3 especies (Novoa et al, 2010).

El origen biogeográfico de las especies esta compartido más o menos en igual porcentaje entre especies tropicales y de aguas templadas, tanto para peces como en invertebrados acuáticos. Algunos registros como el mero mapa (*Cirrhitus rivulatus*), *Coryphopterus urosphilus*, *Lythrypnus dalli* y *Prionurus laticlavus* constituyen una ampliación de su rango de distribución desde el norte (Provincia Biogeográfica Pacífico Oriental Tropical o Panámica) y la presencia de algunos de ellos está más asociada al ingreso de aguas ecuatoriales durante los eventos El Niño (Hooker, 2000; Hooker, 2009). Además se ha registrado 12 especies de esponjas marinas (Willens et al, 2010), encontrándose algunas de ellas en proceso de descripción por ser nuevas para la ciencia. Además, el área adyacente es de gran importancia en el Perú por ser una zona de pesca muy productiva, basada principalmente en anchoveta, sardina y merluza.

Es importante destacar la importancia de la isla como refugio y límite norte de distribución para el pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*) (García (2005b), la golondrina de la tempestad peruana (*Oceanodroma tethys kelsalli*) y el cormorán de patas rojas o chuita (*Phalacrocorax gaimardi*). Para esta última especie, García (2005a) reportaba en la isla alrededor de 130 individuos y el aumento de su población en 85% en los últimos 4 años. Además, en Isla Foca habitan 8 de las 13 especies de aves endémicas de la Corriente Peruana: pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*), pelicano peruano (*Pelecanus thagus*), piquero peruano (*Sula variegata*), gaviota gris (*Leucophaeus modestus*), guanay o patillo (*Phalacrocorax bougainvillii*), gaviotín zarcillo (*Larosterna inca*), golondrina de la tempestad peruana (*Oceanodroma tethys kelsalli*) y la gaviota peruana (*Larus belcheri*).

La isla alberga una importante y numerosa colonia de lobos marinos chuscos (*Otaria flavescens*) y una pequeña pero singular colonia (alrededor de 30 individuos) de lobos marinos finos de Galápagos (*Arctocephalus galapagoensis*) identificados morfológica y molecularmente (Camaratta et al., 2008). Además, alrededor de la isla también se reporta la presencia de ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*) (Novoa et al, 2010) la cual suele ser común en épocas de migración, existiendo en la costa un área conocida como "mirador de ballenas".



Figura A14. Lobo marinos de Galápagos *Arctocephalus galapagoensis* (Foto Alvaro Garcia)

El ecosistema marino se inicia en la zona intermareal hasta los límites del área propuesta. Incluye los espacios bentónicos y pelágicos así como todo el cinturón intermareal hasta la línea de máxima marea. La Provincia Biogeográfica del Pacífico Sur Oriental Templado es la que predomina en isla Foca, pero con un importante componente faunístico tropical e incluso un grupo de especies que aparentemente son endémicas del área de ecotono. Por lo expuesto, se puede afirmar que el ámbito submarino, además de la excepcional riqueza de especies encontradas, presenta peculiaridades ecológicas sobresalientes, pudiéndose encontrar tanto especies propias de la Corriente Peruana, como especies de aguas tropicales cuyo límite de distribución meridional se encuentra en esta zona.

Propuesta de área marina protegida:

En setiembre del 2010 se presenta ante el SERNANP el expediente técnico para la creación del área marina protegida de Isla Foca. El expediente inicial fue elaborado por Naturaleza y Cultura Internacional (NCI) y el Gobierno Regional de Piura, siendo posteriormente revisado y completado por la Unidad Marino Costera y la Dirección de Desarrollo Estratégico del SERNANP. La localización geográfica del área propuesta como Reserva Nacional Isla Foca tiene una superficie total propuesta fue de 5520.69 ha, incluyendo mayoritariamente área marina y la isla propiamente dicha. La propuesta no incluye área continental. El área propuesta se encuentra a unos 14 km al sur de la ciudad de Paita, y a unos 65 km al norte de la península Illescas y 128 km en línea recta de la isla Lobos de Tierra. Además, cumpliendo con los requerimientos del proceso de creación, se realizaron talleres con la población con la participación del SERNANP, NCI y autoridades locales, recibiendo el total apoyo de la población según consta en actas, por ser ellos los más beneficiados con la protección de la isla y sus recursos.

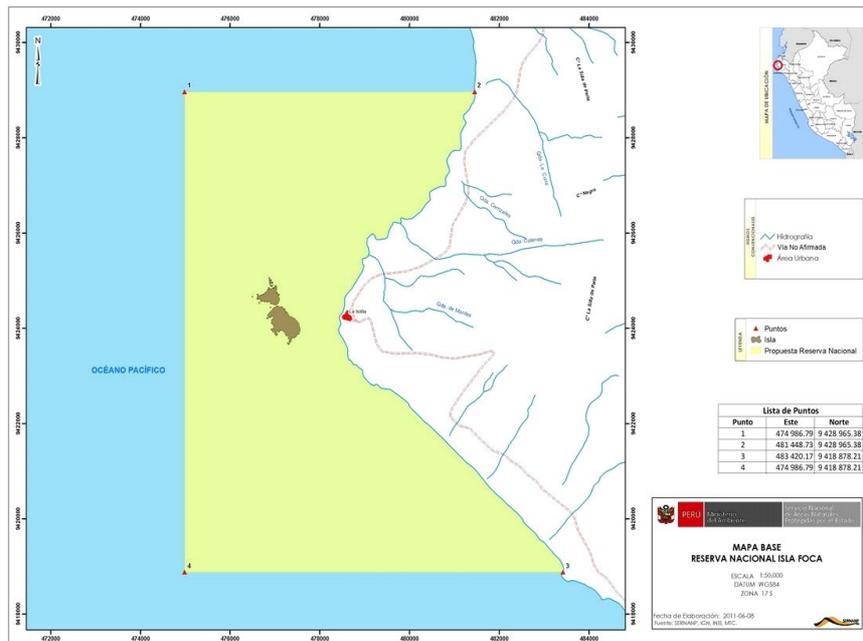


Figura A15. Mapa del área marina protegida propuesta para Isla Foca

Durante el recorrido de reconocimiento realizado por el grupo técnico consultor, se visitó la caleta La Tortuga y, en las conversaciones sostenidas con los pescadores locales, se les comento de los esfuerzos que se están haciendo para crear el área protegida. Fue consenso de todos los entrevistados el deseo que el área protegida incluya sus áreas de pesca pues, como ocurre en casi todo el litoral, embarcaciones ilegales de arrastre y bolicheras artesanales e industriales ingresan a aguas costeras extrayendo ilegalmente los recursos que deberían estar protegidos para la pesca artesanal legal y ven, en el área protegida, una fortaleza para proteger sus recursos. Por este motivo, al no haberse creado aún el área protegida, se recomienda extender el área hasta el sur de punta Gobernador ($5^{\circ}18'46.19''S$ - $81^{\circ}4'45.09''O$).

Este sector de costa es aún uno de los menos afectados por la sobreexplotación, por un lado debido a la distancia a la que se encuentra de puertos grandes, así como por las acciones de patrullaje y control que ejercen los propios pescadores de La Islilla y La Tortuga, que tratan, dentro de sus posibilidades, que las embarcaciones ilegales no ingresen a sus áreas de pesca. Estos pescadores locales, con alto sentido de la conservación, son importantes aliados para las acciones de gestión y control del área protegida, si esta se llega a establecer.

Lobitos:

Las playas de Lobitos son también un lugar de excepcional importancia para la conservación. Su especial conformación geológica litoral, así como los procesos de corrientes y transporte submarino de sedimentos crean en el área de Lobitos uno de los lugares más importantes del mundo donde se producen olas de singular belleza y características morfológicas que las hacen perfectas para realizar deportes acuáticos, en especial el surf. Considerando que esta es una formación de tipo natural y única, las olas justifican ser consideradas objetos de conservación.





Figura A16. 7 puntos de rompientes en Lobitos, al norte existen 2 lugares más.

Una de las particularidades de Lobitos es que tiene numerosas puntas donde se desarrollan este tipo de olas lo que permite a un gran número de deportistas poder usar este recurso natural, actividad además que no tiene ningún impacto directo sobre el ambiente donde se desarrolla.

El 24 de febrero del 2011 se presenta al SERNANP un expediente técnico cuyo objetivo es crear un Área Natural Protegida con la categoría de Reserva Paisajística en el distrito de Lobitos, donde el objeto de conservación sea el recurso natural renovable *Olas* y el sistema geomorfológico que sumado a las características oceanográficas y meteorológicas las producen (Rodríguez, 2011).

Según la naturaleza de la propuesta, el área encaja con las condiciones necesarias para ser un Reserva Paisajística que, tal como describe la ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley No. 26834) es un "Áreas donde se protege ambientes cuya integridad geográfica muestra una armoniosa relación entre el hombre y la naturaleza, albergando importantes valores naturales, estéticos y culturales".

Sin embargo el área tiene además una enorme importancia desde el punto de vista biogeográfico y, aunque aún no se tenga evaluaciones de biodiversidad marina realizadas, presenta hábitats no protegidos y es ámbito de especies sumamente amenazadas en el país, tal como se menciona en la opinión técnica enviada por la UPCH (Hooker, 2011) a solicitud de las personas que elaboraron el expediente:

"...

Opinión técnica sobre la propuesta para la creación del Área Protegida en Lobitos:

Se ha revisado el expediente técnico remitido por la bióloga mariana Rodríguez en fecha 22 de setiembre del 2011, sobre el cual tenemos los siguientes comentarios:

- El área biogeográfica propuesta para la creación de un área marina protegida la consideramos de alta importancia ecológica puesto que en ella se encuentra representada parte importante de la diversidad del ecosistema de ecotono o transición entre las aguas templadas de la Corriente del Perú (Humboldt) y de la contracorriente Sur Ecuatorial (El Niño). Cabe mencionar que en el mar peruano se encuentran 2 grandes ecosistemas o provincias biogeográficas marinas litorales: El Pacífico Sur Oriental Templado, también llamado el gran ecosistema de Humboldt (distribuido desde Chiloe, Chile, hasta la Península de Illescas, Perú). El otro gran ecosistema es el Pacífico Oriental Tropical (distribuido desde el Golfo de California (México), hasta Cabo Blanco (Perú). Entre estos 2 grandes ecosistemas se encuentra área de transición o ecotono que se constituye a su vez como un ecosistema marino peculiar, el que se encuentra distribuido entre Cabo Blanco y la Península de Illescas.
- Todas las áreas marinas protegidas del Perú se encuentran en el ecosistema del Pacífico Sur Oriental Templado (gran ecosistema de Humboldt) y está representada por la RN de Paracas, la RN San Fernando y a la RN Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras.
- Actualmente NO existen áreas marinas protegidas en el ecosistema del Pacífico Oriental Tropical ni en el ecosistema de Transición o Ecotono.
- El área de transición, si bien contiene una menor diversidad que el área tropical, es ecosistemicamente muy peculiar por contener una mezcla de flora y fauna tropical y de aguas templadas, única en el mundo, además, según estamos encontrando, varias especies endémicas del lugar. Es aquí donde se encuentra situada el área propuesta de Lobitos.
- El ANP propuesta en Lobitos encaja dentro de los requerimientos de protección de los ecosistemas aún no representados en el SINANPE. Actualmente el SERNANP cuenta con 2 expedientes técnicos justificatorios, uno para el establecimiento de la Reserva Nacional El Ñuro y Arrecifes de Punta Sal que protegería el área de mayor diversidad del ecosistema del Pacífico Oriental Tropical y otra propuesta para establecer la RN Isla Foca, situada en el ecosistema de Transición o Ecotono. Sin embargo estas propuestas están orientadas principalmente a proteger comunidades asociadas a arrecifes rocosos. Las playas del distrito de Lobitos que incluyen su propuesta se encuentran entre las más importantes playas de arena y fondos blandos de toda el área del ecosistema de transición. Por tal motivo se justificaría plenamente su incorporación al SINANPE, ya que con esta propuesta se estaría mejorando la cobertura y representatividad ecosistémica al incluir comunidades biológicas asociadas al litoral arenoso.
- Además el área de Lobitos cuenta con excepcionales valores paisajísticos que han generado el crecimiento del turismo entorno al recurso natural de olas o rompientes marinas que actualmente son consideradas entre las 100 mejores del mundo para realizar deportes acuáticos, generando grandes ingresos económicos al país y a los pobladores locales cuya principal fuente de ingresos ha sido la pesca, actualmente muy diezmada como consecuencia de la pesca ilegal de arrastre y boliche que afecta de manera significativa su área de pesca ancestral. Por tal motivo existe una creciente preocupación en la población local por la amenaza de las invasiones de los terrenos de playas y dunas con lo cual se perdería el recurso natural de las rompientes afectando directamente su economía y la oportunidad como país de aprovechar los servicios ambientales y sociales que esta área natural brinda, generando un uso de la naturaleza en actividades de esparcimientos con casi nulo impacto ambiental.
- El expediente técnico presentado adolece de información biológica sustentatoria porque existe muy poca información publicada sobre esta área. Sin embargo, por los datos de desembarque de la pesca artesanal (Carbajal et al, 2010) así como por las encuestas realizadas se observa que el área es de excepcional importancia para las poblaciones de grandes rayas, tollos y diversidad de especies de peces sciaénidos (corvinas, róbalo, cachema, sucos, etc) que pueblan esta área, la mayoría especies asociadas a fondos blandos y orillas arenosas, cuyos núcleos de concentración de sus poblaciones históricamente han estado distribuidos entre el litoral del departamento de Lambayeque y

el norte de Piura, no existiendo ANPs que protejan este importante y extenso hábitat litoral.

- Es importante mencionar que todas las especies de grandes rayas y tollos se encuentran en las listas de la IUCN como especies altamente amenazadas por lo que el ANP de Lobitos contribuiría de manera significativa para su conservación, más aún porque se podría controlar la pesca ilegal de arrastre que afecta directamente estas poblaciones. Entre los sciaénidos que habitan el área se encuentra el róbalo *Sciaena starksii*, especie de gran tamaño, endémica del Perú, considerada dentro de los criterios de zonificación en ANP marinos del SERNANP como objeto de conservación por ser una especie que, según nuestras observaciones, se encuentra en grave peligro de extinción.
- Además, el área se constituye como uno de los pocos sectores donde se registra regularmente desoves de tortugas marinas en nuestro litoral, especies todas ellas amenazadas y cuyos lugares de reproducción son protegidos a nivel mundial. Si bien los desoves no se dan aquí de manera masiva, las playas de Lobitos se constituyen como los registros más al sur donde este proceso se da de manera frecuente y, por consiguiente de gran valor biogeográfico. Hay que considerar que las tortugas regresan a desovar al lugar donde ellas nacieron, en un largo ciclo de vida.
- Siendo responsabilidad del estado proteger muestras representativas de los diversos ecosistemas del Perú, tanto los ecosistemas del Pacífico Oriental Tropical y el Ecosistema del área de Transición deberían estar representados en el SINANPE.
- Esta propuesta la consideramos como una gran oportunidad país por proteger áreas de rompientes (olas) de importancia mundial, su fauna asociada y los procesos oceanográficos y geológicos que permiten estas singulares formaciones naturales.

Conclusiones

Se considera que el litoral del distrito de Lobitos es área prioritaria para la conservación por tener representatividad de un ecosistema actualmente no protegido y presentar riquezas paisajísticas y fisiográfica marina única y valores peculiares de biodiversidad asociada al litoral de fondos blandos y zonas de rompientes marinas, las cuales, a su vez, generan una creciente industria turística de bajo impacto ambiental. Con esta propuesta, sumada a otras para el área de transición así como para el mar tropical del norte del país, se tendría una significativa representatividad de los principales ecosistemas litorales del mar peruano.

Recomendaciones

- A causa de la escasa información biológica publicada sobre el área propuesta, se recomienda realizar una evaluación biológica rápida (línea base) para obtener el inventario biológico, detectar objetos de conservación y describir las comunidades biológicas asociadas al litoral de fondos blandos y zonas de rompientes. Con esta información se tendría completo el expediente donde ya está bien sustentada su riqueza fisiográfica y el valor que esta área tiene para *“mantener muestras de los distintos tipos de comunidad natural, paisajes y formas fisiográficas, en especial de aquellos que representan la diversidad única y distintiva del país”* y *“proporcionar oportunidades para la recreación y el esparcimiento al aire libre, así como para el desarrollo turístico basado en las características naturales y culturales del país”*. Ambos son objetivos que justifican la creación de ANPs según la ley de Áreas Naturales Protegidas.

Atentamente,
Yuri Hooker Mantilla
Coordinador Laboratorio de Biología Marina
Universidad Peruana Cayetano Heredia

...”

Hay que considerar que es una importante oportunidad país tomar esta iniciativa pues sembraría un hito en Latinoamérica al protegerse por primera vez un recurso natural tan popular como lo son las olas de surf, acción que repercutiría positivamente en la opinión pública y científica internacional y en las miles de publicaciones y programas televisivos de deportes acuáticos a nivel mundial. Los primeros en crear áreas marinas para proteger olas han sido los Estados Unidos y Australia.



Figura A18. Actividades deportivas y nuevas oportunidades de negocio para los pobladores locales.
Foto: G. Barragán

La importancia y excepcionalidad de las olas de Lobitos han sido reconocida por diferentes medios de comunicación internacional y expertos, lo que ha motivado que se desarrollen ahí varios campeonatos mundiales de surf. La revista más importante de deportes acuáticos del mundo, Surfer Magazine, consideró las olas de Lobitos entre las 100 mejores del mundo.



Figura A19. Fotografía aparecida en Surfer magazine en julio del 2011 donde incluyen a Lobitos entre las 100 mejores olas del mundo. Foto Glaser

El Ñuro:

El sector conocido entre Cabo Blanco y Los Organos es, conjuntamente con isla Foca, uno de los lugares de mayor prioridad para la conservación. En primer lugar es el límite sur del gran ecosistema del Pacífico Oriental Tropical y, según los estudios que se vienen realizando, uno de los sectores de mayor diversidad submarina de todo el litoral peruano.

Además de la importancia de este sector para la conservación de ballenas, delfines y tortugas marinas, la biodiversidad de peces e invertebrados es extraordinaria por lo que es de suma importancia para la conservación. Esto se ha evidenciado en numerosas investigaciones puntuales que se vienen realizando desde la década de 1980, sin embargo, en los últimos 4 años se han intensificado las investigaciones (Hooker, 2009; Hooker y Vilchez, 2010; Hooker y Solís-Marín, 2010; Willenz et al, 2010; Prieto, 2011; Aguirre et al, 2011; Martinov et al 2011, Hooker, 2012) logrando identificar numerosos nuevos registros y nuevas especies para el área. Con esto se reconoce al área entre el norte de Piura y sur de Tumbes como el sector de más alta diversidad congregando alrededor del 70 % de la diversidad de todo el litoral peruano, pudiendo ser además un área con endemismos. Sin embargo el potencial de área puede ser mucho mayor debido a que los estudios han tenido poco esfuerzo de muestreo.



Figura A20. *Hippocampus ingens* y *Holacanthus passer* (Caballito de mar y pez emperador) en los arrecifes de El Ñuro

La comunidad biológica de peces e invertebrados registrada en el área es típicamente tropical con especies propias del Pacífico Oriental Tropical (Hooker, 1993; 2009, 2012). El área seleccionada se encuentra en una de las zonas que contiene la diversidad costera más alta del litoral peruano. En el Perú no existen actualmente listas oficiales de especies marinas amenazadas, como si ocurre con la fauna y flora terrestre. Sin embargo, existen especies que se encuentran listadas en CITES, como *Hippocampus* sp, que se encuentra en el Apéndice II y el mero ojo chiquito (*Epinephelus quinquefasciatus*) especie gemela de *E. itajara* considerado por IUCN como especie En Peligro Crítico.

La diversidad biológica submarina es singular con especies de peces e invertebrados típicas de aguas tropicales, además, mantiene importantes bancos naturales de especies de interés económico, especialmente el ostión (*Striostrea prismatica*), la ostra

gigante (*Spondylus calcifer*) y la concha perlera (*Pteria sterna*). Es importante también la presencia del pepino de Galápagos (*Isostichopus fuscus*), una especie tropical que ha sido intensamente extraída, por lo que su conservación se encuentra amenazada en Ecuador y Perú. Son comunes los corales gorgonáceos, esponjas, ascidias y moluscos. Aquí se encontró extensos bancos de ostras (*Striostrea prismatica*) y una de las poblaciones más sureñas de ostra gigante (*Spondylus calcifer*), aunque actualmente han sido altamente explotados para consumo y uso en joyería (Hooker, 2011).



Figura A21. Ostra *Spondylus calcifer*, una especie sobre explotada, objeto de conservación

El ártea es banco natural y criadero de meros murique (*Mycteroperca xenarcha*), cuyos juveniles se contaban por cientos en aguas poco profundas en el área de El Ñuro. Este es uno de los peces de mayor interés comercial en el norte del Perú, los cuales actualmente también han sido sobreexplotados. Una especie en peligro crítico de extinción es el mero ojo chiquito (*Epinephelus quinquefasciatus*), por lo que es una responsabilidad del estado peruano evitar su depredación en nuestro mar territorial. Los caballitos de mar (*Hippocampus ingens*) son aún abundantes en el área, aunque la pesca de arrastre está diezmando la población.

Un recurso abundante, especialmente durante los meses de verano, es la langosta verde (*Panilurus gracilis*), crustáceo de alto valor comercial en el Perú. En los últimos años, durante su época de migración para reproducción (diciembre-enero) son extraídas en gran número hembras con huevos, así como numerosos juveniles inmaduros.

Actualmente se está desarrollando un nuevo inventario biológico submarino en el sector Cabo Blanco – Punta Veleros, Piura, donde se viene incrementando de manera sustancial el número de especies conocidas para el área y describiendo la peculiaridad de las comunidades biológicas que existen en el lugar. En este estudio hasta el momento se ha registrado más de 315 especies de macro invertebrados y 143 especies de peces asociados a arrecifes rocosos (tabla A1), todas encontradas por buceo SCUBA a menos de 40 metros de profundidad (Hooker, 2012). Aún falta identificar un importante número de especies, especialmente moluscos y crustáceos, lo que aumentará el número de especies para el área. Es de suma importancia poder investigar en hábitats más profundo donde se espera encontrar especies aun no registradas para el área.

Tabla A1. Número de especies por Phylum registradas en aguas poco profundas en El Ñuro.
(* listas preliminares)

Phylum	N° sp.
Cnidarios (anémonas, corales, octocorales)	47
Platelmintos (planarias turbelarios)	8
Nemertinos	2
Moluscos	144 *
Crustáceos (decápodos, estomatopodos)	53 *
Equinodermos	43
Lofoforados braquiopodos	2
Cordados (Cefalo y Urocordados)	16
Peces (solo asociados a arrecifes)	143

El área además presenta playas de gran belleza y poco pobladas lo que es un atractivo más para un uso responsable del área. Así mismo las generalmente buenas condiciones del mar en el área, hace posible el desarrollo de actividades turísticas de buceo recreativo no extractivo, siendo la belleza escénica y biodiversidad de la zona un gran potencial para desarrollar este tipo de turismo. Actualmente una sola empresa, Spondylus Escuela de Buceo, desarrolla exitosamente el turismo submarino.



Las investigaciones también han mostrado un importante número de especies de peces e invertebrados que se reconocen presentan grados de amenaza importantes y son considerados objetos de conservación para el área, Hooker (2012) propone los siguientes:

- Tiburón ballena (*Rhincodon typus*)
- Raya bruja (*Aetobatus narinari*)
- Raya batea de cola larga (*Dasyatis longa*)
- Mero ojo chiquito (*Epinephelus quinquefasciatus*)

- Mero murique (*Mycteroperca xenarcha*)
- Pez loro jorobado (*Scarus perrico*)
- Caballito de mar (*Hippocampus ingens*)
- Pez diablo (*Scorpaena mystes*)
- Robalo (*Centropomus nigrescens*)
- Pez cirujano (*Prionurus laticlavus*)
- Mullo, espondilus (*Spondylus princeps*, *S. calcifer*)
- Corales, abanicos de mar (*Octocorallia*, *Scleractinia*)
- Estrella de espinas (*Nidorellia armata*)
- Langosta (*Panulirus gracilis*)
- Ostiones (*Striostrea prismatica*)
- Biodiversidad de pequeños peces e invertebrados.

Propuesta de Área Marina Protegida El Ñuro

El 24 de setiembre del 2010 se entregó al SERNANP una propuesta para que sea considerada como un área marina protegida (Hooker 2011), fecha desde la cual se vino completando la documentación requerida y haciendo los talleres participativos hasta que, el 27 de junio del 2011, la Unidad Marino Costera del SERNANP entrega el expediente final a la Dirección General de Áreas Naturales Protegidas para continuar con los tramites de creación. En el expediente final se incluye el sector de Punta Sal (Arrecifes de Punta Sal), Tumbes, otra área tropical de extraordinaria biodiversidad. Actualmente estas propuestas vienen siendo replanteadas por la Dirección de Desarrollo Estratégico del SERNANP con un nuevo enfoque orientado a crear una sola área protegida, a modo de corredor, de áreas del mar tropical del Perú.

El área propuesta es enteramente marina y tiene una superficie total de 6443.43 ha. El como límite continental norte es Punta Veleros, a 2 km de Los Órganos, y por el sur la Playa Las Ánimas, a 1.5 km al norte de Cabo Blanco. Por el este el área propuesta corre por la línea de costa (línea de alta marea). Por el Oeste se extiende en el mar aproximadamente a 6 km de la línea de costa.

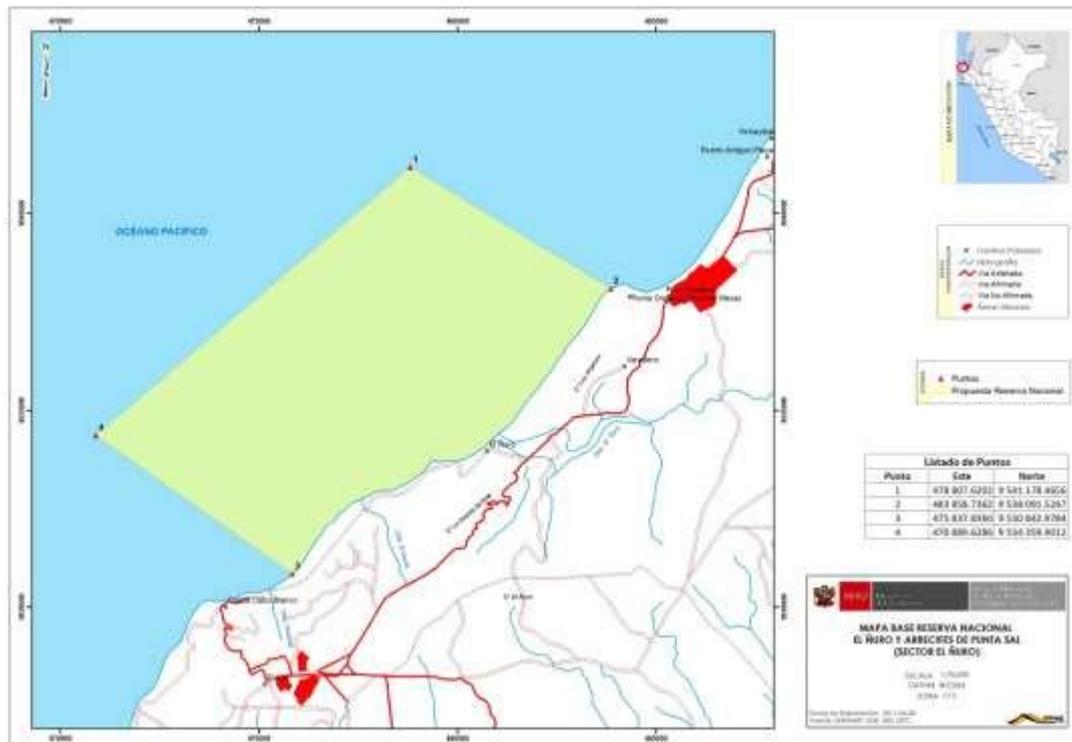


Figura A22. Límites del área protegida propuesta de El Ñuro

Es importante mencionar que en el sector Quebrada Verde de El Ñuro, se ha iniciado los trabajos para la construcción de un gran laboratorio de investigaciones multidisciplinarias bajo la gestión de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) para lo cual se tiene un convenio de cooperación con la empresa Petrobras, quienes construirán la totalidad del laboratorio en un terreno cedido por ellos a favor de la UPCH. La implementación y los programas de investigación serán gestionados por la UPCH. Así mismo la UPCH tiene un convenio de cooperación con la comunidad de Pescadores de El Ñuro con quienes desarrollarán un gran número de proyectos de desarrollo en acuicultura de especies nativas, pesca, salud, entre otros. Esta es una gran fortaleza para el área protegida si esta fuese creada.

Asimismo existe la iniciativa de buscar el mejoramiento del hábitat submarino con la instalación de arrecifes artificiales en un área destinada al manejo de recursos. También el monitoreo de una zona designada de protección estricta del hábitat natural, como núcleo de reproducción natural y de dispersión de organismos marinos, zona que se presenta incluida en la presente propuesta.



Figura A23. Playas de El Ñuro

Las zonas o sectores propuestos para la nueva ANP protegen muestras representativas del ecosistema del Pacífico Oriental Tropical, hasta el momento no protegido en el Perú. Este tipo de ecosistema en el Perú está presente solo en una línea de costa de unos 150 kilómetros (entre Cabo Blanco y Punta Capones), sin embargo, alberga a más del 70% de la biodiversidad de todo el litoral marino del Perú (Hooker, 2009; Willenz et al., 2010), por lo cual su conservación es de excepcional importancia para el país. El rápido crecimiento de las pesquerías y las pocas acciones de control en el área están deteriorando el ecosistema por lo que es imprescindible acelerar las acciones para proteger este lugar de gran importancia para la conservación del país.

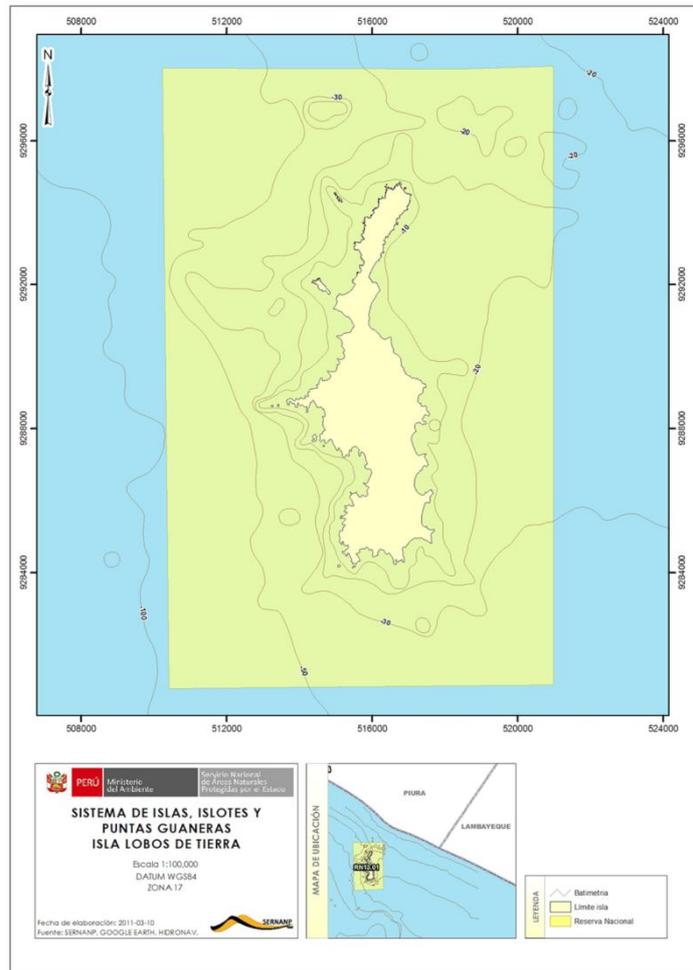
Figura A24. Corales, hidrozoos, zoántidos y peces de la comunidad biológica submarina de El Ñuro



Isla Lobos de Tierra:

Esta isla, la más larga del país, se encuentra protegida dentro de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras (RNSIIPG), Reserva que reúne a 11 puntas y 22 islas guaneras a lo largo de todo el litoral peruano.

Así mismo, esta isla tiene el banco natural de conchas de abanico *Argopecten purpuratus* más grande que se conoce para esta especie, siendo considerado centro genético del recurso. IMARPE viene evaluando los recursos de esta isla desde hace más de una década y estableciendo medidas para la protección tanto de la concha de abanico, como para el pulpo. Lamentablemente la mayoría de vedas establecidas basándose en los estudios no han sido cumplidas, motivo por el cual el banco ha sido varias veces sobreexplotado.



Es importante mencionar que las conchas de abanico de isla Lobos de Tierra, que permaneces vedadas y su extracción no está permitida legalmente, sustenta la mayor parte de la acuicultura extensiva que se desarrolla en la bahía de Sechura, pues la mayor parte de semilla proviene de la isla, además de todo un sistema de mercado ilegal que permite que la concha extraída ilegalmente de la isla sea desembarcada como si fuera producto de la acuicultura. Es prioritario replantear la normativa actual sobre el uso de los bancos naturales de concha de abanico en la isla, así como plantear estrategias de uso de los mismos de manera sostenible para lo cual es necesario una importante organización de las autoridades locales y nacionales para velar por el cumplimiento de las medidas de manejo, sin las cuales este importante recurso puede ser seriamente afectado. Además del valor de los recursos hidrobiológicos de la isla, las investigaciones han mostrado que una alta biodiversidad y presencia de especies no conocidas de otras localidades, además de estructuras comunitarias peculiares. Esto se debe a que la isla presenta mezcla de masas de agua tanto tropicales como templadas, además de una cierta influencia de la fauna insular oceánica del pacífico tropical (Hooker et al, 2012, Ramírez et al, 2011).

Entre los estudios más recientes de la diversidad acuática de Lobos de Tierra se encuentra el realizado por SERNANP en setiembre del 2010 como parte del proceso de Zonificación de la isla, donde encuentran un total de 257 especies de macro organismos marinos (tabla A2), encontrándose numerosos nuevos registros para el Perú, así como algunas nuevas especies para la ciencia (Hooker et al, 2011). Así mismo, en setiembre-octubre del 2011 el IMARPE realiza un estudio de la biodiversidad de esta isla encontrando un total de 147 macro organismos (tabla A2), describiéndose además las características de las comunidades biológicas acuáticas (Ramírez et al, 2011).

Tabla A2. Número de especies por Phylum registrados e isla Lobos de Tierra

Phylum	SERNANP	IMARPE
Porifera (esponjas)	14	-
Cnidarios (anémonas y corales)	10	2
Platelmintos (turbelarios)	3	-
Nemertinos	2	2
Anélidos (poliquetos)	-	40
Moluscos	134	40
Crustáceos (decápodos)	37	25
equinodermos	19	12
Lofoforados (braquiópodos)	1	1
Cordados (Cefalo y Urocordados)	6	2
Peces	31	23
total	257	147

Por la importancia tanto biogeográfica, de diversidad y riqueza de recursos, esta isla debe ser urgentemente gestionada de manera participativa, primeramente por el SERNANP, entidad responsable del área protegida, así como por los actores locales que intervienen de alguna manera en el proceso económico que deriva de la utilización de sus recursos. La isla tiene además un gran potencial turístico que puede ser aprovechado si se hace de manera controlada y estrictamente ceñido a parámetros ambientales que aseguren un bajo o nulo impacto. Para esto es imprescindible la culminación de los estudios base que permitan establecer la zonificación para delimitar usos del área, así como las medidas específicas de gestión.



Figura A25. Isla Lobos de Tierra

Anexo 4. ACTAS DE TALLERES DE VALIDACIÓN CON LOS COMITÉS DE GESTION DE LA BAHIAS SE SECHURA, PAITA Y TALARA.




**ACTA DE REUNIÓN
COMITÉ DE GESTION DEL MANEJO INTEGRADO DE LA ZONA MARINO COSTERO
DE LA BAHIA DE SECHURA**

A horas 11.30 am, del día miércoles 12 de diciembre de 2012, en Sechura, en el Auditorium Municipal de Sechura, con la asistencia de los representantes de la Municipalidad Provincial de Sechura y representantes de diversas entidades públicas y privadas previamente convocados por escrito, por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional Piura, con la presencia de la Ing. Cristina Portocarrero Lau, Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, la Ing. Isabel Pizarro Cornejo, Sub Gerente Regional de Medio Ambiente y el Equipo Técnico de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Piura, se llevó a cabo la última reunión de trabajo del Comité de Gestión de la Bahía de Sechura del presente año.

La agenda desarrollada fue la siguiente:

AGENDA:

1. Bienvenida a cargo del representante de la Municipalidad Provincial de Sechura.
2. Exposición del Programa Regional de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera, Avances, compromisos y pasos siguientes, a cargo de la Ing. Cristina Portocarrero Lau, Gerente de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.
3. Exposición de la propuesta de Determinación del ámbito de Gestión de la ZMC, a cargo del Blgo. Alex More.
4. Acuerdos

DESARROLLO DE LA AGENDA:

Se inicia la reunión con las palabras de bienvenida del Ing. Manuel Rivera, funcionario de la Subgerencia de Salud ambiental de la Municipalidad Provincial de Sechura, para luego presentar y dar pase a la Ing. Cristina Portocarrero, Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente quien expresó el agradecimiento a los asistentes. Asimismo, la Ing. Portocarrero invocó el máximo esfuerzo para que el Comité de Gestión de la Bahía de Sechura brinda de una manera responsable y técnica aportes para la gestión de MIZMC. Además reconoce el trabajo del Comité que a su vez es reconocido por el nivel nacional y tomado como referente a nivel internacional.

Enseguida, la Ing. Cristina Portocarrero presentó los avances al 2011 del Programa Regional de Manejo Integral de la Zona Marino Costera - PRMIZMC, los compromisos asumidos por el Comité de Gestión y los próximos pasos aplicando los principios de Gestión ambiental en el marco de los cinco (05) objetivos estratégicos del PRMIZMC.

A continuación el Blgo. Alex More – Director de la ONG Naturaleza y Cultura Internacional – NCI presenta la “Propuesta de Determinación del Ámbito de Gestión de la Zona Marino Costera”, su exposición se enfocó básicamente en la Definición de la ZMC, Objetivos de la Identificación, Metodología utilizada, Modelo Conceptual y Mapa.

El Blgo. More precisó que con el mapa propuesto no se delimita jurisdicción sino que define el ámbito de gestión. Asimismo recalcó que en la parte marina la gestión es compartida con otras regiones; por lo tanto, se define 5 millas adyacentes quedando a consideraciones nacionales su revisión y aportes.

Después de las presentaciones programadas se pasó a resolver algunas inquietudes de los asistentes. El Blgo. More, a la pregunta de cómo establecer la influencia de los ríos en la ZMC, respondió que se recogerá

Acta de Sesión Comité de Gestión de Bahía de Sechura (parte 1)

en el documento final la importancia de la articulación de la gestión de los recursos hídricos de la Cuenca Chira Piura con el PRMIZMC.

En el mismo sentido, la Ing. Portocarrero mencionó que el Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de la Cuenca Chira – Piura se encuentra en proceso de elaboración el cual abordará la gestión del aprovechamiento y calidad de los Recursos Hídricos; asimismo mencionó que la ANA, en el marco de sus competencias, viene efectuando el monitoreo de la calidad de las aguas.

Asimismo, manifiesta que esta propuesta no tiene fines geopolíticos sino que responder a nuestra necesidad y capacidad de gestión en el ámbito marino costero.

Se solicita al consultor que en el informe final de la consultoría precise que el PRMIZMC sea articulado a otros planes y programas regionales (Plan de Gestión de los Recursos Hídricos, NORBOSQUE, PRCAN, Red Regional de Desarrollo Económico etc.).

La Autoridad Administrativa del Agua – AAA, indicó que viene identificando las fuentes de contaminación en Zona Marino Costera, el mismo que será socializado una vez concluido.

El representante de la Asociación de Maricultores informa que la Dirección Regional de Producción publicará los resultados de los monitoreos de la calidad de agua de la Bahía de Sechura. También indica que los Gobiernos provinciales y distritales deben asumir su rol en el tratamiento de aguas residuales que actualmente vienen afectando la Zona Marino Costera.

El representante de la Municipalidad de Sechura indicó que se ha desarrollado acciones de supervisión con Gobiernos distritales para abordar el tratamiento de las aguas residuales domesticas, así como vigilancia de la contaminación en drenes. La Municipalidad Provincial de Sechura se compromete a retomar la gestión con los Gobiernos distritales frente a esta problemática.

La Ing. Isabel Pizarro, Sub gerente Regional de Medio Ambiente manifestó que esta propuesta se ha trabajado con el acompañamiento del Grupo Técnico Regional de la Zona Marino Costera, de quienes se han recogido la revisión, corrección y aportes; así como de otros invitados de carácter científico y técnico.

El representante de la Municipalidad Provincial de Sechura solicita se incorpore a la Laguna Ramón y Ñapique en el área de gestión de la ZMC. En este sentido, el consultor Alex More y la Ing. Isabel Pizarro refirieron que estas dos lagunas no responden a las características establecidas en el modelo conceptual; es decir, son lagunas de agua dulce netamente continentales; sin embargo, considerando la proyección de actividades de acuicultura y su influencia en el sistema de humedales de Sechura, se considerará su inclusión en el ámbito de gestión.

Las intervenciones de los asistentes se refirieron principalmente a actividades que responden a los objetivos estratégicos del PRMIZMC que serán recogidos en la actualización del Plan de MIZMC y los Planes de Acción respectivos.

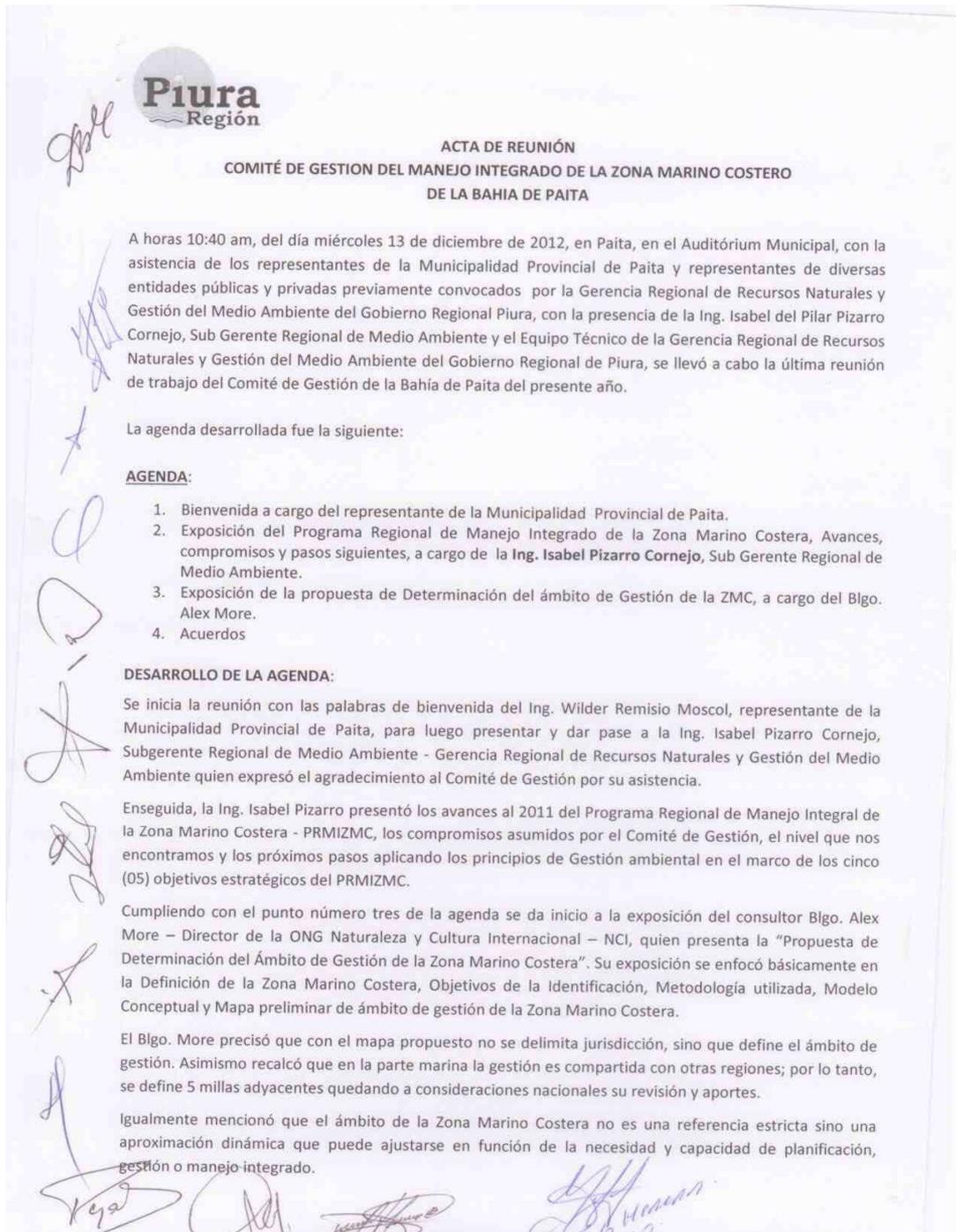
ACUERDO ÚNICO: El Comité de Gestión de la Bahía de Sechura valida la Propuesta de determinación del Ámbito de Gestión de la Zona Marino Costera incorporando las Lagunas Ramón y Ñapique.

Con anticipación y de manera oficial se convocará a sesión del Comité de Gestión para proseguir con la actualización del diagnóstico.

Siendo las 14:00 HR. Con los acuerdos tomados, se da por concluida la reunión. Firman en señal de conformidad;

[Signatures and stamps follow, including: CORE-SECHURA, ADA-SECHURA, S.D.C.C.H., Ing. Claudio Bayar, Ing. Claudio Lallana, Ing. Ricardo Bayar, Ing. Montalvo Rivera V., M.P.S., and Pedro de la Cruz]

Acta de Sesión Comité de Gestión de Bahía de Sechura (parte 2)



Acta de Sesión Comité de Gestión de Bahía de Paita (parte 1)

Luego de las presentaciones se procedió a recoger las intervenciones del Comité de Gestión en relación a las exposiciones realizadas.

En este sentido el Sr. Darío Baca - Dirigente vecinal mostró su preocupación por los niveles de contaminación ambiental que existe en la Bahía de Paita e instó un trabajo coordinado y que se realice la difusión de los estudios realizados. Asimismo, solicitó que debe incluir el área de influencia de la mina Adalucita y la Planta de Tratamiento de Aguas residuales que van directamente al mar.

El Ing. More manifestó que este es el primer paso para iniciar el proceso de gestión de la ZMC y que esta consultoría es un trabajo articulado.

La Ing. Isabel Pizarro, Sub gerente Regional de Medio Ambiente manifestó que esta propuesta se ha trabajado con el acompañamiento del Grupo Técnico Regional de la Zona Marino Costera, de quienes se han recogido la revisión, corrección y aportes; así como de otros invitados de carácter científico y técnico. Asimismo, mencionó que esta propuesta debe responder a las necesidades de todos los actores y el Diagnóstico que es el segundo paso de este proceso nos va a permitir recoger la problemática y plantear soluciones de manera concertada, por lo tanto es importante la participación de todos los actores.

El Blgo. More, manifiesta que esta propuesta no tiene fines geopolíticos sino que responde a nuestra necesidad y capacidad de gestión en el ámbito marino costero.

El representante de la Municipalidad de Paita, manifiesta que se encuentran realizando actividades de educación ambiental y que se tiene un avance al respecto.

La Autoridad Administrativa del Agua – AAA, indicó que viene identificando las fuentes de contaminación en Zona Marino Costera, el mismo que será socializado una vez concluido.

El representante de la Subgerencia de Limpieza Pública de la Municipalidad de Paita solicita que se incluya la zona donde se quema la paja y la zona de botadero municipal. En este sentido, el Blgo. More solicita se alcance la información respecto al botadero (ubicación, extensión etc.)

Al pedido de incorporar a Sullana en esta intervención el Blgo. More y la Ing. Pizarro mencionan que esta Propuesta responde a un ámbito de intervención directa y que se han definido los criterios para definir la parte continental y el ámbito marino.

El representante de la AAA menciona que en el abastecimiento del eje Paita Talara se debe gestionar con todas las autoridades locales que se ubiquen a lo largo de la cuenca.

ACUERDO ÚNICO: El Comité de Gestión de la Bahía de Paita valida la Propuesta de determinación del Ámbito de Gestión de la Zona Marino Costera incorporando los aportes.

Con anticipación y de manera oficial se convocará a sesión del Comité de Gestión para proseguir con la actualización del diagnóstico.

Siendo las 13:00 HR. con el acuerdo tomado, se da por concluida la reunión. Firman en señal de conformidad;

Isabel Pizarro
SGRMA - GORE PIURA

José María
AAA - SZN - SDCRH

Darío Baca
Dirig. A.H.J.
Boel Latorre

Lucio Suarez H.
MUNI - PAITA

Fabiola Bayarea
FONOPES

Julio La Rosa
PPM - PAITA

Óscar
MUNI - PAITA

Acta de Sesión Comité de Gestión de Bahía de Paita (parte 2)



**ACTA DE REUNIÓN
COMITÉ DE GESTION DEL MANEJO INTEGRADO DE LA ZONA MARINO COSTERO
DE LA BAHIA DE TALARA**

A horas 11:10 am, del día viernes 14 de diciembre de 2012, en Talara, en el Auditorium Municipal, con la asistencia de los representantes de la Municipalidad Provincial de Talara y representantes de diversas entidades públicas y privadas previamente convocados por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, con la presencia de la Ing. Isabel del Pilar Pizarro Cornejo, Sub Gerente Regional de Medio Ambiente y el Equipo Técnico de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Piura, se llevó a cabo la última reunión de trabajo del Comité de Gestión de la Bahía de Talara del presente año.

La agenda desarrollada fue la siguiente:

AGENDA:

1. Bienvenida a cargo del representante de la Municipalidad Provincial de Talara.
2. Exposición del Programa Regional de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera, Avances, compromisos y pasos siguientes, a cargo de la Ing. Isabel Pizarro Cornejo, Sub Gerente Regional de Medio Ambiente.
3. Exposición de la propuesta de Determinación del ámbito de Gestión de la ZMC, a cargo del Blgo. Alex More.
4. Acuerdos

DESARROLLO DE LA AGENDA:

Se inicia la reunión con las palabras de bienvenida del Ing. Leiter Arízaga, representante de la Municipalidad Provincial de Talara, para luego presentar y dar pase a la Ing. Isabel Pizarro Cornejo, Subgerente Regional de Medio Ambiente - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente quien expresó el agradecimiento al Comité de Gestión por su asistencia.

Enseguida, la Ing. Isabel Pizarro presentó los avances al 2011 del Programa Regional de Manejo Integral de la Zona Marino Costera - PRMIZMC, los compromisos asumidos por el Comité de Gestión, el nivel que nos encontramos y los próximos pasos aplicando los principios de Gestión ambiental en el marco de los cinco (05) objetivos estratégicos del PRMIZMC.

A continuación se da inicio a la exposición del consultor Blgo. Alex More – Director de la ONG Naturaleza y Cultura Internacional – NCI, quien presenta la “Propuesta de Determinación del Ámbito de Gestión de la Zona Marino Costera”. Su exposición se enfocó básicamente en la Definición de la Zona Marino Costera, Objetivos de la Identificación, Metodología utilizada, Modelo Conceptual y Mapa preliminar de ámbito de gestión de la Zona Marino Costera.

El Blgo. More precisó que con el mapa propuesto no se delimita jurisdicción, sino que define el ámbito de gestión. Asimismo recaló que en la parte marina la gestión es compartida con otras regiones; por lo tanto, se define 5 millas adyacentes quedando a consideraciones nacionales su revisión y aportes.

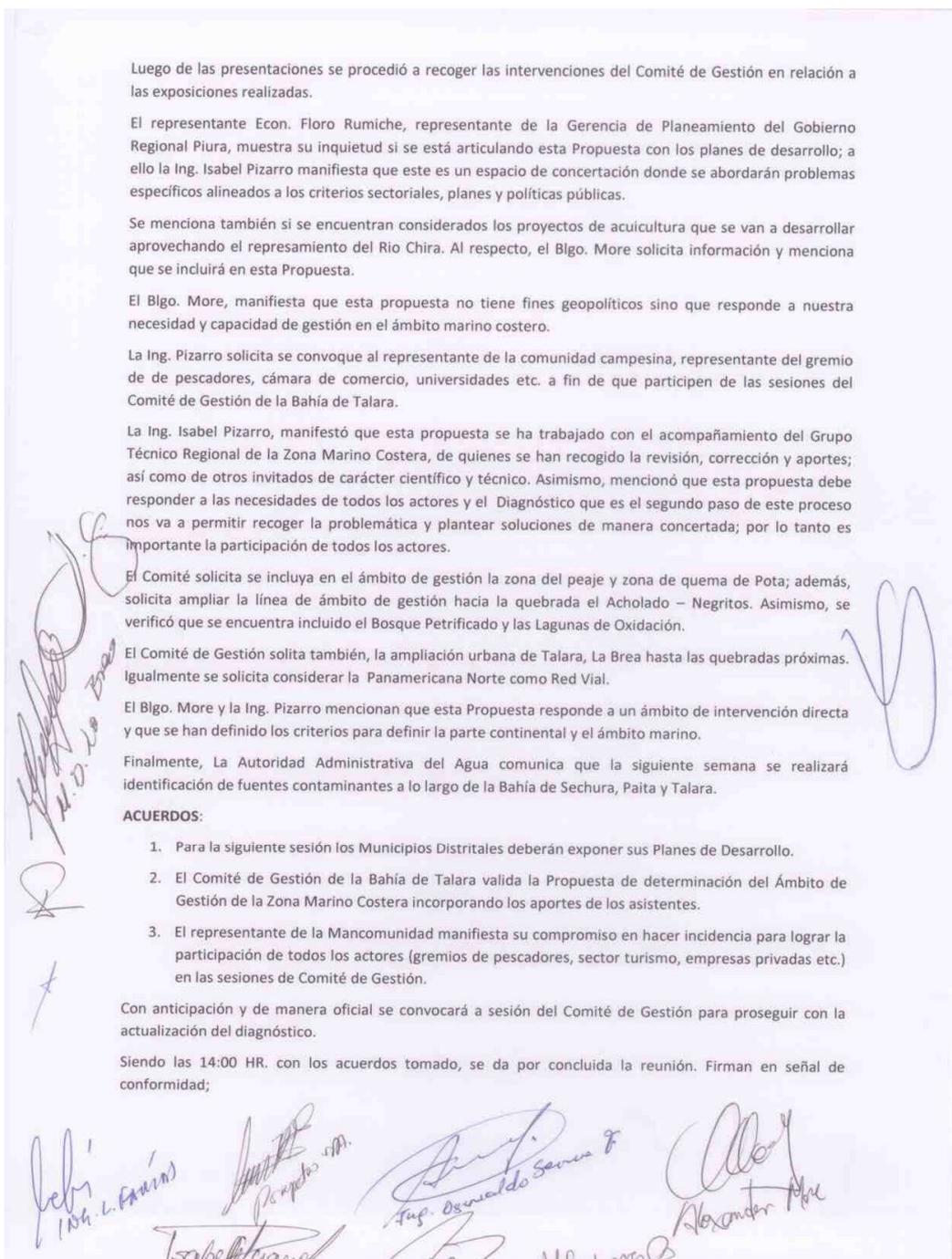
Igualmente mencionó que el ámbito de la Zona Marino Costera no es una referencia estricta sino una aproximación dinámica que puede ajustarse en función de la necesidad y capacidad de planificación, gestión o manejo integrado.

[Handwritten signatures and initials on the left margin: Isabel Pizarro Cornejo, Alex More, and others.]

[Handwritten signature on the right margin: Oscar del Socorro F.]

[Handwritten signature at the bottom right: Oscar del Socorro F.]

Acta de Sesión Comité de Gestión de Bahía de Talara (parte 1)



Acta de Sesión Comité de Gestión de Bahía de Talara (parte 2)