

# Diagnostico Socio Económico y Ambiental de la Zona Marino Costera de la Provincia de Paita



*Econ. Carlos Gerardo Calle Calle*

## TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCION .....	1
1. ASPECTOS GENERALES.....	3
1.1. Ubicación Geográfica .....	3
1.2. Determinación del Ámbito de Gestión de la Zona Marino Costera – ZMC.....	5
1.2.1. Zona Marino Costera de Paita.....	7
1.3. Aspectos Demográficos de la Zona Marino Costera Paita .....	7
1.3.1. Poblacional: Tendencia de Crecimiento .....	7
1.3.2. Distribución Urbana y Rural. ....	7
1.3.3. Grupos de Edad. ....	8
1.3.4. Nivel educativo Alcanzado. ....	8
1.4. Descripción física del territorio de la Zona Marino Costera Paita .....	9
1.4.1. Hidrología.....	9
1.4.2. Clima.....	9
1.4.3. Geomorfológica.....	16
1.4.4. Oceanografía .....	19
1.4.5. Hidrografía .....	19
1.4.6. Topografía. ....	23
2. DINAMICA ECONOMICA PROVINCIAL.....	25
2.1. Estructura productiva. ....	25
2.2. Empleo y Pobreza .....	26
2.2.1. Empleo .....	26
2.2.2. Pobreza.....	28
2.3. El impulso del Crecimiento Económico.....	31
2.3.1. Crecimiento de inversión. ....	31
2.3.2. Inversión Privada.....	31
2.3.3. Inversión Pública. ....	33
2.3.4. Servicios financieros.....	34
2.3.4.1. Crecimiento del sistema financiero.....	34
2.3.5. Transporte y comunicaciones. ....	36
2.3.5.1. A nivel de Departamento .....	36
2.3.5.2. A nivel provincial .....	37
3. DIVERSIDAD BIOLÓGICA, CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA MARINO COSTERA.....	39
3.1. Efectos del Cambio Climático en la Zona Marino Costera .....	39
3.1.1. Elevación de la Temperatura Superficial del Mar (TSM).....	40
3.1.2. Elevación del nivel del mar.....	41

3.1.3.	Impactos Ambientales.....	42
3.2.	Efectos del ENSO en la Zona Marino Costera.....	43
3.2.1.	Impactos sobre los Recursos Biológicos y Pesqueros. ....	44
3.2.2.	Impactos Socio-Económicos.....	45
3.3.	identificación de respuestas estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.....	46
3.4.	Áreas y Estados De Conservación De La Zona Marino Costera.....	48
3.5.	Biodiversidad y aprovechamiento de los recursos naturales. ....	59
3.5.1.	Biodiversidad.....	60
3.6.	Potencialidades de los recursos naturales renovables y no renovables.....	61
3.6.1.	Recursos Agrícolas.....	61
3.6.2.	Maricultura y Acuicultura.....	64
3.6.3.	Recursos Pesqueros. ....	64
3.6.4.	Recursos Mineros.....	67
3.6.5.	Recursos Hidrocarbúricos.....	70
3.6.6.	Recursos Turísticos.....	72
4.	GESTION INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL.....	73
4.1.	Indicadores de Gestión Ambiental Integral de la ZMC de Piura. ....	73
4.2.	Contaminación del Agua.....	84
4.3.	Contaminación del Aire.....	85
4.4.	Contaminación del Suelo.....	86
4.5.	Gestión de Residuos Sólidos.....	86
4.6.	Estado de los Estudios de Impacto Ambiental - EsIA y Evaluación de Impacto Ambiental – EIA en la zona marino costera.....	90
4.7.	Evaluación de efectos de la contaminación sobre organismos marinos.....	92
5.	GOBERNANZA AMBIENTAL.....	92
5.1.	Instituciones Públicas.....	93
5.2.	Instituciones Privadas.....	93
5.2.1.	Grandes Empresas.....	93
5.2.2.	Organismos No Gubernamentales y Cooperación Técnica Internacional.....	95
5.3.	Actores Público Privados.....	96
5.4.	Actores Colectivos – Organizaciones Sociales.....	96
5.5.	Marco Legal e Institucional de La Zona Marino Costera.....	99
5.5.1.	Marco Normativo Internacional.....	99
5.5.2.	Marco Normativo Nacional.....	103
5.5.3.	Nivel Regional.....	108
5.5.4.	Marco Legal e Institucional del Área Acuícola y Ordenamiento Pesquero.....	110
5.6.	Relaciones Entre Actores.....	112
5.7.	Problemáticas Y Conflictos Socio Ambientales.....	115

6.	AMBIENTE, COMERCIO Y COMPETITIVIDAD.....	117
7.	FODA.....	120
7.1.	Análisis del FODA de La ZMC del Eje 1: Conservación y Aprovechamiento de los Recursos Naturales y la Diversidad Biológica .....	123
7.1.1.	Fortalezas: .....	123
7.1.2.	Oportunidades: .....	130
7.1.3.	Debilidades:.....	133
7.1.4.	Amenazas.....	137
7.2.	Análisis del FODA de La ZMC del Eje 2: Gobernanza Ambiental.....	143
7.2.1.	Fortalezas .....	143
7.2.2.	Oportunidades .....	149
7.2.3.	Debilidades.....	154
7.2.4.	Amenazas .....	159
	CONCLUSIONES .....	163
	RECOMENDACIONES .....	166
	BIBLIOGRAFIA .....	168
	ANEXOS. 171	

## **INTRODUCCION**

El 26 de mayo del año 2003, el Gobierno Regional de Piura en sesión ordinaria de Consejo Regional y mediante acuerdo regional N° 061 \_ 2003/GOB.REG.PIURA-CR, 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.

El 04 de noviembre del 2011 mediante resolución Gerencial Regional N° 363 – 2011/GOB.REG.PIURA oficializa el Grupo Técnico Regional de Zona Marino Costera y Humedales - GTRZMCH ; con el objetivo principal de implementar el Programa Regional de Manejo Integrado de la ZMC de la Región y de la Gestión o Manejo de Humedales.

El 06 de Diciembre del 2011, se aprobó la resolución que modifica la RGR N°363-2011/GOB.PIURA-GRRNGMA-GR, con la cual fue creado el Grupo Técnico Regional de ZMC y Humedales, el cual modificado al Grupo Técnico Regional de ZMC, y se le dictamina como función principal la implementación del Programa Regional de Manejo Integral de la ZMC de Piura.

La Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente viene impulsando la implementación del Programa Regional de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera y Humedades- PRMIZMCH, que permitirá planificar en forma concertada el uso del espacio localizando y definiendo áreas de reserva o conservación, según la planificación territorial, generando condiciones para el desarrollo sostenible de la ZMC.

Mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 832-2013/GRP-PR de Diciembre del 2013 se oficializa a los Comités de Gestión de la ZMC de las provincias de Paita y Talara, los cuales serán los encargados de estudiar, analizar y proponer los mecanismos necesarios para mejorar la calidad ambiental de la ZMC, cuya función principal será la de elaborar e implementar el Plan de Gestión Integral de la ZMC de los Provincias de Paita y Talara.

El Diagnostico Socio Económico y Ambiental de la Zona Marino Costera de la Provincia de Paita es parte de estos esfuerzos orientado a impulsar la implementación del programa regional.

En este escenario es que suman esfuerzos conjuntos el Gobierno Regional mediante la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente y el Proyecto TACC del PNUD quien apoyará la elaboración del diagnóstico socio económico y ambiental del ámbito de la ZMC de las provincias de Paita, estudio que será insumo para la posterior formulación del Plan.

El documento está estructurado en 7 capítulos el primero de aspectos generales en los cuales se hace referencia a la ubicación geográfica, límites, extensión; así mismo se determinará el ámbito de gestión de la ZMC de la provincia. En un segundo momento se plantearán aspectos demográficos importantes como población, su distribución entre urbanos y rural, su descripción por grupos de edad así como el nivel educativo alcanzado. Por último y siempre en el primer capítulo se hará una descripción física del territorio de la zona marino costera Paita.

En un segundo momento se hará una descripción sobre la dinámica económica de la provincia teniendo en cuenta su estructura productiva y analizando indicadores en relación a empleo y pobreza.

En el capítulo tercero abordaremos el punto “Diversidad Biológica, Conservación y Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales de la Zona Marino Costera” mediante

el desarrollo de los sub puntos: Efectos del cambio climático en la zona marino costera, Identificación de respuestas estratégicas de mitigación y adaptación al cambio climático y áreas y estados de conservación de la zona marino costera.

Para mejorar la calidad de vida de las personas se necesita contar con ecosistemas saludables por lo que el uso de indicadores de gestión ambiental es importante ya que nos permitirá prevenir, proteger o recuperar de ser el caso los recursos naturales. Esto se visualiza en el capítulo cuatro mediante el análisis de indicadores de gestión ambiental, de contaminación de agua, aire y suelo.

El quinto capítulo aborda el tema de la gobernanza ambiental entendida esta como el marco legal e institucional en el cual se desarrolla las diversas instituciones que interactúan en el ámbito de la zona marino costera de la provincia de Paita. Se debe precisar que en este punto se hace un análisis de mapa de actores teniendo en cuenta la relación poder interés de GARDNER.

El sexto capítulo se ha desarrollado todo lo relacionado al diagnóstico de la ZMC construido en base al instrumento FODA, se describen tanto las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que afronta la ZMC. Este punto se constituye en un elemento básico para la construcción del futuro plan de gestión. Por último en el capítulo séptimo se analiza el punto AMBIENTE, COMERCIO Y COMPETITIVIDAD, en él se pretende hacer una última reflexión con relación a alcanzar el desarrollo pero siempre viendo que costos son los que tenemos que pagar ***“El reto para el siglo XXI es alcanzar y mantener altas tasas de crecimiento económico siendo más competitivos, utilizar mejor nuestras ventajas comparativas y crear nuevas ventajas competitivas, buscando alcanzar la triple rentabilidad Económica, social y ambiental”***

## 1. ASPECTOS GENERALES

### 1.1. Ubicación Geográfica.

La provincia de Paita es una de las 8 provincias del departamento de Piura. Geográficamente se ubica en su parte central y occidental entre los 4° 45' y 5° 23' de latitud sur y los 80° 49' y 81° 14' de longitud oeste, con una superficie de 1,784.24 Km<sup>2</sup> representa el 5 % de la superficie departamental, siendo así la provincia más pequeña en extensión del departamento; considerando los 108,535 habitantes que residen en la provincia, se tiene una densidad poblacional de 60.8 hab/km<sup>2</sup>.

En términos político-administrativos comprende 07 distritos: Paita, Tamarindo, Amotape, Vichayal, La Huaca, Arenal y Colán, de ellos tan solo Paita, Vichayal y Colan están dentro del Ámbito de Gestión de la ZMC.

Cuadro N°01: Datos Geográficos

DEPARTAMENTO:	PIURA
PROVINCIA:	PAITA
DISTRITOS:	7
POBLACION CENSADA:	108,535 habitantes
DENSIDAD POBLACIONAL:	60,8 HAB/KM <sup>2</sup>
LOCALIZACION:	04°45` y 05° 23 Sur, 80°49` y 81° 14' Oeste
SUPERFICIE:	1,784.24 km <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ZMC:1	358.19 km <sup>2</sup>
<i>Fuente: Elaboración Propia<sup>2</sup></i>	

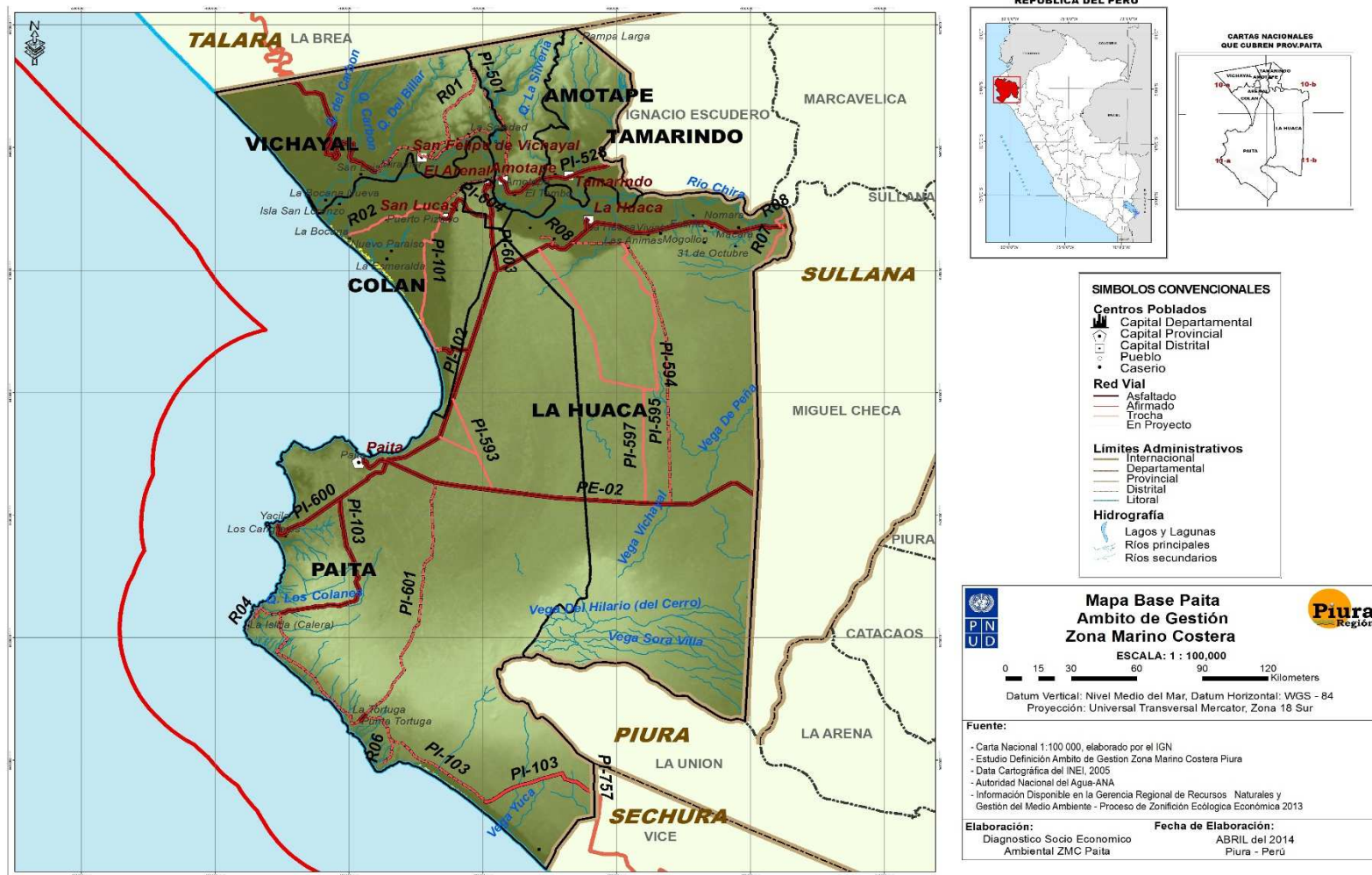
---

<sup>1</sup> Estudio Ámbito de Gestión Zona Marino Costera

<sup>2</sup> Datos extraídos del Compendio Estadístico del INEI



Figura N°01: Mapa Político de Paita



Fuente: Elaboración Propia

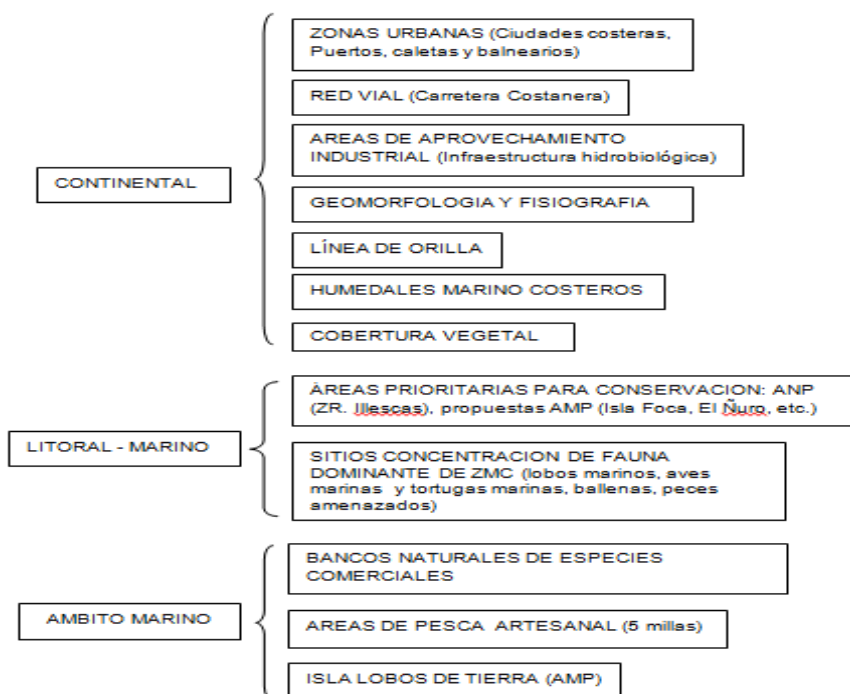


## 1.2. Determinación del Ámbito de Gestión de la Zona Marino Costera – ZMC

En el desarrollo del Programa Regional de la ZMC se realizó el estudio “Ámbito de Gestión de la Zona Marino Costera de Piura”<sup>3</sup>, con el objetivo de determinar el espacio en el cual se ejecutarían las acciones, estrategias identificadas para el manejo Integral de los recursos; precisando que el estudio se desarrolló en concertación con las tres plataformas que promueven y validan todos los procesos para la implementación del Programa Regional de la ZMC, siendo el primero realizado a nivel nacional, y que ha recibido la opinión favorable del MINAM y viene siendo referente para muchas regiones costeras.

Para determinar al Ámbito de gestión se planteó un modelo conceptual el cual fue construido y validado por las plataformas que sostienen al Programa Regional de Manejo Integral de la Zona Marino costera - PRMIZMC, el cual se basa en criterios (capas), como los estudios de la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE), sociales, económicos, biodiversidad, etc.

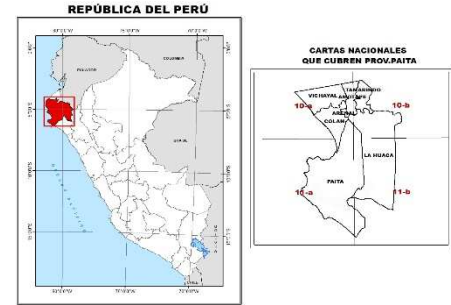
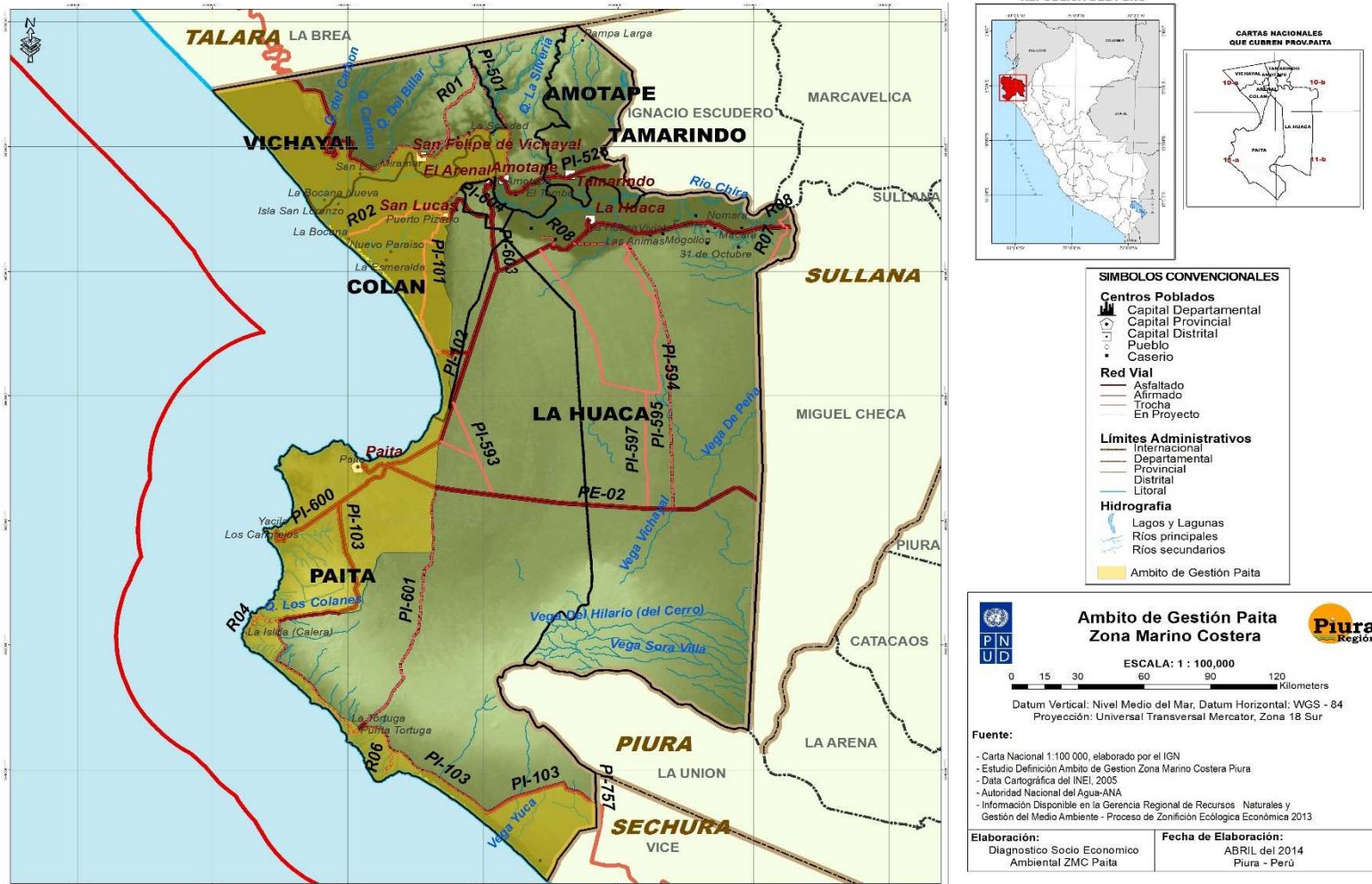
Figura N°02 : Modelo Conceptual para la Identificación de la ZMC



Uno de los resultados obtenidos es la conceptualización regional de la ZMC, como “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”.

<sup>3</sup> Gobierno Regional de Piura, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (2013). “Ámbito de Gestión de la Zona Marino Costera de Piura”

Figura N°03: Ámbito de Gestión de Paita



- SIMBOLOS CONVENCIONALES**
- Centros Poblados**
    - Capital Departamental
    - Capital Provincial
    - Capital Distrital
    - Pueblo
    - Casero
  - Red Vial**
    - Asfaltado
    - Afirmado
    - Trocha
    - En Proyecto
  - Límites Administrativos**
    - Internacional
    - Departamental
    - Provincial
    - Distrital
    - Litoral
  - Hidrografia**
    - Lagos y Lagunas
    - Ríos principales
    - Ríos secundarios
  - Ámbito de Gestión Paita**

**Ámbito de Gestión Paita**  
**Zona Marino Costera**

ESCALA: 1 : 100,000

0 15 30 60 90 120 Kilometers

Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Datum Horizontal: WGS - 84  
Proyección: Universal Transversal Mercator, Zona 18 Sur

**Fuente:**

- Carta Nacional 1:100 000, elaborado por el IGN
- Estudio Definición Ámbito de Gestión Zona Marino Costera Piura
- Data Cartográfica del INEI, 2005
- Autoridad Nacional del Agua-ANA
- Información Disponible en la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente - Proceso de Zonificación Ecológica Económica 2013

**Elaboración:** Diagnostico Socio Económico Ambiental ZMC Paita

**Fecha de Elaboración:** ABRIL del 2014 Piura - Perú

### 1.2.1. Zona Marino Costera de Paita.

Está conformada por los distritos costeros de Paita, San Lucas de Colan y Miramar Vichayal. La zona marino costera tiene zona Marítima que se calcula desde la línea de orilla, dando un buffer de 5 millas (9.26 Km) hacia el mar. 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.

La zona continental representa un 20.05% del territorio de la provincia de Paita esto es una área de 358 km<sup>2</sup>

## 1.3. Aspectos Demográficos de la Zona Marino Costera Paita.

### 1.3.1. Poblacional: Tendencia de Crecimiento.

Según el último censo del año 2007 la población de la provincia de Paita sumaba 108535 habitantes, de estos el 72.79% corresponden a la zona marino costera conformada por los distritos de Paita, San Lucas de Colan y Vichayal, teniendo en cuenta las proyecciones hechas por el INEI, podemos señalar que para el 2014, la población de la zona marino costera cobra mayor importancia ya que representa un 84.67% de la población total de la provincia.

Cuadro N°02: Población proyectada a nivel provincial y distrital

Ámbito	2007	2012	2013	2014	2015
PAITA	108,535	122,725	125,101	127,496	129,904
Paita	72522	85,757	88,196	90,660	93,147
Amotape	2305	2,339	2,330	2,320	2,310
Arenal	1092	1,053	1,037	1,022	1,006
Colan	12332	12,565	12,523	12,478	12,429
La Huaca	10867	11,523	11,583	11,641	11,696
Tamarindo	4402	4,561	4,559	4,557	4,555
Vichayal	5015	4,927	4,873	4,818	4,761

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática-Censos Nacionales de Población y Vivienda

Podemos visualizar una tendencia creciente en relación a la población proyectada a nivel de la provincia, sin embargo a nivel de cada uno de los distritos que conforman la zona marino costera la situación tiene sus particularidades. El crecimiento de la provincia se sustenta en el crecimiento de la capital provincial y del distrito San Lucas de Colan. Sin embargo las proyecciones para Vichayal no son tan alentadoras ya que la tendencia es más bien decreciente.

### 1.3.2. Distribución Urbana y Rural.

La población de la provincia es eminentemente urbana, no llegando ni al 2% el total de la población rural en el distrito de Paita; en el distrito de San Lucas de Colan la población también es eminentemente urbana, sin embargo aquí el porcentaje de la

<sup>4</sup> Basado en el estudio de definición de ámbito de gestión de la zona marino costera.

población rural alcanza el 8.72%. De los tres distritos de la ZMC de Paita, Vichayal es el que presenta el mayor porcentaje de población rural (25.06%).

Cuadro N°03: Población Urbano y Rural

Distrito	Urbano	%	Rural	%	Total	%
Paita	72510	99.98	12	0.02	72522	100
Colan	11343	91.98	989	8.02	12332	100
Vichayal	4010	79.96	1005	20.04	5015	100
Total	87863	97.77	2006	2.23	89869	100

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales de Población y Vivienda

### 1.3.3. Grupos de Edad.

Al hacer un análisis de los grupos de edad de los distritos de la zona marino costera podemos visualizar que la población es mayormente joven. Menores de 44 años representan el 80.44% de la población total.

Cuadro N°04: Población por Grupos de Edad

Grupos de Edad	PAITA	COLAN	VICHAYAL	TOTAL	%
Población de 5 a 14 años de edad	15827	2443	1047	19317	24.52
Población de 15 a 24 años de edad	14575	2471	930	17976	22.82
Población de 25 a 34 años de edad	12434	1721	723	14878	18.89
Población de 35 a 44 años de edad	9122	1495	574	11191	14.21
Población de 45 a 54 años de edad	5823	1154	381	7358	9.34
Población de 55 a 64 años de edad	2848	807	371	4026	5.11
Población de 65 a más años de edad	2615	987	431	4033	5.12
TOTAL				78779	100.00

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales de Población y Vivienda, Elaboración propia

### 1.3.4. Nivel educativo Alcanzado.

La mayor cantidad de la población que sigue estudios en la zona marino costera se centra en el nivel educativo primario con un 47.08%, le sigue la educación secundaria con 26.88% y por último la educación inicial que suma un 21.78%. En relación a la educación superior no universitaria destaca la educación tecnológica con un 1.26%, este porcentaje se concentra solo en la capital provincial. La relación señalada líneas arriba se repite cuando se hace el análisis a nivel de cada distrito costero. Siendo más marcado en el distrito de Vichayal donde el porcentaje de educación primaria alcanza el 52.16%.

Cuadro N°05: Matrícula en el Sistema Educativo por Tipo de Gestión y Área Geográfica, Según Etapa, Modalidad y Nivel Educativo, 2013

Etapa, modalidad y nivel educativo	Paita	Colan	Vichayal	TOTAL
Total	24,227	3,129	1298	28,654
Básica Regular	23,118	3,016	1298	27,432

Inicial	5,317	645	278	6,240
Primaria	11,329	1,483	677	13,489
Secundaria	6,472	888	343	7,703
Básica Alternativa 1/	487	73	0	560
Básica Especial	22	0	0	22
Técnico-Productiva	238	40	0	278
Superior No Universitaria	362	0	0	362
Pedagógica	0	0	0	0
Tecnológica	362	0	0	362
Artística	0	0	0	0

1/ Incluye Educación de Adultos.

Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Censo Escolar.

Elaboración: Propia

## 1.4. Descripción física del territorio de la Zona Marino Costera Paita

### 1.4.1. Hidrología

La distribución del recurso agua procedente de la lluvia que discurre en una época normal del año (sin la presencia del niño), no aporta a ningún curso de agua principal sea río o quebrada importante, esto se debe a que la poca cantidad de agua que discurre se infiltra con facilidad, estos por las características que tiene el suelo en estas zonas generalmente franco arenoso, a esto se la suma la evaporación por las altas temperaturas que predominan.

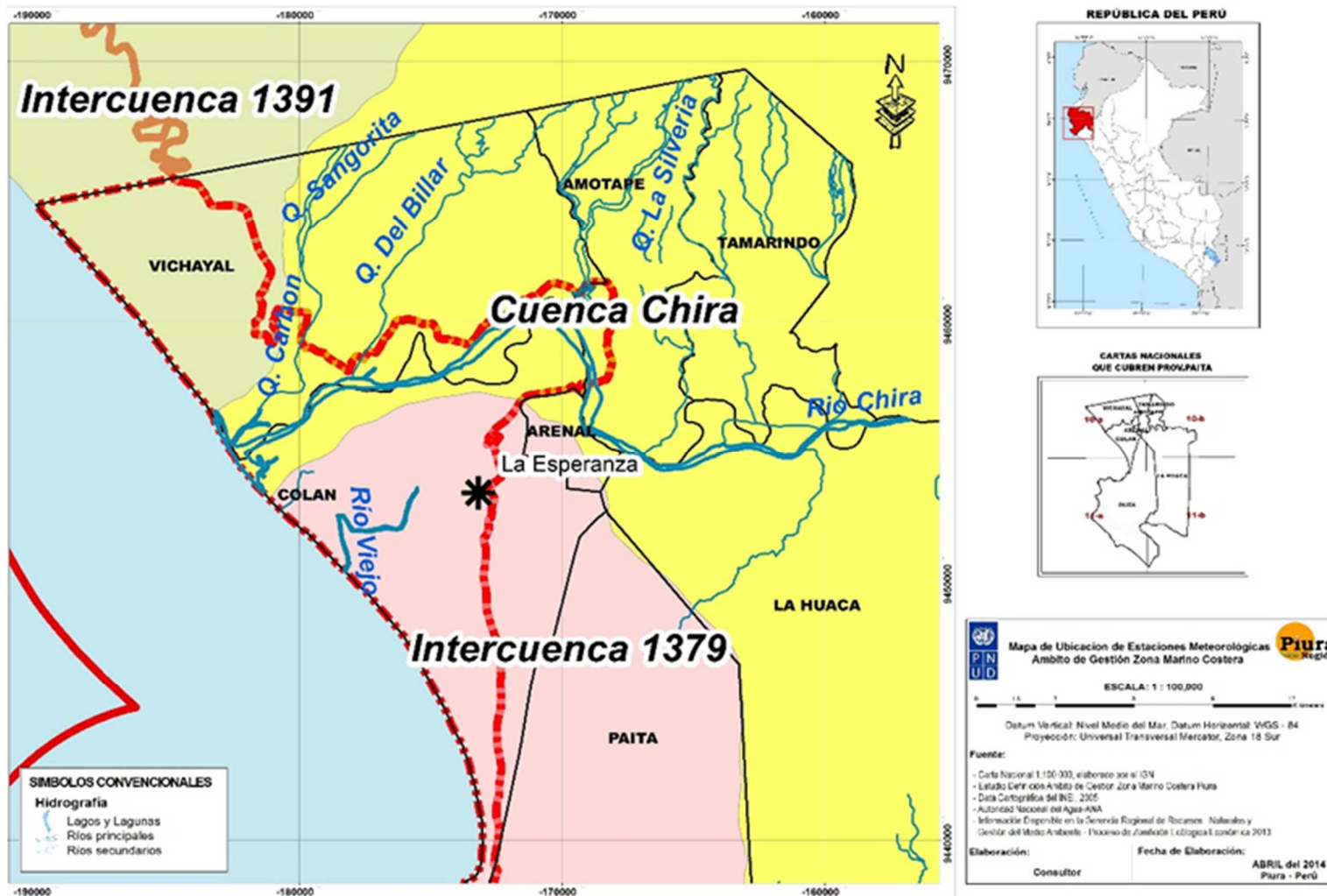
Mientras que con la presencia del Fenómeno del Niño pueden ocurrir cambios, dependiendo de la intensidad con la que se presente; cuando la intensidad es alta, el agua que discurre por la red hidrográfica, que cuenta con quebradas secas en su mayor parte, al llegar a estas planicies sumadas al agua que recibe directamente de la lluvia satura el suelo, con ello la cantidad de agua que recibe la superficie de suelo es mayor que la infiltración, esto genera que se formen lagunas temporales en algunos sectores sobre aquellos lugares en donde la topografía es plana a hondonada, modificando en comportamiento de su entorno mientras el cuerpo agua desaparece.

### 1.4.2. Clima

El clima en las zonas costeras es generalmente cálido en verano y templado, con mucha humedad y escasas precipitaciones, en invierno, características que son determinadas por la presencia de la fría Corriente de Humboldt a lo largo del litoral peruano, definiendo así la carencia casi absoluta de lluvias, los altos grados de humedad y temperaturas moderadas.



Figura N°04: Ubicación de la Estación Climatológica La Esperanza - SENAMHI



Se ha analizado los datos de clima registrados en la estación meteorológicas “La Esperanza” ubicada en la provincia de Paita, Distrito de Pueblo Nuevo de Colan. Dicha estaciones se encuentran a cargo del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

**Cuadro N° 06: Ubicación de la Estación Meteorológica empleada**

NOMBRE	TIPO	UBICACIÓN POLÍTICA			COORDENADAS UTM		ALTITUD (MSNM)	PERIODO DE REGISTRO (AÑOS)	PARÁMETROS
		DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	NORTE	ESTE			
La Esperanza	CLI	Piura	Paita	Pueblo Nuevo	9456786.04	493544.56	12	*1967-1998 **1999-2009	Temperatura Precipitación Humedad Relativa

CLI: Climatológica.

Fuente: Estudio Hidrológico-Meteorológico en la Vertiente del Pacífico del Perú con Fines de Evaluación y Pronóstico del Fenómeno El Niño para Prevención y Mitigación de Desastres, Noviembre-1999, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), 2011.

### Temperatura

La temperatura mide la intensidad del calor, la cual no sólo actúa por si misma sino que también influye en la acción que desarrollan otros factores ambientales abióticos, como por ejemplo la humedad relativa y los vientos y Cada especie animal o vegetal tiene un punto óptimo de temperatura, comprendida entre un límite de máxima y de mínima, que no deben superar para poder seguir viviendo. Cuando un organismo percibe temperaturas cercanas a los límites, suspende la actividad y se aletarga, manteniendo una vida latente.

Con respecto a los valores de temperatura, se encontró que, las temperaturas medias anuales en el área varían entre 21,88 °C y 25,53 °C, arrojando un promedio anual de 23,15 °C. Así mismo, el comportamiento de la temperatura muestra como máximo valor medio mensual 27,7 °C y un mínimo de 19,4 °C, alcanzando las más altas temperaturas entre los meses de Enero y Abril.

**Cuadro N° 07: Temperatura Media Mensual (°C) - Estación la Esperanza  
Periodo 1995 - 2009**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Media Anual	Mínima Mensual	Máxima Mensual
1995	27,1	sd	27,3	25,7	24,2	23,4	21,8	21	21,7	21,7	22,9	23,5	23,32	21	27,3
1996	25,4	26,3	26,1	24,1	22,6	20,7	19,4	19,9	20,4	20,9	21,4	23,3	21,88	19,4	26,3
1997	25	26,3	27,3	26	26,5	22,5	25,1	24,8	25,4	24,8	25,8	27,1	25,53	22,5	27,3
1998	27,2	27,8	28	27,7	25,9	24,2	22,5	21,2	21,4	22,6	22,7	22,9	23,91	21,2	28
1999	26,65	27	27	25,85	23,85	22,3	21,55	20,75	21,25	21,7	22,3	23,65	23,02	20,75	27
2000	24,85	26,55	26,4	26,15	24,35	22,65	21	21,55	21,85	21,6	21,7	24,25	23,15	21	26,15
2001	25,85	27,05	26,9	26	23,55	21,45	21,15	20,35	20,6	20,55	22,3	23,9	22,675	20,6	27,85
2002	25,3	27,2	27,85	27,1	25,65	22,95	21,75	21,4	21,35	22,45	23,25	24,95	23,87	21,4	27,85
2003	26,35	27,5	26,9	25,95	23,85	21,85	21,45	20,85	20,45	21,7	22,5	23,9	22,94	20,45	27,5
2004	25,65	27,35	27,6	25,85	23,8	21,1	21,4	20,5	21,4	22,65	22,5	24,2	23,1	21,4	27,35
2005	26,25	26,4	26,85	26,15	23,7	22	21,45	21	20,7	21	21,75	23	22,76	20,7	26,85
2006	25,85	27,65	27,05	25,9	24,4	22,95	22,55	21,8	22,15	22,6	23,35	24,85	23,76	21,8	27,65

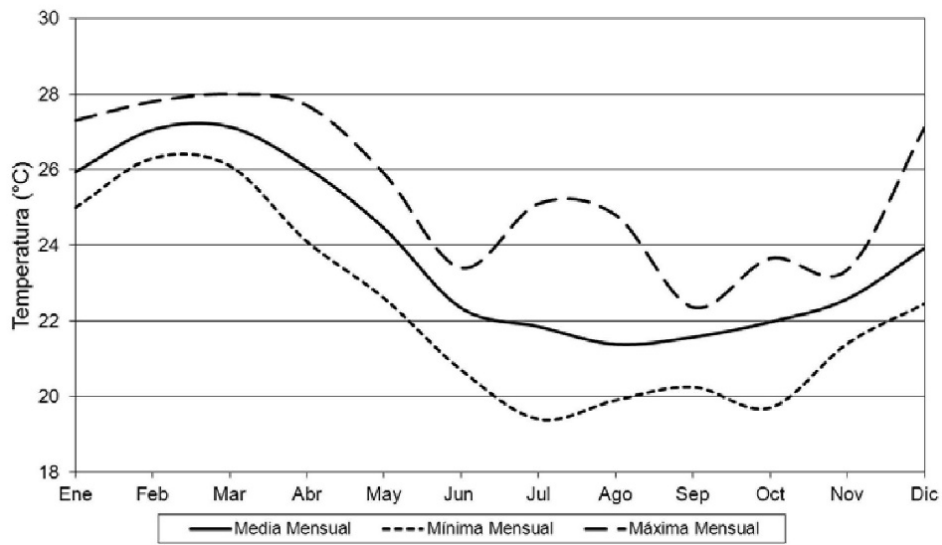


## Diagnostico Socio Económico y Ambiental de la Zona Marino Costera de la Provincia de Paita

<b>2007</b>	27,3	27,55	27,25	25,9	23,9	21,35	20,9	20,15	20,25	19,7	21,3	22,65	22,335	20,15	27,55
<b>2008</b>	25,55	27	27,4	26,25	25,25	22,25	22,7	22,7	22,25	21,95	22,35	22,45	23,555	21,95	27,4
<b>2009</b>	25,85	27,1	27	26,15	25,25	23,4	23,1	22,8	22,35	23,65	22,65	24,2	24,055	22,65	27,1
<b>Media Mensual</b>	25,94	27,05	27,13	26,05	24,45	22,34	21,85	21,38	21,57	21,97	22,58	23,92			
<b>Mínima Mensual</b>	25	26,3	26,1	24,1	22,6	20,7	19,4	19,9	20,25	19,7	21,4	22,45			
<b>Máxima Mensual</b>	27,3	27,8	28	27,7	25,9	23,4	25,1	24,8	22,36	23,65	23,35	27,1			

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

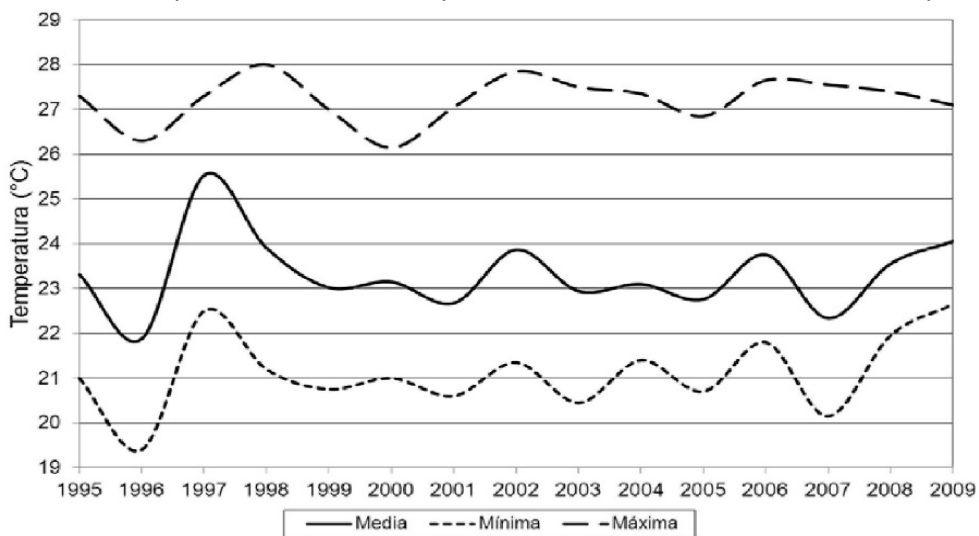
Figura N° 05: Comportamiento de la Temperatura durante un año Estación La Esperanza



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

En base a los datos observados de la Estación La Esperanza se presenta las temperaturas medias mensuales correspondientes al período 1995 a 2009 en el cual se observa que las fluctuaciones de temperatura, no son extremas a lo largo del año.

Figura N° 06: Comportamiento de la Temperatura durante 15 años Estación La Esperanza



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

En la gráfica se observa que los meses que presentan mayores temperaturas durante todo el año son los meses de Enero, Febrero, Marzo y Abril; sin embargo considerando las diferencias entre las temperaturas máximas y mínimas mensuales en el año, esta diferencia es de apenas 6,2°C.

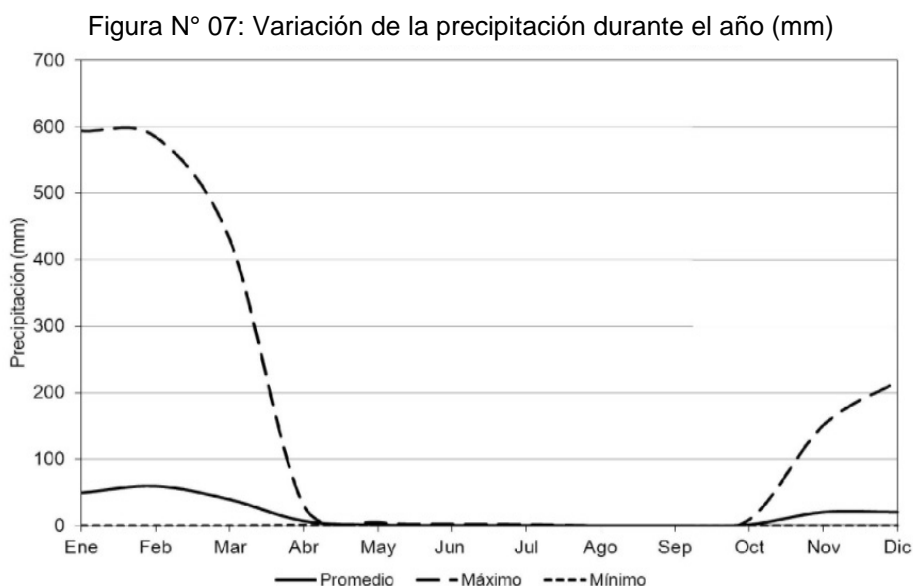
Se pone en evidencia que hay muy poca variación de temperatura entre los meses de mayor temperatura media y los de menor temperatura media, lo cual es característico de las zonas cercanas a la costa por la influencia moderadora del mar y por estar entre ambos trópicos en que el sol pasa dos veces por año por la latitud del lugar.

### Precipitación.

Respecto al factor precipitación, se observa que las precipitaciones medias anuales son del orden de 28,29 mm, con variaciones dentro del rango de 0,3 mm a 323,3 mm. Se observa que durante la mayor parte del año se presentan escasas lluvias, a excepción del periodo comprendido entre los meses de enero y abril, en los cuales se observan precipitaciones promedio mensuales entre 0 mm y 59,6 mm. En el resto del año los valores de precipitación promedio mensual varían entre 0,0 mm a 20,3 mm. Estos valores indicados son típicos de un clima costero desértico.

También se observa con más detalle que entre los meses de Enero a Abril se presentan precipitaciones, mientras que en el resto del año prácticamente las precipitaciones son nulas.

Para el análisis de la precipitación máxima, se ha tomado en cuenta la información de la estación La Esperanza presentada en el Estudio Hidrológico- Meteorológico en la Vertiente de Pacífico del Perú con fines de evaluación y pronóstico del fenómeno El Niño para prevención y mitigación de desastres, Noviembre-1999.



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

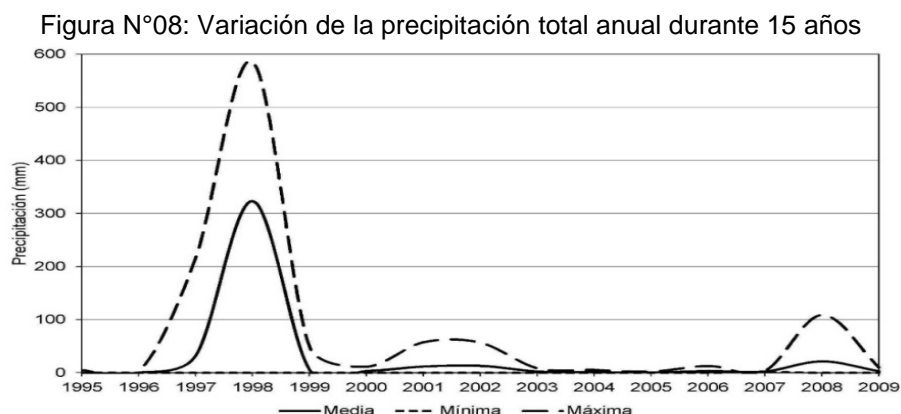
Cuadro N° 08: Precipitación Mensual (mm) – Estación La Esperanza

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Prom	Mínima Mensual	Máxima Mensual
1995	0	sd	0	0	0	0	0	0	0	0	5,1	sd	0,6	0	5,1
1996	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,3	0	2
1997	0	0	0	0	5,1	0	0	0	0	8,9	150,6	216,7	31,8	0	217
1998	594,4	585	430,8	6,1	0	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	323,3	0	585
1999	4	48,8	2,5	6,9	1,5	2,4	0	0	0	0,1	0,8	2,9	5,8	0	48,8
2000	0	3	0,4	11,4	1,9	sd	sd	sd	sd	sd	sd	8,3	3,3	0	11,4
2001	8,7	1,9	57,4	12,1	sd	sd	sd	sd	0	sd	1,6	0,9	11,8	0	57,4
2002	sd	3,2	56,7	30,4	sd	0	sd	sd	0	0,9	sd	0,5	13,1	0	56,7
2003	2,5	8,6	0,4	sd	sd	1	sd	sd	sd	sd	0,3	1,3	2,4	0	8,6
2004	2,7	0,3	0,2	sd	0,2	0	1,5	0	sd	1	sd	5,3	1,2	0	5,3
2005	0,5	0,1	2,2	0,4	sd	0,2	sd	sd	0	sd	sd	sd	0,6	0	2,2
2006	0,4	7,7	13	sd	0	sd	sd	0	0,3	sd	0,8	4,1	3,3	0,1	13
2007	sd	sd	4	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	1,2	2,6	1,2	4
2008	16,6	108,9	21,6	2,6	0,5	sd	sd	sd	0	sd	sd	0	21,5	0	108,9
2009	10,1	7,5	0,3	sd	sd	0	sd	sd	0	0	3,4	1	2,8	0	10,1
Promedio	49,4	59,6	39,3	6,99	1,0	0,4	0,3	0	0	1,6	20,325	20,35			
Máximo	594	585	431	30,4	5,1	2,4	2	0	0	8,9	151	217			
Mínimo	0	0,1	0,2	0,4	0	0	0	0	0	0	0,3	0			

sd: sin datos

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

Analizando la información pluviométrica del cuadro anterior, resalta el incremento de las precipitaciones en los años 82-83 y 97-98, fecha de ocurrencia del Fenómeno de “El Niño”, donde las precipitaciones anuales alcanzaron un valor de 1 817,3 mm (Niño, 82-83) y 963,6 mm (Niño, 97-98).



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

### Humedad relativa

La humedad relativa representa el porcentaje de vapor efectivamente presente en el aire en comparación con la saturación en las condiciones de temperatura y presión existentes. Tiene mucha relación con la temperatura.

La humedad relativa al igual que la temperatura condiciona la vida de los organismos en una determinada área. Por ejemplo las distintas especies prosperan en condiciones físicas distintas. Algunos prosperan en ambientes calientes otros en ambientes frescos y fríos. Otros persisten mejor en ambientes húmedos, que en ambientes secos.

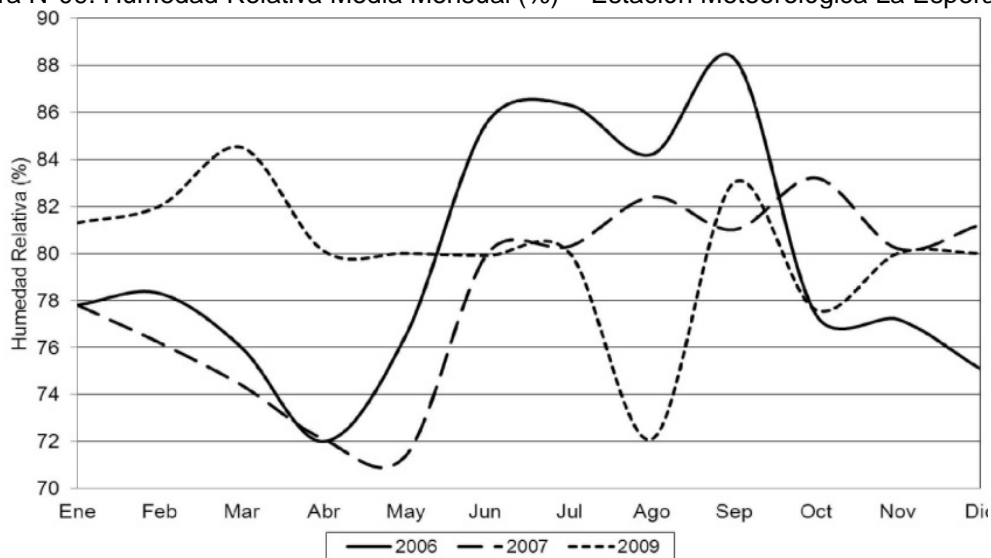
Para la caracterización de la Humedad Relativa se ha analizado la información de la estación meteorológica La Esperanza como se puede apreciar en los datos observados. Para el análisis de este parámetro se cuenta con un periodo de registro los años 2006, 2007 y 2009, mostrando su comportamiento mensual.

Cuadro N° 09: Humedad Relativa Mensual (%) – Estación Meteorológica La Esperanza

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual	Mínima Anual	Máxima Anual
2006	77,8	78,3	76	72	76,5	85,6	86,3	84,2	88,3	77,4	77,2	75,1	79,6	72	88,3
2007	77,8	76,2	74,4	72,1	71,4	80	80,3	82,4	81	83,2	80,2	81,2	78,4	71,4	82,4
2009	81,3	82	84,5	80,1	80	79,9	80	72,1	83	77,6	80	80	80,0	72,1	82,2
Media Mensual	78,97	78,83	78,83	74,73	75,97	81,83	82,2	79,57	84,1	79,4	79,13	78,77			
Mínima Mensual	77,8	76,2	74,4	72	71,4	79,9	80	72,1	81	77,4	77,2	75,1			
Máxima Mensual	81,3	82	84,5	80,1	80	86,5	86,3	84,2	88,3	83,2	80,2	81,2			

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

Figura N°09: Humedad Relativa Media Mensual (%) - Estación Meteorológica La Esperanza



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

### 1.4.3. Geomorfológica

Basados en el Estudio de Geomorfología desarrollado en el proceso de Zonificación Ecológica Económica del Departamento de Piura, podemos mencionar que las grandes unidades geomorfológicas presentes en el ámbito de la provincia de Paita son las siguientes (Ver anexo N°2):

Cuadro N° 10: Unidades Geomorfológicas<sup>5</sup>

Grandes Unidades	Símbolo	Unidad Geomorfológica
Centro Poblado	CCPP	Centro Poblado
Cordillera de la Costa	Vm-d	Vertiente montañosa moderadamente Disectada
Cordillera Occidental	Pie	Piedemonte
Llanuras y Depresiones Costaneras	Ba	Barcanas
	C-l	Cordón Litoral
	De	Delta
	Du	Duna
	Lld-c	Llanura disectada
	Llo-b	Llanura ondulada
	Q-in	Quebrada Inundable
	Ta-l	Tablazo Lobitos
	Ta-t	Tablazo Talara
	V-a	Valle y Llanura irrigada
Rio	Río	Lecho de Río

Unidades Geomorfológicas

Fuente: Proceso de ZEE 2013 – GORE Piura

El ámbito de gestión definido está conformado en su mayor parte por llanuras y depresiones costeras y con una breve presencia de la cordillera de la costa, a la altura de las quebradas los Colanes y de Monte.

<sup>5</sup>Fuente: Proceso de ZEE 2013 – GORE Piura

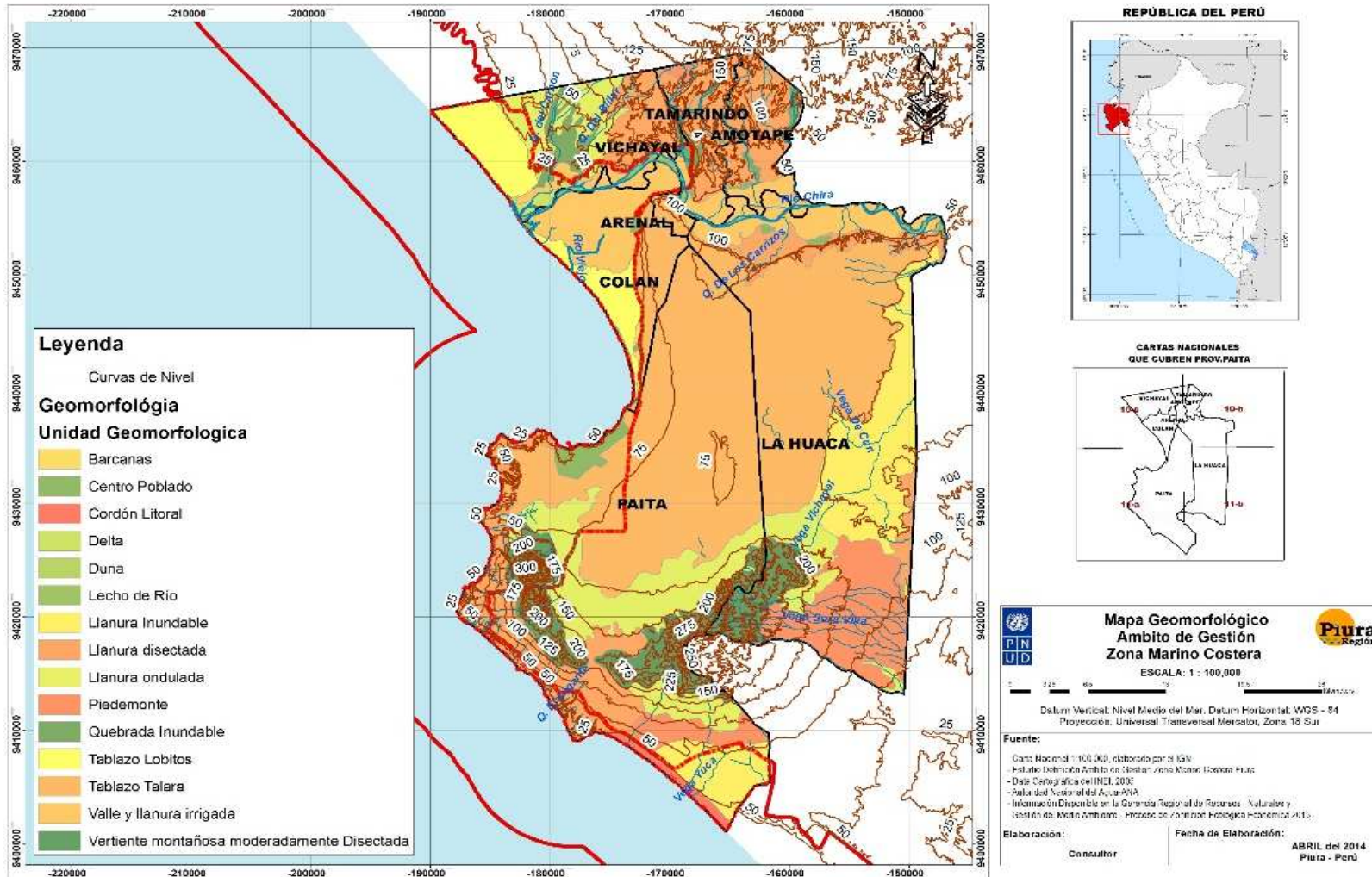
Figura N°010: Vista Panorámica en el Sector Vichayal



Fotografía: H. Parra



Figura N°011: Mapa Geomorfológico Paita



Fuente : Proceso de Zonificación Ecológica Económica 2013 – Gobierno Regional de Piura  
 Elaboración Propia



#### 1.4.4. Oceanografía

Paita se encuentra bien protegido dentro de una bahía natural que brinda refugio contra los oleajes oceánicos y los vientos predominantes.

El rango de variación de la marea baja es de 1.2 m mientras que el de la marea alta es de 1.5 m. Aquí las mareas se ven afectadas por los vientos y pueden elevarse unos 3.6 m. Las fuentes de contaminación en estas áreas son principalmente la zona de fábricas que descargan desechos orgánicos a la bahía a través de emisores cuyo punto de descarga se ubica cerca de la costa y los colectores que descargan directamente a la bahía aguas residuales, tanto tratadas como sin tratar.

Tres principales masas de agua, impulsadas por los vientos y por el efecto de Coriolis, conforman el ambiente hídrico costero de la Bahía de Paita. Estas masas de agua interactúan con cambios imperceptibles en la salinidad, temperatura, concentración de nutrientes y por lo tanto en la flora y fauna del área de la bahía de Paita.

En el límite oriental de la bahía, la Corriente Subtropical fluye hacia el norte en dirección del Ecuador (extendiéndose hasta profundidades de unos 500 m), alimentando la Corriente Ecuatorial. Los vientos prevalecientes hacia el Ecuador producen el transporte de aguas fuera de la costa (Ekman) en la columna de agua superior, lo cual resulta en un movimiento de agua hacia la superficie (ascensión de aguas profundas) que reemplaza al agua que se ha movido fuera de la costa. Esto lleva agua fría, rica en nutrientes desde profundidades de más de 200. La ascensión de aguas profundas es semi-permanente a lo largo de la costa peruana y favorece la producción biológica que es característica de esta región del límite oriental. Además, la ascensión de aguas profundas costeras es un factor muy importante en el control de la calidad del agua regional. La Corriente Subtropical llega generalmente hasta unos cuantos grados al sur del Ecuador antes de girar al oeste, y la baja temperatura de sus aguas superficiales contrasta con las aguas más tibias que hay al norte. Las aguas de alta temperatura se extienden hacia el sur durante el verano (diciembre a marzo). En intervalos de algunos años, las más altas temperaturas se extienden de 5° a 10° más al sur que lo normal y la termoclina se profundiza unos 100 m, dando origen al fenómeno.

Más adelante profundizaremos en datos asociados a la oceanografía como son el Oxígeno Disuelto, Temperatura superficial del mar, pH, Calidad del Agua – Metales Pesados, Componentes Ecológicos Valiosos entre otros.

#### 1.4.5. Hidrografía

Hidrográficamente la provincia de Paita comparte su territorio con las Cuencas Chira y Piura, esta última en menor proporción, así como con las intercuencas 1391 y 1379. Haciendo una superposición del área definida por el estudio de ámbito de gestión de Zona Marino Costera, esta se intersecta en mayor proporción con la intercuenca 1379 y en menor proporción con la Cuenca Chira e intercuenca 1391. Pero es

---

<sup>6</sup> Sistema de Información de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua – [www.ana.gob.pe](http://www.ana.gob.pe)

necesario precisar que la zona de la cuenca Chira que forma parte del ámbito de gestión se ubica la desembocadura del río Chira.

Así también en la zonas de la intercuenca 1379 encontramos pequeñas quebradas secas con desembocadura al Océano Pacífico, la principal es la Quebrada de Montes. La predominancia de la red hidrográfica es sub paralelas de régimen hídrico eventual, principalmente en los meses de diciembre a abril y con mayor incidencia con la presencia del Fenómeno del Niño. Es en este periodo en donde la precipitación alcanza su máximo valor; esto permite que se forme escurrimiento superficial, cuyo testigo viene hacer la red hídrica actual, donde la mayor parte del año estos cursos de agua permanece secos.





#### **1.4.6. Topografía.**

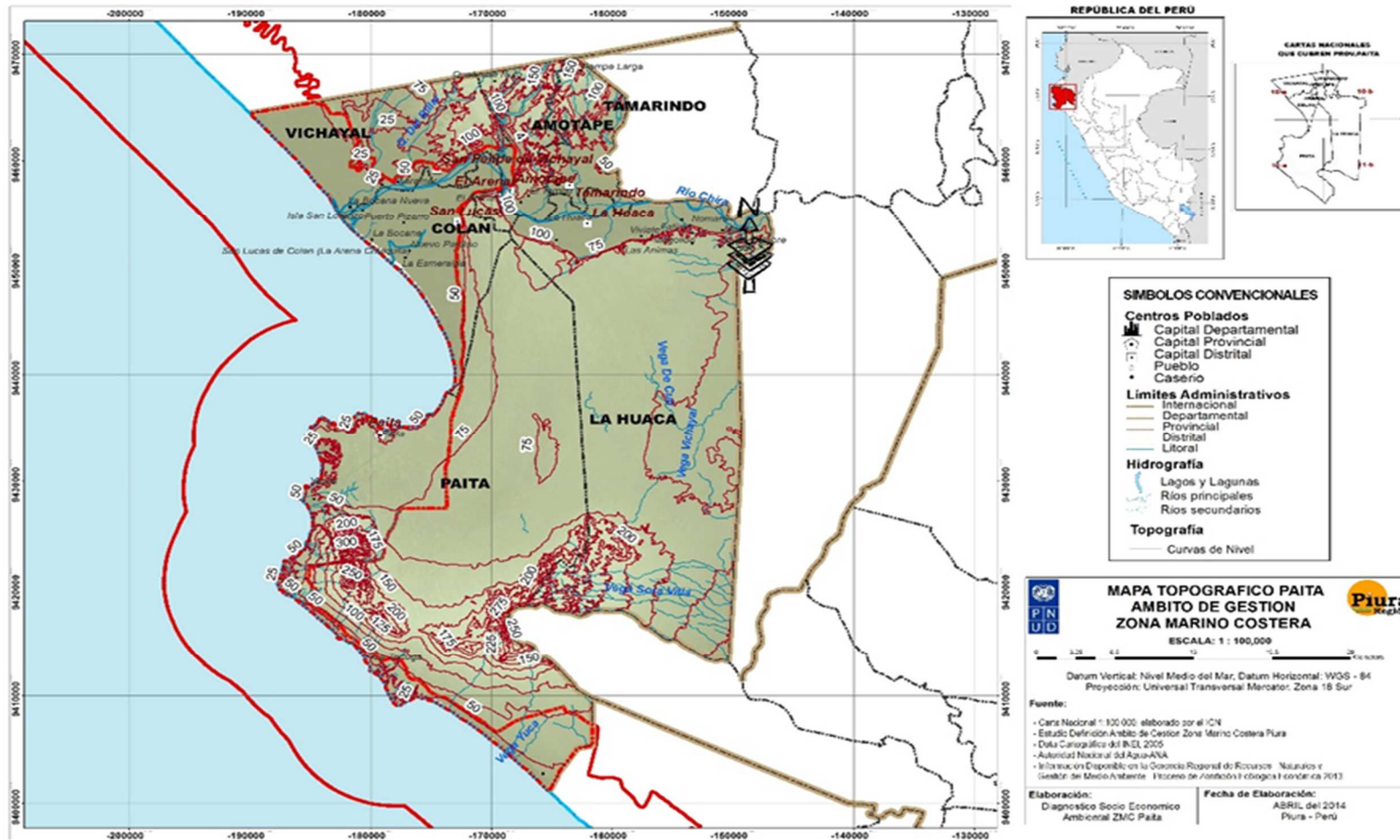
El rango de altitud varía entre los 25 a 350 mts de aproximadamente. La provincia de Paita, en general tiene un relieve algo accidentado y determinado tanto por sus tablazos como por la geografía que presenta en su litoral. Si hablamos del relieve podemos afirmar que predominan los tablazos con zonas planas. También encontramos los valles del Bajo Piura, formados por el Río Chira.

En la Zona litoral se muestra una topografía con zonas suavemente inclinadas que van desde los 25 a 50<sup>o</sup> mts de altitud, que forman parte de las llanuras y depresiones costeras.

La cordillera de costa formada por una vertiente montañosa moderadamente disectada tiene zonas muy inclinadas que van desde los 50 a 300 más de altitud.



Figura N°014:



Fuente: Proceso de Zonificación Ecológica Económica 2013  
Elaboración Propia

## 2. DINAMICA ECONOMICA PROVINCIAL.

Para entender la dinámica económica de la Zona Marino Costera – ZMC de Paita podemos mirarla desde dos puntos de vista, el primero teniendo en cuenta los recursos naturales que dispone lo que configura una estructura productiva y una segunda mirada si la abordamos teniendo en cuenta indicadores económicos como la población económicamente activa (PEA).

### 2.1. Estructura productiva.

La provincia de Paita tiene como principales recursos naturales el marítimo alrededor del cual se dan actividades extractivas y de transformación de pescado congelado, seco, salado, enlatado y Harina de Pescado. Paita cuenta con un puerto calificado como de categoría mayor lo que permite el desarrollo del sector pesquero que dinamiza fuertemente la economía local, especialmente del distrito de Paita; y se constituye en un sector que absorbe importante mano de obra de toda la provincia.

La actividad agrícola también se constituye en una actividad económica importante en algunos distritos de la provincia. La frontera agrícola puede ser ampliada gracias a las adecuadas condiciones climatológicas y las adecuadas posibilidades de riego con agua procedente del río Chira.

El comercio y otras actividades relacionadas a los servicios completan el panorama sectorial en cuanto la economía local. Por otro lado, la provincia cuenta también con potencial minero, representado por las canteras de material de construcción existentes en los Caseríos de El Tablazo y Tahona. Mención aparte tiene el denominado “Proyecto Andalucita” referido a un mineral de alta temperatura que está asociado a las rocas metamórficas en el distrito de Paita útil en la producción de materiales refractarios.

En el Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia se hace mención también a la existencia de “depósitos calcáreos, de gran utilidad en la industria del cemento y alimento para aves; afloramientos de calizas cretácicas ubicados en Vichayal (cerro La Mesa); Norte del río Chira; Este de Las Lomas (Quebrada Tamarindo); utilizadas en la producción de cal, industria cementera, usos farmacéuticos, dentífricos, y agregados en hormigón y materiales de construcción, entre otros”.

En el zócalo continental frente a las costas de Paita existen yacimientos de gas, petróleo e hidrocarburos que configuran un potencial económico invaluable. Así mismo en los distritos de Vichayal y San Lucas de Colan existen yacimientos petroleros.

Teniendo en cuenta esta descripción podemos señalar que “en el distrito de Paita, las principales actividades económicas se relacionan a la industria manufacturera, agricultura, pesca, comercio, transporte y comercio; en cambio distritos como Amotape Tamarindo, Arenal y Vichayal la actividad principal es la agricultura, el comercio y en menor medida la industria manufacturera. El distrito de Colán pese a los esfuerzos por reactivar a la



agricultura, se presenta como un distrito en donde la principal actividad económica desde el punto de vista de absorción de mano de obra es la industria manufacturera”<sup>7</sup>.

## 2.2. Empleo y Pobreza

### 2.2.1. Empleo

#### PEA según ocupación principal.

La población económicamente activa según ocupación principal a nivel del departamento de Piura está focalizada en Trabajo no calificado y afines; con un 28.7%, le sigue la ocupación de Agricultura y pesqueros con un 18%. Esta estructura se repite también a nivel de la provincia de Paita donde el Trabajo no calificado y afines alcanza el 29.6% y la segunda ocupación en importancia es la Agricultura y pesqueros con un 16.3%.

Cuadro N°011: Población Económicamente Activa Según Ocupación Principal

VARIABLE / INDICADOR	Dpto. de PIURA		Provincia PAITA		Distrito PAITA		Distrito COLAN		Distrito VICHAYAL	
	CA	%	CA	%	CA	%	CA	%	CA	%
PEA ocupada según ocupación principal	525846	100	34331	100	22750	100	4131	100	1572	100
Miembros p.ejec.y leg.direct., adm.púb.y emp	1025	0.2	70	0.2	36	0.2	6	0.1	7	0.4
Profes., científicos e intelectuales	42580	8.1	1543	4.5	1108	4.9	186	4.5	27	1.7
Técnicos de nivel medio y trab. asimilados	25262	4.8	1515	4.4	1270	5.6	120	2.9	12	0.8
Jefes y empleados de oficina	20857	4	1527	4.4	1190	5.2	105	2.5	37	2.4
Trab.de serv.pers.y vend.del comerc.y mcdo	77212	14.7	4172	12.2	2875	12.6	415	10	199	12.7
Agricult.trabaj.calif.agrop.y pesqueros	94831	18	5600	16.3	2764	12.1	1194	28.9	638	40.6
Obreros y oper.minas,cant.,ind.manuf.y otros	41139	7.8	4725	13.8	3833	16.8	309	7.5	68	4.3
Obreros construc.,conf.,papel, fab., instr	55097	10.5	4021	11.7	2876	12.6	355	8.6	80	5.1
Trabajo. no calif.serv ..peón,vend.,amb., y afines	151110	28.7	10170	29.6	6110	26.9	1312	31.8	437	27.8
Otra	3432	0.7	229	0.7	206	0.9	5	0.1	3	0.2
Ocupación no especificada	13301	2.5	759	2.2	482	2.1	124	3	64	4.1

*Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007 : XI de Población y VI de Vivienda  
Elaboración: Propia*

Si hacemos el análisis a nivel desagregado de los tres distritos que conforman la ZMC tenemos el siguiente comportamiento: En el distrito de Paita según la ocupación principal la mayor PEA empleada es la que se dedica al trabajo no calificado con un 26.9%, le sigue en orden de importancia la ocupación de obrero con un 16.8%. En el distrito de Colan la ocupación principal sigue siendo el trabajo no calificado con un 31.8%, sin embargo la segunda ocupación en orden de importancia es la Agricult.

trabaj. Calif. agrop. y pesqueros con un cercano 28.9%. En Vichayal la actividad agrícola se impone largamente con un 40.6% seguido del trabajo no calificado con un 27.8%.

**PEA ocupada según actividad económica.**

A nivel del departamento de Piura es la actividad agrícola la que ocupa la mayor cantidad de PEA con un 30.1%, le sigue en orden de importancia el comercio con un 15.8%. A nivel de la provincia de Paita la actividad que más PEA emplea es la industrias manufactureras con un 17.6% y en un segundo lugar la actividad agrícola con un 15.4%. Se debe señalar que la actividad económica de la pesca emplea aun representativo 14.8%.

Cuadro N°012: PEA Ocupada Según Actividad Económica

VARIABLE / INDICADOR	Dpto. de PIURA		Provincia PAITA		Distrito PAITA		Distrito COLAN		Distrito VICHAYAL	
	CA	%	CA	%	CA	%	CA	%	CA	%
PEA ocupada según actividad económica	525846	100	34331	100	22750	100	4131	100	1572	100
Agríc., ganadería, caza y silvicultura	158286	30.1	5288	15.4	190	0.8	1799	43.5	930	59
Pesca	15980	3	5074	14.8	4854	21.3	134	3.2	17	1.1
Explotación de minas y canteras	3856	0.7	80	0.2	11	0	56	1.4	10	0.6
Industrias manufactureras	37475	7.1	6059	17.6	4923	21.6	326	7.9	34	2.2
Suministro de electricidad, gas y agua	1656	0.3	107	0.3	49	0.2	8	0.2	1	0.1
Construcción	25297	4.8	1553	4.5	884	3.9	268	6.5	82	5.2
Comercio	82994	15.8	4203	12.2	2912	12.8	440	10.7	189	12
Venta, mant.y rep. veh.autom.y motoc	9041	1.7	469	1.4	392	1.7	26	0.6	4	0.3
Hoteles y restaurantes	20888	4	1150	3.3	865	3.8	106	2.6	22	1.4
Trans., almac. y comunicaciones	45438	8.6	3877	11.3	3199	14.1	208	5	61	3.9
Intermediación financiera	2566	0.5	67	0.2	57	0.3	3	0.1		
Activid.inmobil., empres. y alquileres	24301	4.6	1565	4.6	1159	5.1	124	3	48	3.1
Admin.púb. y defensa; p. segur.soc.afil	15996	3	1184	3.4	870	3.8	76	1.8	28	1.8
Enseñanza	30315	5.8	1089	3.2	714	3.1	143	3.5	36	2.3
Servicios sociales y de salud	8694	1.7	286	0.8	198	0.9	33	0.8	7	0.4
Otras activ. serv.comun.soc y personales	14736	2.8	868	2.5	583	2.6	140	3.4	21	1.3
Hogares privados con servicio doméstico	13471	2.6	597	1.7	362	1.6	111	2.7	18	1.1
Organiz. y órganos extraterritoriales	3	0								
Actividad económica no especificada	14853	2.8	815	2.4	528	2.3	130	3.1	64	4.1

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007 : XI de Población y VI de Vivienda  
Elaboración: Propia

A nivel del distrito de Paita prima la actividad de industrias manufactureras (21.6%) y muy de cerca la pesca con un 21.3%. En el distrito de Colan la estructura de las principales actividades económicas cambian siendo la principal de ellas de lejos la actividad agrícola con un 43.5%, en un lejano segundo lugar la actividad del comercio con un 10.77%. En Vichayal el distrito costero más rural de los tres la actividad económica principal es la agricultura con un 59.2% y en un segundo lugar la actividad de comercio con un 12%.

## 2.2.2. Pobreza

### Acceso a servicios básicos.

Según las cifras del último censo del 2007, el distrito de Paita cuenta con un 19% de su población sin acceso al servicio de agua y un 22% sin acceso a servicio de desagüe, se debe señalar que el servicio de agua potable es muy restringido limitándose a 2 o 3 horas diarias y un 15% de la población no tiene acceso a la electricidad.

El los otros dos distritos de la zona marino costera el acceso al servicio de agua potable se complica más aun ya que tanto el vichayal como en San Lucas de Colan existe un 31% de población sin acceso a agua potable.

Con relación al porcentaje de la población que no cuenta con el servicio de desagüe en Colan alcanza el 19%, mientras que en Vichayal alcanza el 41%. Las restricciones con relación al acceso al servicio de electricidad también se agudizan en los distritos de Colan y Vichayal en el primero el 27% de la población no tiene acceso, mientras que en Vichayal el 38% no cuenta con el servicio de electricidad.

Cuadro N°013: Población de la Zona Marino Costera Acceso a Servicios Básicos

Provincia	Distrito	% poblac. sin agua	% poblac. sin desag/letr.	% poblac. sin electricidad
PAITA	PAITA	19%	22%	15%
PAITA	COLAN	31%	19%	27%
PAITA	VICHAYAL	31%	41%	38%

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007 : XI de Población y VI de Vivienda  
Elaboración: Propia

En ambos distritos el servicio es brindado por la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento EPS-Grau. “Según los pobladores el servicio es deficiente ya que se reportan constantes colapsos de redes de alcantarillado, ocasionando contaminación ambiental por causa de los malos olores y charcos con aguas servidas que se convierten en focos infecciosos”<sup>8</sup>

### Algunos Indicadores de Desarrollo Humano – IDH.

A nivel del departamento, Paita es una de las provincias con menor población (122725 habitantes) superando tan solo a Sechura, en relación al Índice de Desarrollo Humano es la segunda provincia mejor ubicada del departamento, superada tan solo por Talara (puesto 28); posicionándose en el ranking 33 con un IDH de 0.4987.

En relación a la esperanza de vida al nacer Paita posee el mayor promedio de años en el departamento llegando a los 76.06 años, mayor que el promedio alcanzado a nivel departamental (el cual alcanza el 71.97 años) y posicionándose a nivel nacional en el puesto 44. Al hacer el análisis teniendo en cuenta la variable población con

<sup>8</sup> Diagnóstico ambiental de la municipalidad provincial de Paita, abril del 2013

educación secundaria completa tenemos que este alcanza un porcentaje promedio de 59.69% lográndose posicionar en el puesto 57, esto es a nivel nacional se encuentra en el tercio superior y a nivel departamental es superada tan solo por las provincias de Piura, Sullana y Talara.

En relación al indicador ingreso familiar per cápita tenemos que señalar que Paita a nivel departamento es el que posee el mayor monto promedio mensual (733.6 nuevos soles) lográndose posicionar en el puesto número 21 a nivel nacional.

Para el análisis a nivel de la ZMC de Paita revisaremos los indicadores a nivel distrital, en este sentido podemos visualizar que es el distrito de Paita el mejor posicionado con relación al Índice de Desarrollo Humano - IDH alcanzando un 0.5329 ocupando el puesto 164 a nivel nacional, Colan se ubica a nivel provincial en el Puesto número cinco, superando solo a Vichayal que se ubica ultimo (puesto 842) y Tamarindo (puesto 503). En relación al indicador esperanza de vida al nacer se nota una variación significativa en relación a los promedio alcanzados entre el año 2007 y el 2012, en el 2007 quien lideraba este promedio fue Paita con un 73.58 años promedio posicionándose a nivel nacional en el puesto N° 362, sin embargo el año 2012 alcanza la última posición con un promedio de 75.33 años.

Colan en el año 2007 alcanzo el penúltimo lugar con un promedio de 73.47 años se logra posicionar el año 2012 en el segundo puesto superado tan solo por Arenal. En tanto Vichayal ocupa la posición sexta con un promedio de 75.70 años, cabe señalar que Vichayal logra subir una posición a nivel distrital ya que el año 2007 era el distrito de la provincia con menor promedio de esperanza de vida al nacer (73.15 años).

Figura N°015: Pescadores artesanales de la Bocana de San Luis-Vichayal



Fotografía: H. Parra

**Diagnostico Socio Económico y Ambiental de la Zona Marino Costera de la Provincia de Paita**

Cuadro N°014: Indicadores de Desarrollo Humano 2013

Departamento Provincia Distrito	Población		Índice de Desarrollo Humano.		Esperanza de vida al nacer		Población con educ. Secundaria completa.		Ingreso familiar per cápita	
	Hab.	Ranking	IDH	RANKING	Años	Ranking	%	ranking	N.S. mes	Ranking.
Piura	1799607	2	0.4379	14	71.97	18	65.15	12	537.4	14
Piura	734437	6	0.4885	38	75.04	62	63.99	47	638.9	37
Ayabaca	141708	42	0.1999	191	65.46	177	26.30	174	159	192
Huancabamba	127423	48	0.2004	190	63.26	182	28.28	164	163.1	190
Morropón	159486	34	0.3506	92	71.11	132	50.76	83	387.8	94
Paita	122725	49	0.4987	33	76.06	44	59.69	57	733.6	21
Sullana	309605	14	0.4588	51	75.73	51	64.46	46	544.4	61
Talara	133148	45	0.5122	28	72.82	108	66.61	37	708.9	26
Sechura	71075	87	0.4088	68	68.58	o	51.46	81	557.5	58

Fuente: Índice de Desarrollo Humano 2013

Elaboración: Propia

Cuadro N°015: Indicadores de Desarrollo Humano 2013

Distrito	Población		Índice de Desarrollo Humano		Esperanza de vida al nacer		Población con Educ. secundaria completa		Años de educación (Poblac. 25 y más)		Ingreso familiar per cápita	
	habitantes	ranking	IDH	ranking	años	ranking	%	ranking	años	ranking	N.S. mes	Ranking
Paita	85,757	63	0.5329	164	75.33	620	60.64	525	8.94	319	840.4	118
Amotape	2,339	1283	0.4365	414	75.94	538	57.88	593	6.93	787	563.2	388
Arenal	1,053	1622	0.4162	475	78.44	250	64.30	447	7.14	717	440.6	561
Colan	12,565	422	0.4088	490	77.88	300	58.29	584	6.45	933	472.1	507
La Huaca	11,523	458	0.4352	418	77.20	370	60.59	526	7.15	715	523.9	439
Tamarindo	4,561	919	0.4047	503	76.49	456	46.54	843	5.92	1123	552.9	400
Vichayal	4,927	878	0.3218	842	75.70	574	37.80	1086	5.52	1272	343.8	841

Fuente: Índice de Desarrollo Humano 2013

Elaboración: Propia

### **2.3. El impulso del Crecimiento Económico.**

En el punto “Ambiente Comercio y Competitividad” se hace un análisis del crecimiento económico que ha experimentado el país en los últimos años. Este crecimiento económico ha traído como consecuencia la disminución de la pobreza y pobreza extrema (sin embargo el crecimiento no ha generado un desarrollo más equitativo).

En este punto lo que describiremos son algunos de los elementos que se consideran han influido positivamente en este crecimiento. Entre estos tenemos, el crecimiento de las inversiones privadas ya que estas dinamizan la economía nacional, mientras más dinámicas mayor crecimiento económico originado que más población salga de la pobreza. A la inversión privada se le debe sumar también la pública

#### **2.3.1. Crecimiento de inversión.**

El crecimiento económico en los últimos años en el país se debe fundamentalmente a la atracción de inversiones privadas, estas generan fuentes de trabajo lo que ha ayudado a reducir la pobreza a nivel nacional.

#### **2.3.2. Inversión Privada.**

##### **A nivel de la Región**

Piura se viene constituyendo en un foco importante de atracción de inversiones. Se aprobó la ejecución del proyecto de modernización de la refinería de Talara, para que se inicien los trabajos, a cargo de la empresa Técnicas Reunidas, en el año 2014 y se espera concluya a fines del 2016 o inicios del 2017.

La inversión total es de US\$ 3 500 millones, de los cuales US\$ 2 730 millones serán financiados con préstamos a ser pagados con los flujos de PetroPerú, contándose para el efecto con el aval del Estado hasta por US\$ 1 000 millones; el resto es inversión privada dirigida básicamente a los servicios de generación eléctrica, agua, separación de ácido y el puerto.

Los principales objetivos a obtener con la modernización radican en el incremento de la capacidad de procesamiento de petróleo desde 65 mil barriles diarios a 95 mil barriles diarios y en la reducción de la contaminación con azufre desde 2 mil partes por millón hasta 50 partes por millón. Se estima que se generarán 18 mil puestos de trabajo durante la fase de ejecución del proyecto.

Perú-Petro extendió por diez años las concesiones petroleras de Talara, varias de las cuales estaban por vencer en el período 2013-2016, motivando que las empresas involucradas (Petrolera Monterrico, Interoil, Sapet, Unipetro) no realizaran inversión en exploración y desarrollo de pozos. En este sentido, la ampliación de las concesiones está supeditada al compromiso de que las empresas reactiven su producción de forma inmediata ya que, caso contrario, se procederá a la licitación de los lotes.

En este mismo informe se señala que Fosfatos del Pacífico (FOSPAC) iniciará sus operaciones a fines del 2016 o inicios del 2017, habiendo culminado recientemente



los estudios de ingeniería básica del proyecto de fosfatos que impulsa en Bayóvar. Este proyecto es realizado entre las empresas Cementos Pacasmayo, que tiene una participación del 70 por ciento, y la japonesa Mitsubishi, poseedora del 30 por ciento restante. Aun cuando todavía no se conocen las cifras de inversión total, Mitsubishi ya anunció en enero de 2012 que comprometería US\$ 128 millones en este proyecto.

La empresa Cementos Pacasmayo, del grupo Hochschild, inició la construcción de su nueva planta de cemento con una inversión estimada en US\$ 390 millones y con capacidad de producción de 1,6 millones de toneladas, incrementando así en 50 por ciento su capacidad de producción total (considerando sus otras plantas en La Libertad y San Martín).

En relación a las actividades agroindustriales y agroexportadoras, siguen presentando una dinámica interesante captando el interés de los inversionistas nacionales y extranjeros, sobre todo en productos como vid<sup>9</sup>, banano orgánico, y palto. Así, el Complejo Agroindustrial Beta sembrará 400 hectáreas de uva sin semilla (Thompson, Superior y Crimson). Asimismo, la empresa ICCGSA invertirá aproximadamente US\$ 3,5 millones en la instalación de vid en Sullana.

Las inversiones en relación a los grandes centros comerciales se siguieron dando el año 2013 y se caracterizaron a diferencia de los años anteriores por ser descentralizadas, como el caso de la apertura de nuevos establecimientos en Sullana, Paita y Talara.

En Sullana abrieron sus puertas las empresas Plaza Veá (con una inversión de S/.30 millones), Sodimac (US\$ 8 millones), Tottus (S/.30 millones) y Promart (US\$ 10 millones). En Paita, Plaza Veá abrió un local con un desembolso de S/.3 millones y en Talara, el grupo Ekimed proyecta la apertura del Megaplaza El Quinde en el primer semestre de 2014.

Por otra parte, en Piura, se inauguró oficialmente, en agosto, el centro comercial Real Plaza, habiendo demandado un gasto total de US\$ 45 millones; en este mall siguieron instalándose una serie de tiendas tales como Oechsle, Ripley, Topi Tops, los restaurantes Rústica y Don Belisario, la pizzería Papa Johns, Calzados Crocs, entre otras.

Otra actividad que ha generado grandes inversiones es la inmobiliaria, esta actividad se centra básicamente en la ciudad de Piura y el distrito de Castilla y está compuesta por 8 megaproyectos que suman en total 831.6 millones de nuevos soles entre proyectos que se han iniciado el 2013 y proyectos que se inician el 2014.

### **A nivel de la provincia de Paita.**

En el informe “Caracterización del Departamento de Piura”, formulado por el Departamento de Estudios Económicos del Banco Central de Reserva del Perú-

---

<sup>9</sup> La instalación de vid con fines de exportación sobrepasan actualmente las 5 mil hectáreas

BCRP Sucursal Piura, se plantea un análisis con relación a la inversión privada en el tema de hidrocarburos.

En este sentido se señala que Olympic construirá una planta procesadora de diesel, nafta y asfalto, así como una planta para la producción de úrea. La refinería se instalará en Paita y aprovechará el crudo que se extrae de los pozos existentes en Miramar; en este caso, la inversión será de US\$ 20 millones y estará lista en el primer trimestre de 2014. De otro lado, la planta de fertilizantes demandará una inversión de US\$ 30 millones y producirá 200 toneladas diarias de úrea.

Con relación a las grandes inversiones en centros comerciales, estas también han llegado a Paita donde se abrió Plaza Vea con un desembolso de S/.3 millones

Por último se debe destacar la inversión que se viene dando desde el 2009 en Paita mediante la firma del contrato de concesión con la empresa Terminales Portuarios Euroandinos (TPE), por un plazo de 30 años, cuyo compromiso de inversión estimado es de US\$ 232,5 millones. En su primera etapa, deberá construir un muelle de contenedores con un dragado de 13 metros de profundidad marina, amarradero de 300 metros, patio de contenedores de 12 hectáreas e instalación de una grúa pórtico y dos grúas pórtico de patio.

### **2.3.3. Inversión Pública.**

#### **A nivel de la Región**

En el período 2008-2013, las inversiones públicas en Piura fueron de S/.5 892,8 millones, sobresaliendo las ejecutadas por los gobiernos locales (55,3 por ciento del total), seguidas del gobierno regional (27,8 por ciento) y del gobierno nacional (16,9 por ciento). En 2013, la inversión pública fue de S/.1 480,1 millones, siendo los proyectos individualmente más significativos el Hidroenergético del Alto Piura, la carretera Tambogrande-Km.21 de la vía Piura-Chulucanas y el nuevo Hospital de Apoyo I Nuestra Señora de Las Mercedes de Paita.

#### **A nivel de la provincia**

Un Acontecimiento importante para Paita es el que dio el 4 de marzo del presente año con el inicio de las obras de un millonario proyecto de agua y alcantarillado "Instalación, Ampliación, Mejoramiento del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado", en los Asentamientos Humanos en las cuencas 1, 2 y 3 de la zona alta de Paita, Piura. La inversión del proyecto asciende a S/. 127'730,975 y beneficiará a unos 52,674 habitantes.

El inicio de las obras conto con el apadrinamiento del Presidente Ollanta Humala. Se espera que actividades económicas como los grandes almacenes (supermercados) inviertan en la capital provincial, proyectos de desarrollo de empresas de transportes y servicios portuarios se podrían desarrollar así como varios almacenes de carga agroindustrial; así mismo la actividad turística también podría salir beneficiada indirectamente como consecuencia de este mega proyecto.

Se debe resaltar en este punto también la inversión que realiza en la región y en específico en la provincia de Paita la cooperación técnica. Este es el caso de la cooperación suiza que en asocio con la EPS GRAU vienen iniciando la implementación del proyecto “Agua, Saneamiento y Gestión del Recurso Hídrico para Piura” que tiene por objetivo dotar de agua en calidad y en frecuencia. El monto es de 60 millones de soles para ejecutar en 04 años.

#### 2.3.4. Servicios financieros.

El sector financiero ha acompañado el crecimiento de Piura en los últimos años. El grado de profundización financiera, medido por el ratio colocaciones/PBI, creció de 9,9 por ciento en el 2005 a 18,5 por ciento en el 2011 y el número de oficinas se incrementó tres veces y media entre el 2005 y el 2011.

Cuadro N°016: Indicadores del Sector Financiero en Piura

INDICADOR	2005	2010	2011
Depósitos Piura/Depósitos Perú (%)	1.8	1.8	1.8
Colocaciones Piura/Colocaciones Perú (%)	2.4	2.6	2.8
Colocaciones/PBI (%)	9.9	18.3	18.5
Número de oficinas	47	148	166
Empresas Bancarias	26	54	63
Instituciones de micro finanzas	21	94	103

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros. Elaboración: Propia

Cabe destacar que Piura es pionera y líder en cuanto a presencia de cajas municipales, las iniciadoras del importante sector de micro finanzas en el país.

##### 2.3.4.1. Crecimiento del sistema financiero.

Para el año 2006, el sistema financiero en la Banca Múltiple de Piura colocaba S/. 796 997,000 concentrada en siete entidades bancarias. Para el año 2011 asciende en S/. 2 723 128,000 distribuido en 12 entidades bancarias. La mayor concentración de colocaciones lo tienen el Banco Continental y el Banco de Crédito. A partir del año 2007, fueron cuatro las entidades bancarias que ingresaron al mercado financiero de la región.

Cuadro N°017 Colocación del sistema financiero 2006 - 2011 (Miles de nuevos soles)

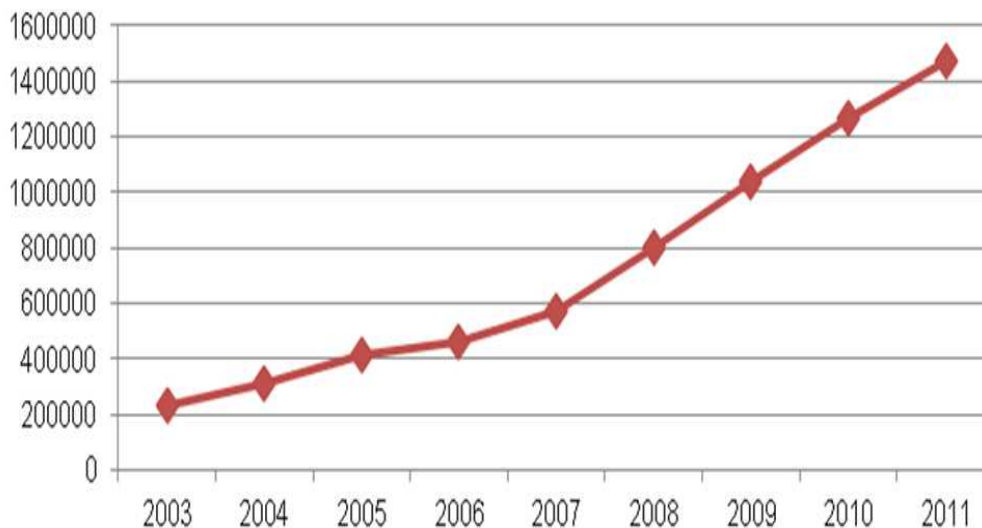
Banca Múltiple	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Interbank	67249	91855	170240	248168	287298	366122
Continental	214445	317159	466089	504964	658258	833410
Crédito	228269	318387	465006	522913	623314	804881
Financiero	96308	125387	134647	139712	131619	128932
Mi Banco	13033	19637	38775	74010	102380	96888
Scotiabank	153415	177566	272574	173702	180637	261589
Interam de Finanzas	24278	34454	32005	26514	20063	16169
Falabella Perú S.A	0	54114	70001	62023	71418	105212
Comercio	0	0	299	19351	46027	57286
Azteca del Perú	0	0	14925	22147	21409	23315
Banco RIPLEY Perú S.A	0	0	0	0	1839	2780
HSBC BANK Perú	0	0	0	0	17353	26544

TOTAL 796997 1138559 1664561 1793504 2161615 2723128

Fuente: INEI. Compendio estadístico 2012 - Elaboración: Propia.

En relación al sistema financiero no bancario formado básicamente por Cajas municipales de ahorro y crédito – CMAC y EDPYME las colocaciones también presentan una tendencia de crecimiento pasando de 233 304 000 el año 2003 a 1 474 212 000 al 2011. Esto distribuido entre 16 entidades financieras no bancarias.

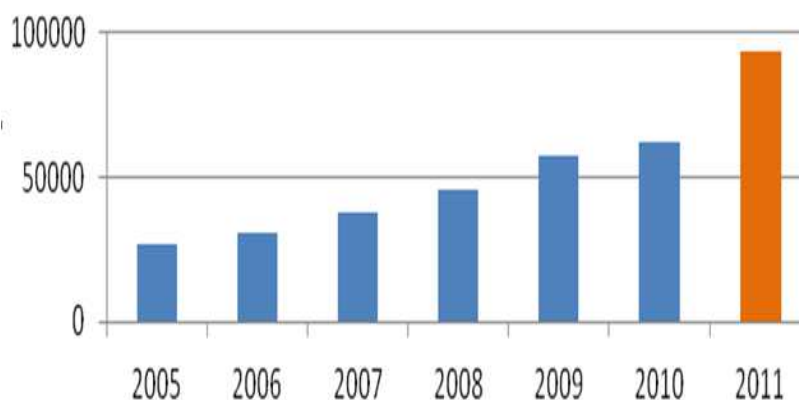
Grafico N°016: Paita: Colocaciones del Sistema Financiero no Bancario



Fuente: INEI. Compendio estadístico 2012 - Elaboración: Propia  
Elaboración: Propia

Según datos proporcionados por el INEI en base a información de la Superintendencia de Banca y Seguros en la ciudad de Paita se puede percibir una tendencia a la alza en relación a los montos de depósitos. Esto es positivo e influye directamente en el crecimiento económico ya que los depósitos bancarios son la base de la banca tradicional. Sin el dinero aportado por los clientes un banco difícilmente podría obtener fondos para prestar a terceros.

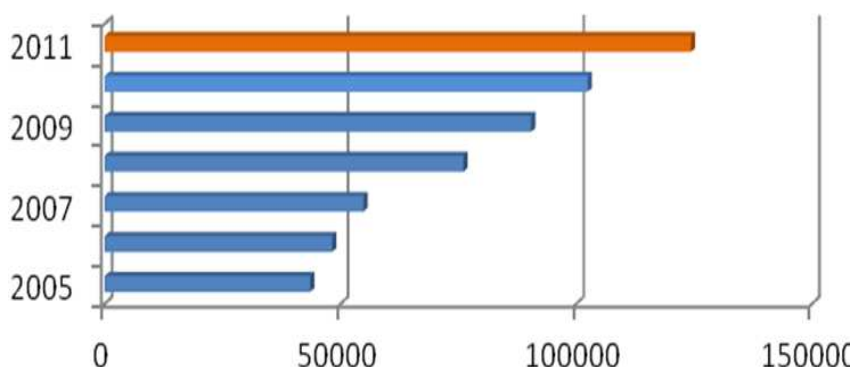
Grafico N°017: Depósitos en la ciudad de Paita (en miles de Nuevos soles)



Fuente: Piura, Compendio Estadístico 2012, Instituto Nacional de Estadística e Informática  
Elaboración: Propia

Como señalábamos anteriormente el crecimiento de los depósitos se refleja en el crecimiento de las colocaciones, en la gráfica siguiente podemos visualizar la aseveración anterior, en ella se refleja el crecimiento sostenido desde el 2005 al 2011.

Grafico N°018: Colocaciones en la ciudad de Paita (en miles de Nuevos soles)



Fuente: Piura, Compendio Estadístico 2012, Instituto Nacional de Estadística e Informática.  
Elaboración: Propia

## 2.3.5. Transporte y comunicaciones.

### 2.3.5.1. A nivel de Departamento

Dentro del informe de “Caracterización del Departamento de Piura” formulado por el departamento de Estudios Económicos del Banco Central de Reserva del Perú –BCRP Sucursal Piura se describe los medios de transportes y comunicaciones con que cuenta el departamento y como estos han evolucionado en los últimos años.

En relación a la infraestructura vial se señala que Piura cuenta con 6 098 kilómetros de carreteras, con predominio de carreteras vecinales (63,6 por ciento del total) y con un porcentaje del 22,4 por ciento pavimentadas. El tráfico vehicular y de pasajeros se dinamizó en los últimos años de la mano del crecimiento económico y poblacional de la región. En particular, entre los años 2005 y 2012, el flujo vehicular por peajes se incrementó en 30,2 % y el flujo de pasajeros interprovincial, en 101,63 %; asimismo, el movimiento de pasajeros nacionales en aeropuertos se expandió en 337,4%.

De otro lado, en el 2012, el número de líneas de telefonía fija (116 557) aumentó en 51,8 % entre los mismos años de referencia; sin embargo, el número de líneas de telefonía móvil tuvo un crecimiento exponencial, ampliándose en seis veces, a la vez que la densidad de este tipo de servicio se ubicó en 85.2 líneas por cada 100 habitantes.

El departamento de Piura cuenta con tres puertos: Paita, especializado en contenedores; Talara, especializado en petróleo; Bayóvar, especializado en petróleo y minerales no metálicos (fosfatos).

El principal aeropuerto de Piura es el “CAP. FAP Guillermo Concha Iberico”, ubicado en el distrito de Castilla, a 5 kilómetros de la ciudad capital de Piura. En los últimos años se ha incrementado notablemente el tráfico de pasajeros, Piura actualmente acoge 11 vuelos diarios a la ciudad de Lima, incrementando su nivel de conectividad con la metrópolis. Las aerolíneas LAN Perú, Taca y Peruvian Airlines, tienen a cargo estos vuelos.

En relación a las vías terrestres se debe mencionar la recientemente inaugurada autopista de doble vía, la cual conecta las ciudades de Piura y Sullana. Esta infraestructura pertenece a la concesión “Autopista del Sol”, la cual recorre 110 Km. desde Trujillo (La Libertad) hasta la ciudad de Sullana (Piura). Es importante señalar también la culminación de la carretera Ejidos – Tambogrande, la cual disminuye el tiempo de viaje desde la ciudad de Piura a los valles agrícolas de Cieneguillo y Tambogrande.

### 2.3.5.2. A nivel provincial

La existencia de una adecuada infraestructura vial potencia o limita el desarrollo de los centros poblados, los ejes viales integran y articula a los centros poblados y sirven para aprovechar los recursos existentes en la provincia.

La red vial de la provincia está constituida por transporte terrestre. Se hace evidente que la infraestructura vial y de transporte terrestre de la provincia Paita, se caracteriza por su elevada polaridad hacia Lima y en su conducto hacia la ciudad de Piura, existen flujos de transportes de carácter menor hacia las ciudades de Sullana y Talara.

La infraestructura de transporte terrestre está integrada por las carreteras existentes en la provincia, según tipo de superficie de rodadura (Ver cuadro).

Cuadro N° 018: Infraestructura de transporte terrestre, provincia de Paita

Distritos	Asfalto		Afirmado		Trocha Carrozable		Camino de Herradura		Longitud (%)	
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
Paita	59.76	79.5	-	-	50.95	84.1	105.01	59.7	215.72	63.6
Amotape			20.9	76.6	-	-	6	3.4	26.9	7.9
Colan	11.3	15	6.4	23.4	6.4	10.6	28.3	16.1	52.4	15.5
Arenal	-	-	-	-	-	-	10.5	5.97	10.5	3.1
La Huaca	4.1	5.46	-	-	-	-	0.95	0.54	5.05	1.5
Tamarindo	-	-	-	-	-	-	14	7.95	14	4.1
Vichayal	-	-	-	-	3.2	5.29	11.25	6.39	14.45	4.3
Total	75.16	100	27.3	100	60.55	100	176.01	100	339.02	100

Fuente: Diagrama Vial del Ministerio de Transporte y Comunicaciones 2012

Las principales vías están constituidas por la vía asfaltada que une el puerto de Paita con la ciudad de Piura (56 Km), y la vía asfaltada que integra a Paita con la ciudad de Sullana (60 Km). Estas vías son las principales para el flujo de entrada y salida de la población y productos de cargas, desde y hacia la provincia Paita.



Como se mencionó anteriormente Paita cuenta con uno de los tres puertos del departamento. El puerto de Paita empezó a operar en el año 1966 y mayormente realiza operaciones de exportación (1 millón de toneladas anuales en 2012), ya que el movimiento de importaciones es marginal (22 mil toneladas en 2012).

En el año 2009 se firmó el contrato de concesión con la empresa Terminales Portuarios Euroandinos (TPE), por un plazo de 30 años, cuyo compromiso de inversión estimado es de US\$ 232,5 millones. En su primera etapa, deberá construir un muelle de contenedores con un dragado de 13 metros de profundidad marina, amarradero de 300 metros, patio de contenedores de 12 hectáreas e instalación de una grúa pórtico y dos grúas pórtico de patio.

### **3. DIVERSIDAD BIOLÓGICA, CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA MARINO COSTERA.**

#### **3.1. Efectos del Cambio Climático en la Zona Marino Costera.**

En 1995 el Panel Intergubernamental de Cambio Climático - IPCC, en uno de sus informes dio a conocer la existencia de un conjunto de evidencias que sugieren un cierto grado de influencia humana sobre el clima global. En el 2001, el mismo organismo puntualiza y afianza gracias a los diversos estudios donde encontraron sistemáticamente pruebas que señalan la relación de las acciones antropogénicas en los registros climáticos de los últimos 35 a 50 años”, y todos estos estudios en actualidad proyectan un calentamiento de 1.4 – 5.8 °C para el año 2100.

Las zonas costeras se caracterizan por una rica diversidad de ecosistemas y un gran número de actividades socioeconómicas; estos ecosistemas se adaptan natural y dinámicamente a los cambios inducidos por los procesos costeros naturales en áreas donde el desarrollo de la infraestructura no es extenso y se encuentran poco perturbados. Sin embargo, la mayor parte de la costa y sus ambientes enfrenta ya serios problemas derivados del desarrollo antrópico, lo que ha reducido la resiliencia y la adaptabilidad de los ecosistemas a la variabilidad climática, así como al ascenso del nivel del mar y otros efectos del calentamiento global, el cual exacerbará estos problemas, llevando nuevos impactos potenciales a los ecosistemas y la infraestructura humana asentada en la zona Marino costera<sup>11</sup>.

El calentamiento en el sistema climático es inequívoco y desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado, siendo los impactos los siguientes:

1. Elevación de la temperatura superficial del Mar.
2. Elevación del nivel del mar.
3. Acidificación de los océanos.
4. Incremento de las precipitaciones.
5. Cambios en la salinidad y circulación oceánica.
6. Cambios en la abundancia y dinámicas de las poblaciones de fauna y flora de la ZMC.
7. Impactos sobre los humedales de la ZMC, como manglares, albuferas, arrecifes de coral, etc.
8. Incremento de la sedimentación y reducción de la salinidad en los estuarios de los ríos.
9. Fluctuaciones de la salinidad

---

<sup>10</sup> *Cambio Climático 2013: Bases físicas* Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático Resumen para responsables de políticas

<sup>11</sup> *Watson et al., 1997*

### 3.1.1. Elevación de la Temperatura Superficial del Mar (TSM).

La tendencia de calentamiento de los últimos 50 años ha sido de 0,13 °C, casi el doble que para los últimos cien años. El incremento total desde 1850-1899 hasta 2001-2005 ha sido de 0,76°C. De continuar con la tendencia actual de emisiones de gases de efecto invernadero se prevé que la temperatura media global pueda llegar a aumentar hasta 4°C para 2050, lo cual trae un efecto paralelo que es el Aumento de la Temperatura superficial del Mar-TSM10.

La variable Temperatura Superficial de agua de Mar (TSM) es una componente climática de importancia, ya que modula los procesos de convección que finalmente producen precipitación al interactuar con la atmósfera. Para ver su comportamiento en forma general, esta variable fue analizada en el Pacífico Tropical<sup>12</sup>.

A nivel local el PROCLIM realiza un estudio sobre los Escenarios del Cambio Climático en el Perú al 2050-Cuenca del Río Piura donde unos de los parámetros evaluados y modelados fue la TSM para la zona del Niño 1+2<sup>13</sup> la cual está comprendida entre 0° y -10°S y entre 80° y 90°W, frente a la zona costera de Piura, donde el período de análisis y modelamiento fue del 2004 al 2050. Los resultados de los dos modelos y dos escenarios extremos (A2 y B2) (Anexo 01) son: El modelo australiano CSIRO escenario B2, el cual tiene la mayor tasa de crecimiento en el tiempo, y el modelo alemán MPIfM A2 con la tasa de crecimiento mínimo. Siendo estos resultados de ambos modelos corregidos con los datos observados del período 1990 – 2003. Finalmente ambos modelos indican que sobre el Pacífico tropical, todos los modelo MCG en ambos escenarios se presentan incrementos de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) durante los próximos 50 años, estos incrementos varían de un escenario a otro, pero se puede establecer que el 50% de los modelos indican que las anomalías del escenario A2 son mayores que el escenario B2, mientras el 16.7% indica que las anomalías del escenario B2 son mayores a A2 y el 33.3% indica que ambos escenarios tienen la misma anomalía positiva; La TSM en la región Niño 1+2 se incrementaría notoriamente a partir del año 2025, especialmente en el trimestre de Enero a Marzo. El incremento máximo probable en esta zona sería de aproximadamente 1.2°C hacia el año 2050 y el incremento mínimo probable sería de 0.6°C. • En las regiones de Niño 4 y Niño 3 los incrementos mínimos probables serían de 0.5°, mientras los incrementos máximos probables serían de 1.2° y 1.3° respectivamente hacia el año 2050.<sup>12</sup>

Seis modelos globales (MCG) corridos al 2050, en el contexto de los escenarios extremos A2 y B2 (ver anexo 04), indican que la TSM en el Pacífico Tropical, tendría mayores incrementos en un eventual predominio del escenario A2 (0.8-1.2

<sup>12</sup> PROCLIM- Escenarios del cambio climático en la Cuenca del río Piura-Perú al 2050

<sup>13</sup> Índices región de El Niño, calculada como la superficie del mar anomalías en la temperatura de la zona-un promedio de (C) para la región especificada. El Niño 1 +2 cubre el extremo oriental del Pacífico ecuatorial entre 0-10S, 90W-80W. La región de El Niño-3 se extiende por el este del Pacífico ecuatorial entre 5N-5S, 150W-90W. La región Niño 3.4 tercero desde arriba) se extiende sobre el Pacífico ecuatorial centro-este entre 5N-5S, 170W-120W. El Niño 4 región (abajo) se extiende por la línea de fecha y cubre el área 5N-5S, 160E-150W. Las anomalías son variaciones de los 1981-2010 del período base los promedios mensuales (Smith y Reynolds 1998, J. Clima, 11, 3320 hasta 3323) . Los valores mensuales de cada índice se muestran en <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/CDB/Tropics/figt5.shtml>

°C) sobre el escenario B2 (0.6-0.8°C); además, estos incrementos serían mayores en el periodo 2005-2050 con respecto al 1990-2004.

### 3.1.2. Elevación del nivel del mar

El incremento de la temperatura que es favorecido por el efecto invernadero, es uno de los más representativos efectos del cambio climático que se vienen dando en nuestro planeta. Por esta razón, las zonas más bajas habitables de la costa de nuestro país, su infraestructura y ecosistemas se verán afectados por el incremento del nivel del mar, estimándose el incremento del nivel del mar en 1 metro para el próximo siglo, afectando diversas zonas de la costa peruana y zonas con grandes depresiones de deflación con cotas bajo el nivel del mar<sup>14</sup>.

El estudio de PROCLIM señala que el nivel medio de los océanos en el planeta se está elevando ahora unos 3 milímetros por año. Este ritmo podría acelerarse si aumentaran en el futuro las pérdidas de masa de los mantos de hielo de la Antártida y Groenlandia, que se convertirían en el contribuyente más importante de la subida del mar. Actualmente, la suma de las contribuciones de ambas regiones es similar a la de los pequeños glaciares y casquetes de hielo, y ligeramente inferior a la que tiene su origen en la expansión térmica del océano. No obstante, los científicos admiten que las predicciones muestran todavía una gran incertidumbre. La razón es que los mantos de hielo ofrecen una compleja respuesta a los cambios del clima, que solo resulta aparente al utilizar modelos numéricos mejorados<sup>12</sup>.

El contexto morfo-tectónico de la costa peruana contribuye en el atenuamiento o reforzamiento de los impactos del incremento del nivel del mar, consecuencia del calentamiento global por los cambios climáticos (según los procesos de hundimiento o levantamiento que afectan diferencialmente la costa norte, centro y sur)<sup>15</sup>.

Figura N°019: Elevación del nivel del mar



<sup>14</sup>TARAZONA, J., A. INDACOCHEA, S. VALLE, C. CORDOVA, N. OCHOA, SERRANO, W. Y PEÑA, T. 1999. Impacto de El Niño 1997-1998 sobre el ecosistema marino somero de la costa central del Perú. Revista Peruana de Biología. Volumen Extraordinario. Diciembre 1999.

<sup>15</sup> GEF-ONUDI-IMARPE-IFOP "Manejo Integrado del Ecosistema Corriente de Humboldt", (2009)

*Fuente: PROCLIM – SENAMHI: Escenarios Climáticos, cuenca del río Piura*

En la revista Nature<sup>16</sup> se ha publicado un artículo sobre el impacto que tiene el cambio climático en el aumento del nivel del mar, en el que han colaborado científicos de una docena de instituciones de varios países. Este equipo de investigadores ha realizado un estudio que combina tanto los avances en observaciones como en simulación por ordenador de los cambios en los mantos de hielo de la Antártida y Groenlandia; donde una de las conclusiones el aumento de las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) tendrá previsiblemente un impacto sobre las temperaturas de la Tierra en los próximos 1.000 años y elevará en al menos 4 metros el nivel de las aguas del mar

### **3.1.3. Impactos Ambientales.**

En la Zona Marina Costera de la Región Piura uno de los impactos que causaría el cambio Climático sería la Elevación del Nivel del Mar, lo que causaría:

- ✓ Inundaciones
- ✓ Erosión
- ✓ Perdida de zonas húmedas.
- ✓ Perdida de manglares.
- ✓ Salinización de aguas subterráneas, de deltas y zonas agrícolas.

Según estimaciones del PROCLIM, para el año 2030, el nivel del mar aumentaría en unos 68cm (figura N°), y en cuya simulación se aprecia que la parte más afectada de las tres provincias costeras es la ZMC de Paita, el balneario de Colan las aguas entrarían varios cientos de metros al continente, lo mismo ocurriría con Yacila, Cangrejos, quedarían muy afectados, de igual modo en la urbe de Paita, con la figura N° se puede apreciar la construcción del Mega puerto que se está construyendo, y que esta ah nivel del mar y con su aumento este quedaría bajo el mar y seriamente afectado.

Figura N° 020: Construcción del Mega puerto de Paita



Fotografía: Harold Parra

---

<sup>16</sup> SHAWN MARSHALL. Universidad de Calgary (Canadá) modelamiento del calentamiento climático  
<http://www.nature.com>

Otro ejemplo de cómo los ecosistemas podrían perderse, es el bosque de mangle que se ha formado por el delta del río Chira en la Bocana de San Luis-Vichayal-Paita, el cual desaparecía paulatinamente, puesto se daría un desequilibrio en la salinidad del agua, con el aumento del nivel de mar, aumentaría la entrada de la misma al delta y con ello se volvería más salina, donde el mangle al no adaptarse posiblemente termine por secarse.

### 3.2. Efectos del ENSO en la Zona Marino Costera.

Los efectos de El Niño se han hecho presentes ocasionando diversos cambios geomorfológicos como procesos de cambio en la línea de costa por erosión y acreción. Las consecuencias de algunos de esos eventos han sido registradas con más detalle como los ocurridos a partir de la década del 80.

Según Ortlieb (2000), que clasifica al ENSO en sólo cuatro categorías para clasificar los eventos El Niño: D “débil”, M “moderado”, F “fuerte” y MF “muy fuerte”. Así, los eventos El Niño 1982-83 y 1997-98 son considerados “muy fuertes”, El Niño 1972-73 fue un evento “fuerte”, El Niño 1991-93 fue considerado “moderado”, El Niño 1986-87 es catalogado como “débil”. Estos fenómenos<sup>17</sup>

Según Richardson & Conaughy, (1987), en la costa norte del Perú algunos cordones como el de Colán se habrían formado por el aporte de sedimentos fluviales al mar durante Eventos El Niño y por efectos de la dinámica marina, aunque el suministro de material en este caso lo proporcionó una capa conglomerática aflorante en el acantilado erosionado por el mar, y más recientemente, la formación documentada de un nuevo cordón litoral en Máncora durante El Niño de 1982-83

En el mes de abril del 2014, los indicadores océano-atmosféricos en el Pacífico tropical central presentaron ligeras anomalías positivas; frente a la costa peruana continuó presentándose anomalías negativas, debido a la presencia de un Anticiclón del Pacífico sur aún intenso, lo cual favoreció afloramientos en la franja costera; sin embargo, sub-superficialmente continuó el avance de la onda oceánica Kelvin cálida mostrando hacia finales de abril, las primeras señales de su arribo a la costa peruana<sup>18</sup>.

Los pronósticos para los próximos tres meses indican que las condiciones océanoatmosféricas se mantendrán dentro del rango del ENSO neutral en la Región Niño 3.4. Sin embargo, la probabilidad para el periodo Junio-Julio-Agosto se ha incrementado hacia un ENSO de Débil a Moderado en esta región, En la zona costera se presentarían condiciones ligeramente cálidas debido a la presencia de un segundo pulso de la Onda Kelvin cálida hacia fines de mayo. La intensidad y duración de este calentamiento dependerá en gran medida de cómo las condiciones atmosféricas a escala sinóptica se presenten en la cuenca del Pacífico sur<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup> Mr. L. Ortlieb CRP El Niño member - Mr. Luc Ortlieb Institut de Recherche pour le Développement Paris, France Scientific Background Multidisciplinary paleo-ENSO research in Peru and Chile. <http://www.iaea.org/nael/page.php?page=2161>

<sup>18</sup> Boletín Informativo Monitoreo del Fenómeno “El Niño/ La Niña” abril 2014- Dirección general de meteorología Dirección de climatología



### 3.2.1. Impactos sobre los Recursos Biológicos y Pesqueros.

Los eventos El Niño comprenden diversos cambios abióticos y biológicos los cuales pueden ser positivos o negativos para los recursos pesqueros y biológicos en general (Tabla). A lo largo de la costa peruana los últimos eventos El Niño han tenido efectos positivos y negativos desde el punto de vista biológico y pesquero. En el ámbito terrestre, favorecieron la proliferación de vegetación terrestre debido al incremento de lluvias. En el ámbito marino favorecieron el incremento de algas marinas en la orilla rocosa debido a la gran mortandad de los herbívoros, así también la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) aceleró su crecimiento y alcanzó enormes densidades. En las aguas costeras aparecieron altas densidades de camarones (*Litopenaeus vannamei*, *Penaeus californianus*, *Xiphopenaeus riveti*), dorados (*Coryphaena hippurus*), atunes (*Thunnus albacares*, *T. obesus*) y caballas (*Scomber japonicus*). Por otro lado, los efectos negativos generalmente han tenido drásticas repercusiones económicas y sociales, asociado con la caída de la pesca de anchoveta y sardina y la dispersión de los peces demersales, causando una disminución en sus pesquerías<sup>15</sup>.

Asimismo, los pescadores artesanales que se dedican a la extracción de mariscos son afectados, debido a la gran mortandad de choros (*Aulacomya ater*), navajas (*Tagelus dombeii*), almejas (*Gari solida*), cangrejos (*Cancer setosus*), erizos de mar (*Loxechinus albus*) y otras especies<sup>15</sup>

- Los cambios más resaltantes producidos por el ENSO son:
- Cambios en la composición de especies
- Inmigración de organismos de aguas tropicales y oceánicas
- Emigración hacia el polo y hacia aguas más profundas de peces, aves e invertebrados
- Dispersión de peces demersales
- Desplazamiento de especies autóctonas
- Extensión de hábitat de algunas especies (langostinos, langostas, jaibas, percebes)
- Fallas en la reproducción
- Mortandades masivas (de mariscos, aves y mamíferos marinos)
- Incremento de la biomasa (algunos invertebrados y peces)
- Disminución de la competencia (debido a las mortandades)
- Incremento de la presión de depredación (por invertebrados y peces tropicales inmigrantes)
- Colapso de la pesquería de anchoveta
- Boom de concha de abanico, pulpo y otros invertebrados

Durante El Niño 1997-98, también considerado muy fuerte, se registró un aumento de la diversidad biológica de la ictiofauna pelágica en la costa peruana. Especies de la Provincia Panameña como la samasa (*Anchoa nasus*), ayamarca (*Cetengraulis mysticetus*), machete de hebra, y de la zona oceánica, como melva (*Auxis rochei*), barrilete (*Katsuwonus pelamis*), atún de aleta amarilla (*Thunnus albacares*) y sierra (*Scomberomorus maculatus*). De acuerdo a Gutiérrez (2001), la población de anchoveta en la costa peruana cayó de 9 millones de toneladas en abril de 1997 a 1,2 millones en setiembre de 1998. La concha de abanico (A.

purpuratus) también incrementó durante este evento, pero no en la magnitud que en El Niño 1982-83 debido probablemente a la alta actividad extractiva y al mal manejo de este recurso durante este evento (CAF, 2000). En el departamento de Piura, la pesca de anchoveta y sardina fue fuertemente afectada durante El Niño 1997-98, pero se incrementó la de samasa (*A. nasus*), pez volador (*Exocoetus volitans*), ayamarca (*C. mysticetus*), langostinos (*Litopenaeus vannamei*) y concha de abanico 15).

### 3.2.2. Impactos Socio-Económicos

Como consecuencia de la ocurrencia del ENSO. los daños sociales, de infraestructura vial, agrícola, pesqueros, forestales, ganaderos, económicos, significan anualmente a los países de Sur América billones de dólares en pérdidas, empobreciéndolos y desacelerando su desarrollo y, lo más importante, las pérdidas de vidas humanas que es incuantificable.<sup>19</sup>

En la zona norte, fuertes precipitaciones que originas grandes pérdidas socio económicas a la región, debido a las inundaciones, y a los aluviones que se generan.

Durante El Niño 1997-98 el daño socio-económico se reflejó en la escasez de captura al alejarse los cardúmenes hasta distancias que van más allá de las aconsejables en términos económicos. La disminución de la captura de la anchoveta, afectó no solamente el ingreso de los pescadores, sino también la industria de procesamiento para la exportación. Se estima que los daños totales al sector pesquero durante El Niño 1997-98 ascendieron a los 26,3 millones de dólares. De ello, 41,8 millones corresponden a daños directos sobre la infraestructura, y 31,9 millones a pérdidas de captura de especies pelágicas y de ventas de langostinos. Las evaluaciones que se han realizado para identificar las principales vulnerabilidades que presenta el sector pesquero para enfrentar El Niño, revelan que los mayores problemas se focalizan en la débil capacidad de respuesta de los pescadores para adaptarse a las variaciones oceanográficas y aprovechar las oportunidades<sup>1215</sup>.

La industria conservera también es fuertemente afectada por El Niño. En diciembre de 1997 de 10 plantas de enlatado sólo operaban 4, de 34 de congelado 6 continuaban procesando, y de 15 harineras 7 mantenían su producción. La deflación del Producto Bruto Interno del sector estuvo en proporción a la disminución de la actividad pesquera. Sin embargo, a fines de 1998 se notó una recuperación de establecimientos de procesamiento pesquero. La exportación de productos pesqueros en Piura se mantuvo durante 1997, pero sufrió una caída en 1998 de casi el 50% en miles de dólares. (León, 2001).

#### **Pesca.**

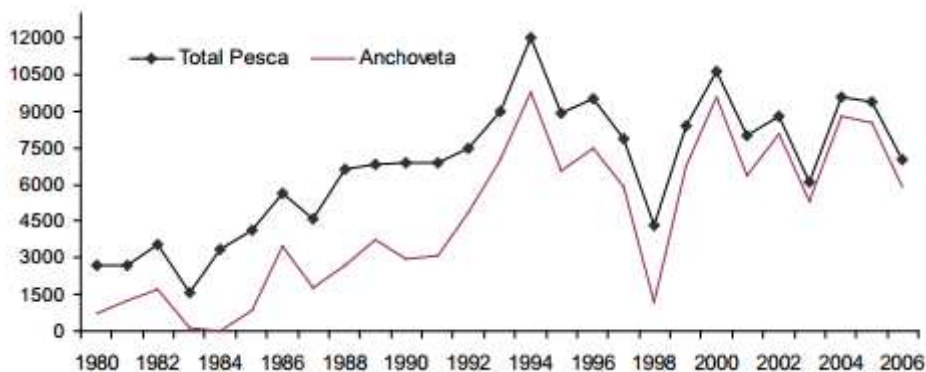
Por otro lado, las pesquerías de coco, ayanque, tollo, cabrilla, pota, calamar, caballa, sardina y merluza presentan caída de los desembarques, pero no

---

<sup>19</sup> *Análisis de Impactos Hidrológicos del "El niño" - Compilación, Estudios e Investigación. (GTHRH-PONENTE: OLGA UMPIÉRREZ)*

necesariamente declinación de su población, como en el caso de la merluza, que más bien incremento su población al profundizarse y dispersarse a profundidades que dejan de ser hipóxicas a consecuencia de El Niño, pero baja su densidad por unidad de área, haciéndose menos accesible a la pesca. En el caso de la pota la drástica caída de sus desembarques están asociados a migraciones y desplazamientos de las masas de agua relacionados al ciclo del ENSO.

Figura N°021: Desembarque Total y de Anchoqueta en el Perú (Miles de toneladas anuales)



Fuente: MEMORIA 2009-Actividad Productiva y Empleo BCRP<sup>20</sup>

### 3.3. identificación de respuestas estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.

En el marco de sus competencias (Ley N° 27867) del Gobierno Regional Piura – a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (GRNyGMA) y el apoyo de instituciones regionales –, viene impulsando participativamente el “diseño e implementación concertada” de políticas, procesos, instrumentos y medidas de manejo, conservación, protección y gestión ambiental, destacando entre ellas la ‘adaptación y mitigación al cambio climático’.

En ese sentido, a partir del año 2003 conjuntamente con el ex CONAM (MINAM) y la ex Autoridad Autónoma de Cuenca Hidrográfica Chira Piura, el Gobierno Regional Piura ejecutó el Programa “Evaluación Local Integrada y Estrategia de Adaptación al Cambio Climático en la Cuenca del Río Piura”, financiado por la Embajada Real de los Países Bajos, con una inversión de US\$ 250,000, cuyos resultados permitieron sustentar al Gobierno Regional Piura aprobar e implementar como política regional la ‘incorporación del enfoque y variable del cambio climático en los procesos e instrumentos de planificación y desarrollo regional y local’, aprobada mediante el Decreto Regional N° 014 – 2005/GRP-CR. A partir de esta política, Algunos de los gobiernos locales, vienen trabajando en la incorporación de la variable de cambio climático en sus planes de desarrollo concertado.

En el 2003 se inició, con el Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para Manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire (PROCLIM), un trabajo integrado de vulnerabilidad y adaptación, aplicando Escenarios de cambio climático y metodologías de arriba hacia abajo, que permitió una construcción progresiva de

<sup>20</sup> BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ MEMORIA 2009-Actividad Productiva y Empleo-  
<http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/memoria-anual/memoria-2009.html>

conceptos, enfoques y relevancia que son hoy la base para los primeros lineamientos de la adaptación tanto para el país como para la Región Piura.

A nivel regional se llevaron a cabo estudios específicos denominados Evaluaciones Locales Integradas (ELIs), a nivel de cuatro cuencas hidrográficas priorizadas: Mantaro (en la región Junín), Mayo (en la región San Martín), Piura (en la región Piura) y Santa (en la región Ancash). Las regiones fueron seleccionadas en base a un mapa preliminar de vulnerabilidad de las regiones del país, utilizando tres criterios: (1) nivel de vulnerabilidad actual, basado en un mapa que superpone tres variables multiamenazas: eventos climáticos y geodinámicos extremos ocurridos, presencia de agrobiodiversidad y nivel de pobreza utilizando el IDH; (2) disponibilidad de información y potencial de replicabilidad; (3) representatividad de las regiones geográfica del Perú: costa, sierra y selva.

Posteriormente, entre el 2006 al 2013, el Gobierno Regional Piura bajo la asesoría técnica y financiamiento de la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ), NCI, AIDER, ASIDH, NORBOSQUE y la ANA, ha desarrollado y viene implementado los siguientes instrumentos y medidas de cambio climático, que acumulan una inversión aproximada de US\$ 4'650,000:

- Estudios de investigación aplicada “actualización de los módulos de riego de los cultivos de maíz amarillo duro, frijol Caupí, arroz y algodón, en los valles del alto y bajo Piura”. La inversión ha sido de US\$ 25,000, cubierta por la GIZ.
- Investigaciones aplicadas “Evaluación de impactos del cambio climático y medidas de adaptación en el cultivo de cacao nativo y el algarrobo en las comunidades campesinas de Locuto y José Ignacio Távara”, para garantizar la sostenibilidad de las cadenas de valor [negocios]. La inversión comprometida por la GIZ y SECO-COSUDE es de US\$ 30,000.
- Desarrollo de concursos regionales escolares, para fortalecer capacidades en docentes y alumnos y, aplicar el enfoque de cambio climático en sus estructuras curriculares: “El clima cambia, yo también”, “Un día en el bosque”, con una inversión de US\$ 35,000, auspiciada por la GIZ.
- Formulación y aprobación de la Estrategia Regional de Cambio Climático, aprobada mediante Ordenanza Regional N° 224 – 2011/GRP-CR y, que define lineamientos estratégicos para priorizar e implementar medidas efectivas de adaptación y mitigación. El financiamiento de US\$ 5,000 fue cubierto por la GIZ.
- Formulación y ejecución del PIP “Fortalecimiento del Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales en la Región Piura”, por un monto de US\$ 1.3 Millones de Dólares, financiado por el Gobierno Regional Piura.
- Implementación de medidas de conservación del bosque seco y acondicionamiento de la infraestructura de procesamiento de las cadenas de valor de cacao, frijol Caupí y lúcuma, ante la ocurrencia del FEN. La inversión ha sido de US\$ 100,000, financiado por la GIZ en el 2012.

- Ejecución del Proyecto “Manejo Sostenible de la Tierra y Lucha contra la Desertificación, Sequía y Cambio Climático”, con una inversión de la GIZ de US\$ 250,000 y ejecutado entre el 2011 – 2013.
- Ejecución, durante el 2012 – 2014, del Proyecto “Hacia un desarrollo bajo en carbono y resiliente al cambio climático en las regiones de Piura y Tumbes – TACC”, Co financiado entre el PNUD y los Gobiernos Regionales de Piura y Tumbes. La inversión del Gobierno Regional Piura y el PNUD es de US\$ 1 400 000.00.
- Ejecución del Proyecto “Inversión Pública para la Adaptación al Cambio Climático – IPACC” en las regiones de Piura y Cuzco, financiado por la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ) con un monto aprox. de US\$ 2 Millones para Piura, durante el 2011 – 2014.
- Elaboración del “Plan de Acción Conjunta de Sinergias de las Convenciones Mundiales de Biodiversidad, Desertificación y Cambio Climático en la Cuenca del Río Piura”, para orientar la priorización de medidas e inversiones en el territorio regional, que contribuyan en el logro de los objetivos de las convenciones. La inversión comprometida por la GIZ fue de US\$ 5,000.

#### **3.4. Áreas y Estados De Conservación De La Zona Marino Costera.**

Paita está ubicada en la ecorregión Desierto del Pacifico Tropical que abarca a los departamentos de Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Lima, Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna, junto al Océano Pacífico, con el que limita por el Oeste, al Este se extiende hasta los 100 Km., en cuya eco región encontramos ecosistemas de importancia tanto Nacionales, como Internacionales para la conservación in situ de la biodiversidad, entre los que tenemos a los humedales (manglares, estuarios y lagunas siendo estas de importancia para las aves migratorias<sup>21</sup>); bosque seco ecuatorial, que alberga fauna y flora endémica del Perú, algunas de estos ecosistemas se encuentran categorizados, como las IBAs<sup>22</sup>, en donde la ZMC de Paita cuenta con la IBA PE0011 Isla Focas.

La Estrategia de conservación Regional de la Diversidad Biológica de Piura han identificado 27 zonas/sitios prioritarias para la conservación de la Biodiversidad en la Región; para la ZMC de la Provincia de Paita la Isla Foca<sup>23</sup> es uno de los sitios prioritarios para la conservación.

La parte marina se ubica en la eco-región del Mar Tropical, siendo en general la costa del Perú unas de las más ricas en el mundo, donde la parte Norte del Perú presenta el mayor número de especies icticas y de invertebrados a nivel nacional, por tanto la diversidad más alta se encuentra a lo largo de la costa de Piura y en las islas Lobos de Afuera & Lobos de Tierra , pero en lo que respecta en biomasa de recursos icticos, la ZMC de Paita es la más abundante por estar ubicados en la zona de transición de dos corrientes, la de aguas frías y aguas tropicales, existiendo una convergencia o ecotono de las especies de ambas

---

<sup>21</sup> CDC-UNALM, 2006

<sup>22</sup> Áreas importantes para la conservación de las aves-IBAs

<sup>23</sup> Estrategia Regional de Diversidad biológica-REG N° GORE Piura 2013

corrientes<sup>24</sup>, siendo la peculiaridad de las aguas de Paita, donde se desarrolla un fenómeno llamado afloramiento que permite la abundancia de fitoplancton.

### **ISLA FOCA.**

Las investigaciones realizadas por varios grupos de biólogos han mostrado que la Isla Foca es un lugar único por su biodiversidad y características, lo cual la posiciona como un ecosistemas de suma importancia para la conservación tanto nacional e internacional, por lo que existe la necesidad de crear un área marina protegida, siendo esta un área para el sustento de un pueblo de pescadores.

El Gobierno Regional, Naturaleza y Cultura Internacional - NCI, y la Universidad Cayetano Heredia a través del Investigador Yuri Hooker, han realizado en conjunto la propuesta de conservación de la Isla Foca, finalmente el expediente técnico para dicha propuesta fue presentado en el 2013, el investigador Yury Hooker señala “dicho expediente ha sido presentado al SENANP,, encontrándose listo para su aprobación, siendo la limitante, la sobre posición del área a conservar con un Lote Petrolero de la Empresa Olympic, la cual está en oposición con la propuesta de conservación, siendo necesario obtener su aprobación por los derechos pre adquiridos que tiene la empresa”.

El área propuesta de conservación Isla Foca formaría parte de la ZONA RESERVADA SISTEMA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL PACÍFICO TROPICAL, conformada por Isla Foca, El Ñuro Arrecifes de Punta Sal y El Banco de Mancora.

### **Ubicación:**

Se ubica aproximadamente frente a la caleta de pescadores La Islilla - Provincia de Paita, situada en el área de transición entre la Provincia Biogeográfica del Pacífico Oriental Tropical y del Pacífico Sur Oriental Templado. Se encuentra en el área intermedia entre Cabo Blanco y Punta Illescas, reconocida como una zona de mezcla de masas de agua tanto de la Corriente El Niño (Corriente Sur Ecuatorial) como de un brazo de la Corriente del Perú que mantiene un débil recorrido hacia el norte<sup>25</sup>.

Además, de la corriente de agua ecuatorial sub-superficial que fluye hacia el sur con la contracorriente del Perú. Esta área de mezcla de aguas tropicales y templadas se constituye como ecotono entre las Provincias Biogeográficas del Pacífico Sur Oriental Templado y del Pacífico Oriental Tropical conformando ecosistemas especiales y significativos por su productividad para el país, siendo esta área del mar Peruano la más rica en diversidad y biomasa de especies icticas.

Figura N°022: babosa marina endémica de Isla Foca

---

<sup>24</sup> Mailuf, P. 2002.

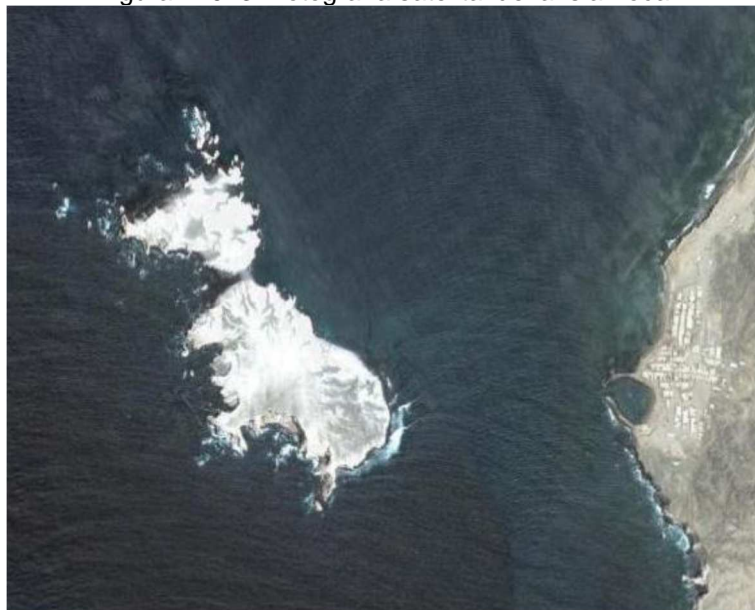
<sup>25</sup> Documento DRAF-Expediente de Propuesta de Conservación-ZONA RESERVADA SISTEMA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL PACÍFICO TROPICAL





Fuente: imagen extraída del Documental Isla Foca

Figura N°023: Fotografía satelital de la Isla Foca



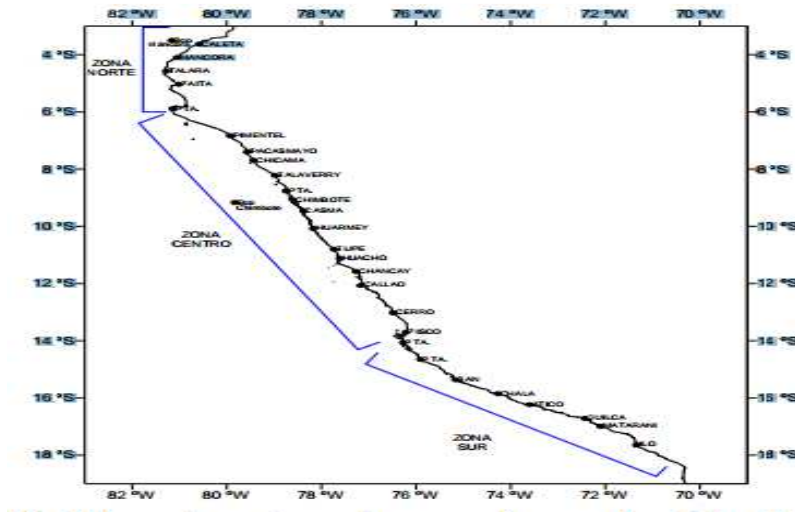
Fuente: Elaboración Propia a partir del Google Earth

Es uno de los lugares que mejor representa la biodiversidad del área de transición biogeográfica (Tropical-Templado), existiendo un importante número de especies solo conocidas de esta área (endémicas)

Geología.

El litoral del Perú muestra cambios que definen la costa en tres zonas geográficas noroeste, centro y sur estos rasgos han sido adquiridos en el plioleistoceno, la paleografía terciaria se extendía por el norte hasta los 5° S y por el sur hasta los 16° S; La primera es la zona norte que comprende desde la frontera con Ecuador hasta Punta Aguja, caracterizada por su aridez. Está constituida por tablazos terciarios que se hayan emergidos y expuestos. Del extremo norte hasta el sur de Máncora, el rumbo de la línea de costa es noreste, entre Mancora y el sur de Talara donde se ubica Pta. Pariñas es casi norte-sur a excepción de la mencionada punta, que la que se extiende al oeste en todo el continente sudamericano. Hacia el sur el rumbo cambia en las bahías de Paita y Punta Falsa.

Figura N°024: Distribución de la costa norte, centro y sur<sup>15</sup>



Esta zona está formada por rocas metamórficas, sin vestigios de las rocas sedimentarias típicas del tablazo que se observa al norte del departamento de Piura. Muchas islas de la costa peruana, como Isla Foca son vestigios de una cordillera de origen paleozoico, denominada por él como la "Cordillera de la Costa", cuyos restos se extienden a lo largo del litoral del continente Sudamericano. Esta antigua cadena, constituida por rocas metamórficas, con unidades cristalinas, se habría hundido hacia fines del Terciario y comienzos del Cuaternario, quedando una serie de Islas en el litoral centro y norte como vestigios. Hacia el norte de la isla, se distingue un istmo pequeño y pedregoso que rara vez se inunda<sup>15</sup>.

Este divide transversalmente a la isla en sector norte y sur en proporciones desiguales. El sector norte de la isla es de menor extensión que el sur. Su relieve es más accidentado con hondonadas profundas bajo acantilados. El suelo de la mayor parte de la isla está conformado por rocas metamórficas. Sobre la Isla Foca, en la parte más plana, se acumula capas de guano producido por las aves marinas. En la isla hay pocas playas y la mayoría se encuentra en el lado este, donde está la única playa de arena, "Playa Blanca". El resto de las playas son pequeñas, profundas, de cantos rodados o guijarros. El fondo marino alrededor de la isla es predominantemente arenoso. De acuerdo al Atlas Sedimentológico de la Plataforma Continental Peruana, (Delgado & Gomero, 1988), los sedimentos en la zona son de tipo Limo Arcilloso, Arena y Arena-Limosa. Isla Foca presenta ecosistemas tanto terrestre como marino, el primero típicamente de desierto costero mientras que el marino representa al ecotono entre las Provincias Biogeográficas del Pacífico Sur Oriental Templado y del Pacífico Oriental Tropical<sup>15</sup>.

Isla Foca es uno de los lugares que mejor representa la biodiversidad del área de transición biogeográfica (Tropical-Templado), existiendo un importante número de especies solo conocidas de esta área (endémicas)

## Fauna.

### Aves:

La Ornitofauna (Diversidad de aves) está constituida por 32 especies de aves, distribuidas en 10 órdenes y 17 familias. 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 techos 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*), pelícano 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*).

**Mamíferos:**

En la Isla existe un colonia importante y numerosa de lobos marinos *Otaria flavescens* “chuscos” y otra colonia pequeña con aproximadamente 30 individuos de *Arctocephalus galapagoensis* “lobos marinos finos de Galápagos”. Se ha realizado un estudio a nivel de ADN de esta colonia de lobos identifica tanto a *A. australis* y *A. galapagoensis*, encontrándose un espécimen que podría constituirse en híbrido. Además, alrededor de la isla también se reporta la presencia de “ballenas jorobadas” *Megaptera novaeangliae* la cual suele ser común en épocas de migración, existiendo en la costa un área conocida como “mirador de ballenas”<sup>26</sup>.

Figura N°025: “Lobo marino de Galápagos” *Arctocephalus galapagoensis*



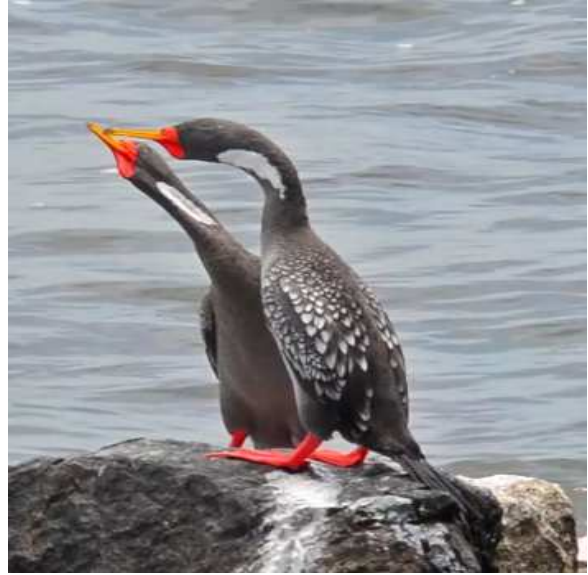
Fuente: elaboración a partir del documental Isla Foca.



Figura N°026: Aves endémicas de la Corriente Peruana  
Spheniscus humboldti



Phalacrocorax bougainvillii



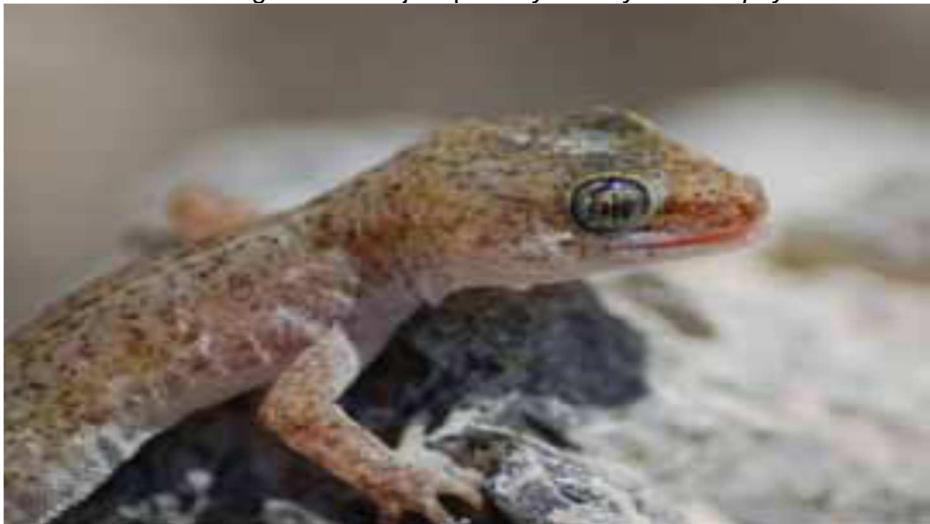
Fuente: Elaboración propia : imagen extraída del Documental Isla Foca

### Reptiles:

En la guía de fauna silvestre de Isla Focas se reportan tres especies de reptiles.<sup>27</sup> Las cuales corresponden a dos grandes grupos taxonómicos: el de los saurios y el de los chelónidos.

Los dos saurios son: un “jañape” *Phyllodactylus microphyllus* y una lagartija *Microlophus peruvianus*, ambas especies son endémicas y típicas de áreas desérticas en la costa del Perú. Se distribuyen por toda la isla, su rol biológico es muy importante, son los principales depredadores de ectoparásitos e insectos que atacan a las poblaciones de aves. En los chelónidos, la única tortuga marina observada en la isla es: *Chelonia mydas*.

Figura N°027 “jañape” *Phyllodactylus microphyllus*



Fuente: Guía de Fauna Silvestre de Isla Foca<sup>27</sup>

### Fauna Submarina:

<sup>27</sup> J. Novoa, A. Garcia, Y. Hooker, 2010. “Guía de fauna silvestre de La Isla Foca” Perú, Ministerio de Educación.

Diferentes investigaciones a través de los años han reportado en el ámbito submarino alrededor de Isla Foca: 54 especies de peces de ambientes rocosos, 32 especies de moluscos, 30 especies de equinodermos, 28 especies de crustáceos decápodos, 9 especies de cnidarios (4 actinias, 3 gorgonias, 2 corales pétreos) y 3 ascidias. 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<sup>28</sup>. Además se ha registrado 12 especies de esponjas marinas<sup>29</sup>; encontrándose algunas de ellas en proceso de descripción por ser nuevas para la ciencia.

Novoa et al (2010)<sup>27</sup> presentan una lista de 22 peces comunes, se presentan 40 especies de invertebrados comunes presentes en Isla Foca. 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, 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.

Asimismo, una evaluación de IMARPE para caracterizar bancos naturales de invertebrados marinos y áreas de pesca entre Isla Foca y Punta Ajureyo (González, 2003), determinó que en esta zona existen bancos naturales de especies de interés comercial como el pulpo (*Octopus mimus*), calamar (*Loligo gahi*), cabrilla (*Paralabrax humeralis*), cachema (*Cynoscion analis*), guitarra (*Rhinobatos planiceps*), lenguado (*Paralichthys adspersus*), castañuela (*Chromis crusma*), mero (*Epinephelus* sp.), caracol piña (*Hexaples brassica*) y caracol dos puntas (*Fusinus dupetithouarsi*)<sup>28</sup>.

Figura N°028: Fauna Submarina



Fotografía: Yury Hooker

*Gracias al encuentro de las dos corrientes marinas en la isla Foca, se encuentran especies de ambas y otras que tan solo viven en la Isla (endémicas).*

28 Hooker, 2000; Hooker, 2009

Cabe destacar que la pesca que se practica alrededor de la Isla es artesanal la cual es de gran importancia por ser sostenible; además es una zona de pesca muy productiva, basada principalmente en anchoveta, sardina y merluza; además agregándole que la pesca es con técnicas ancestrales, que aún mantienen los pobladores de la Islilla, los cuales tienen muy claro la importancia de conservar sus recursos.

Figura N°029: Pesca artesanal en Isla Foca



Fuente: elaboración a partir del documental Isla Foca.

### **Manglar de la Bocana de San Luis de Vichayal.**

Aunque este ecosistema no esté dentro de la estrategia de conservación regional, ni se ha considerado como un sitio de importancia para la conservación de la Diversidad Biológica Regional, las diferentes investigaciones, como las Línea base realizada por le empresa INTEROIL<sup>30</sup>, muestran la importancia biológica que presenta, este ecosistemas, agregando a esto, los bosques de mangles, es el segundo ecosistemas de mayor producción después de los Arrecifes de Coral, por ello la importancia de su conservación.

Figura N°030: Bosque de Mangles jóvenes de la Bocana de San Luis



Fotografía: H. Parra

### **Ubicación:**

<sup>30</sup> EIA- Exploración del Lote III-C- Interoil- 2012. Interoil ha realizado un EIA, del Lote III-C donde se encuentra inmerso el Manglar de la Bocana de San Luis



El bosque de Mangle de la Bocana de San Luis de Vichayal está ubicado en Caserío de la Bocana de San Luis Distrito de Vichayal-Provincia de Paita, el cual es formado por la Desembocadura del rio Chira, que forma un delta, el cual junto con la entrada de agua marina, brinda las condiciones perfectas de salinidad para que este ecosistema se haiga establecido y siga expandiéndose.

Este bosque de Mangle presenta tan solo de expansión aproximadamente 2.5km, es un bosque joven que se encuentra en expansión, a pesar de su pequeño tamaño, este bosque es refugio para gran cantidad de aves, tanto migratorias como residentes, de mamíferos, reptiles, y es un lugar donde muchas especies de peces desovan, por ello la importancia de su conservación.

Figura N°031: Fotografía Satelital de la Ubicación del Manglar de San Luis



**Mamíferos:**

Para el manglar de vichayal y sus alrededores se reporta la presencia de:

- ✓ 3 especies de mamíferos mayores, distribuidas en 2 órdenes (Marsupiales y Carnivora) y 3 familias (Didelphidae, Canidae y Mephitidae).
- ✓ 3 especies de mamíferos menores voladores, pertenecientes al orden Chiroptera, pertenecientes cada especie, a una familia distinta (Molossidae, Vespertilionidae, Phyllostomidae).
- ✓ Especies de mamíferos menores no voladores (5), pertenecen al orden Rodentia, distribuidas en 3 familias (Sciuridae con 1 especie, Cricetidae y Muridae con 2 especies cada una).

Cuadro N°019: Especies de Mamíferos en el Manglar de San Luis de Vichayal<sup>30</sup>

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
MARSUPIALES	DIDELPHIDAE	<i>Didelphis pernigra</i> (Gervais, 1841)	"Zarigüeya de orejas blancas"
CHIROPTERA	MOLOSSIDAE	<i>Tomopeas rarus</i> (Miller, 1900)	"Murciélago de orejas romas"
	VESPERTILIONIDAE	<i>Eptesicus innoxius</i> (Gervais, 1841)	"Murciélago café inofensivo"
	PHYLLOSTOMIDAE	<i>Artibeus fraterculus</i> (Anthony, 1924)	"Murciélago frutero fraternal"
RODENTIA	SCIURIDAE	<i>Sciurus stramineus</i> (Eydoux & Souleyet, 1841)	"Ardilla nuca blanca"
	CRICETIDAE	<i>Paralomys gerbillus</i> (Thomas, 1900)	"Ratón gerbillo orejón"
		<i>Sigmodon peruanus</i> (J.A. Allen, 1897)	"Rata algodónera peruana"
	MURIDAE	<i>Mus musculus</i> (Linnaeus, 1758)	"Ratón casero"
		<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	"Rata"
CARNIVORA	CANIDAE	<i>Lycalopex sechurae</i> (Thomas, 1900)	"Zorro Sechura"
	MEPHITIDAE	<i>Conepatus chinga</i> (Molina, 1782)	"Zorrillo"

**Aves:**

El listado completo de la evaluación de Ornitofauna del Manglar de Vichayal y sus alrededores es de 115 especies, con 45 Familias en 20 Órdenes. Siendo esta Ornitofauna representativa, con especies migratorias, endémicas y algunas de ellas se encuentran clasificadas en alguna categoría de amenaza del D.S 034-2004 del Ministerio de Agricultura, La mayoría de las especies son del Orden Charadriiformes, siendo representado por especies acuáticas.

El manglar de la bocana de San Luis de Vichayal se encuentra inmerso en la región Tumbesina la cual presenta endemismos. Según BirdLife International de las 105 especies endémicas para el Perú, en el Manglar y alrededores se reportan cinco especies endémicas: *Phytotoma raimondii*, *Geositta peruviana*, *Piezorhina cinérea*, *Myiodynastes bairdii* y *Miarchus semirufus*,

Según la lista roja de la IUCN y nuestro D.S N°034-2004 A.G se reportan para el manglar cuatro especies en Peligro (EN), *Pelecanus thagus* “pelicano peruano”, *Phalacrocorax bongainvillii* “cormorán guanay”, *Phytotoma raimondii* “cortarrama peruano”, *Miarchus semirufus* “copetón rufo” y en categoría vulnerable (VU) a *Sternula lorata* “gaviotín peruano”.

Según CITES, en el manglar encontramos 9 aves incluidas en el apéndice II (Cuadro N°), que en su mayoría pertenecen al orden Falconiformes *Falco sparverius* “cernícalo americano”, *Buteo polyosoma* “gavilán cambiante”, *Buteogallus meridionalis*; el orden Psittaciformes: *Forpus coelestis* “periquito del pacífico”, *Aratinga erythrogenys* “cotorra de cabeza roja”, y otros órdenes.

Figura N°032: Aves endémicas



*Phytotoma raimondii* "Cotarrama peruana"

"Frigilo cinereo" *Piezorhina cinérea*

Fotografías: H. Parra

Cuadro N°020: Categoría de Conservación o Endemismo

Especies	CITES	Categorías de amenaza		ENDEMISMO	IBAs
		(UICN)	INRENA		
<i>Sternula lorata</i>	-	VU	VU		
<i>Mycteria americana</i>			EN		
<i>Pelecanus thagus</i>	-	EN	EN		
<i>Phalacrocorax bongainvillii</i>	-	EN	EN		
<i>Falco sparverius</i>	II				
<i>Buteo polyosoma,</i>	II				
<i>Buteogallus meridionalis</i>	II				
<i>Caracara cheriway</i>	II				
<i>Sternula lorata</i>	II				
<i>Forpus coelestis</i>	II				
<i>Aratinga erythrogenyis</i>	II				
<i>Phytotoma raimondii</i>		EN	EN	X	PE003
<i>Sula variegata</i>		EN	EN		
<i>Geositta peruviana</i>	-			X	PE003
<i>Piezorhina cinérea</i>				X	PE003
<i>Burhinus superciliaris</i>					PE001
<i>Amazilia amazilia</i>	II				
<i>Myiodynastes bairdii</i>				X	
<i>Miarchus semirufus</i>		EN		X	PE001
<i>Glaucidium peruanum</i>	II				

Fuente EIA-iNTEROIL.<sup>30</sup>

**Reptiles:**

Para el manglar de San Luis se han reportado 9 especies de reptiles, lo cuales son característicos del bosque seco, y de las zona agrícola de Vichayal.

Cuadro N°021. Lista de especies de reptiles del Manglar de Vichayal y Alrededores (Bosque seco, zona de cultivos).

Nº	CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIES
1	Anfibia	Anura	Bufo	Rhinella poeppigii
2	Anfibia	Anura	Bufo	Rhinella spinulosa
3	Anfibia	Anura	Bufo	Rhinella marina
4	Reptilia	Squamata	Tropiduridae	Microlophus occipitalis
5	Reptilia	Squamata	Tropiduridae	Microlophus peruvianus
6	Reptilia	Squamata	Teiidae	Dicrodon guttulatum
7	Reptilia	Squamata	Teiidae	Callopiastes flavipunctatus
8	Reptilia	Squamata	Teiidae	Ameiva ameiva
9	Reptilia	Squamata	Gekkonidae	Phyllodactylus reissii

Figura N°033: *Microlophus peruvianus* en el Manglar de San Luis



Fotografía H. Parra

**3.5. Biodiversidad y aprovechamiento de los recursos naturales.**

El Perú a nivel mundial es uno de 10 países más mega-diversos, por ello el aprovechamiento de la Diversidad Biológica del Perú es uno de los principales pilares de la economía nacional sustentando el 22% de la Economía Nacional y el 24% de nuestras exportaciones; Siendo la Biodiversidad una de las principales fuentes de sustento directo y ocupación para la mayor parte de la población, tiene vital importancia para la cultura, la ciencia y la tecnología; y presta servicios ambientales esenciales para la fertilidad de los suelos, la descontaminación del aire y el abastecimiento de agua de su territorio e, inclusive, del planeta<sup>31</sup>, por ello la gran Importancia de conservarla y protegerla.

31 A. More. Et al. 2012 "Estrategia Regional de Diversidad Biológica"-Gobierno Regional Piura-Sub Gerencia de Recursos Naturales y Gestion del Medio Ambiente.



### 3.5.1. Biodiversidad

Según la ZEE Regional, en la Zona continental de Paita presenta tres zonas de vida, el Desierto Desecado del Pacífico Tropical (dd-PT), Desierto Superárido del Pacífico Tropical (ds-PT), Desierto Superárido del Pacífico Tropical (ds-T) y pequeñas áreas que corresponden al Matorral Desértico – Tropical (md-T), siendo la vegetación predominante en la zona continental de Paita el bosque primario de algarrobo, además se han reportado un aproximado de 20 especies de flora silvestre, agrupadas en 10 familias, donde muchas de ellas se encuentran en alguna categoría de extinción a nivel nacional, como internacional como:

“Palo Santo” *Bursera graveolens* - Peligro crítico (CR)

“El Algarrobo” *Prosopis pallida* - Vulnerable (VU)

“El Faique” *Acacia macracantha*

“Aromo” *Acacia huarango* - Amenazado (NT)

También se reconocen 8 especies de reptiles, de ellas la Iguana (*Callopistes flavipunctatus*), se encuentra registrada como especie casi amenazada (NT Bosque de algarrobo.

El bosque de algarrobo es el albergue de cientos de especies, y en el encuentran refugio y alimento especies de aves endémicas como la Cotarrama peruana, la que además se encuentra en peligro de extinción, siendo una de la razones por la constante extracción ilegal de madera de algarrobo, fragmentación de bosques.

#### La zona marino costera de Paita.

Gracias a la convergencia de distintas corrientes marinas frente al Perú es una de las más ricas del mundo en términos de biomasa y diversidad. La corriente fría de Humboldt está caracterizada por altos valores de biomasa pero relativamente pocas especies, mientras que, en la parte tropical del norte del Perú, el número de especies ícticas y de invertebrados es mucho mayor, siendo la región Piura la afortunada, frente a sus costas se encuentran las dos corrientes, lo que causa la gran los mayores valores de biodiversidad a nivel Nacional , siendo islas Lobos de Afuera, Lobos de Tierra y la Isla La Foca, esta última perteneciente a la Provincia de Paita, en donde se están realizando nuevos descubrimiento de especies.

Figura N°034: Zona de expansión del Manglar de la Bocana de San Luis.



Fotografía: H. Parra

Para el Perú se tiene un reporte de cerca de 900 especies . Cerca del 60% de estas especies son bentónicas litorales. Se han registrado además 917 especies de moluscos y 502 especies de crustáceos y 687 especies de algas. La gran mayoría de estas especies están presentes en la Zona Marina de Paita.

Esta gran diversidad de recursos costeros se vienen aprovechando directa e indirectamente, como la Investigación, El turismo costero, la maricultura y el transporte marítimo son oportunidades con gran potencial para diversificar y mejorar la economía de la provincia; y las exportaciones de los productos pesqueros aún son fuente importante de divisas para la región.

La ZMC de Paita y la geomorfología del litoral de Paita, presenta importantes ecosistemas como islas, Arrecifes de coral, bahías, la plataforma continental (con diversos tipos de fondos marinos) ensenadas, áreas de afloramiento, manglares, humedales, etc.

Una de las características más importantes es su carácter estacional, dependiendo así de la disponibilidad de recursos a consecuencia de las variaciones estacionales e interanuales en el clima y las condiciones oceanográficas. Ejemplo, Primavera y verano hay mayor disponibilidad de los recursos, y menor en invierno.

### **3.6. Potencialidades de los recursos naturales renovables y no renovables.**

#### **3.6.1. Recursos Agrícolas.**

La Provincia de Paita está formada por 7 distritos: Colán, El Arenal, Vichayal, Amotape, Tamarindo, La Huaca, y Paita. Estos distritos en mayor o menor medida se dedican a la actividad agrícola, siendo productores generalmente de algodón arroz y maíz. A estos cultivos se le ha sumado en los últimos años el desarrollo de cultivos de caña de azúcar por grandes empresas agrícolas. Así mismo se debe destacar en el distrito de Vichayal la producción de camote.

De acuerdo a los estudios realizados en el Proceso de Zonificación Ecológica Económica, en la provincia de Paita, presenta diferentes zonas productivas entre las cuales podemos mencionar (ver anexo n°07):

- 18822.37 Has que son Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad Agrológica baja, esto representa el 11.02% del área total de la provincia;
- 11953.27 Has que son Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica media, es decir el 7%,
- 11587.54 Has que Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica media, asociadas a potencial turístico en tierras de protección, que representa el 6.58%.



Figura N°035: Mapa de Zonificación Económica Ecológica.

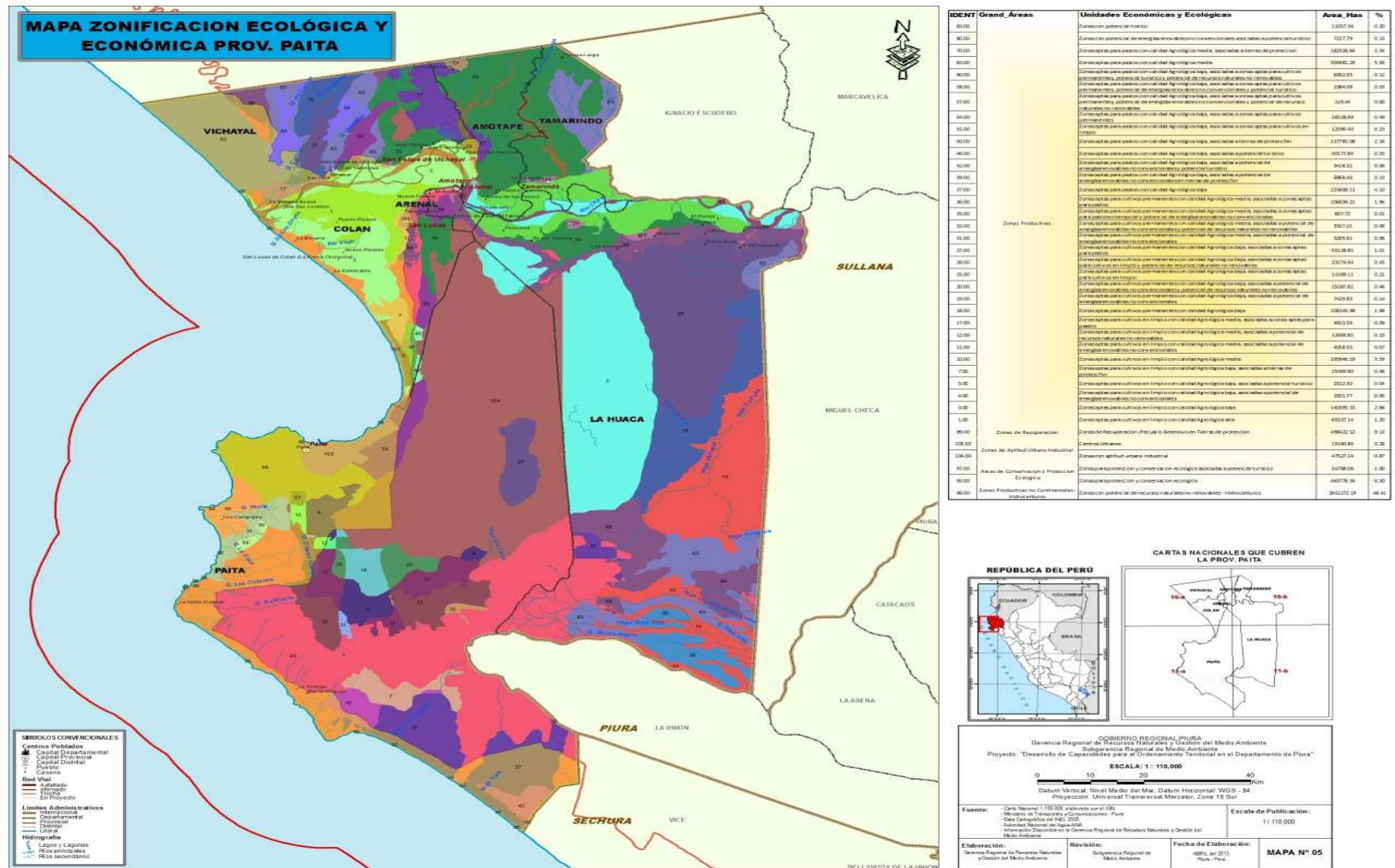
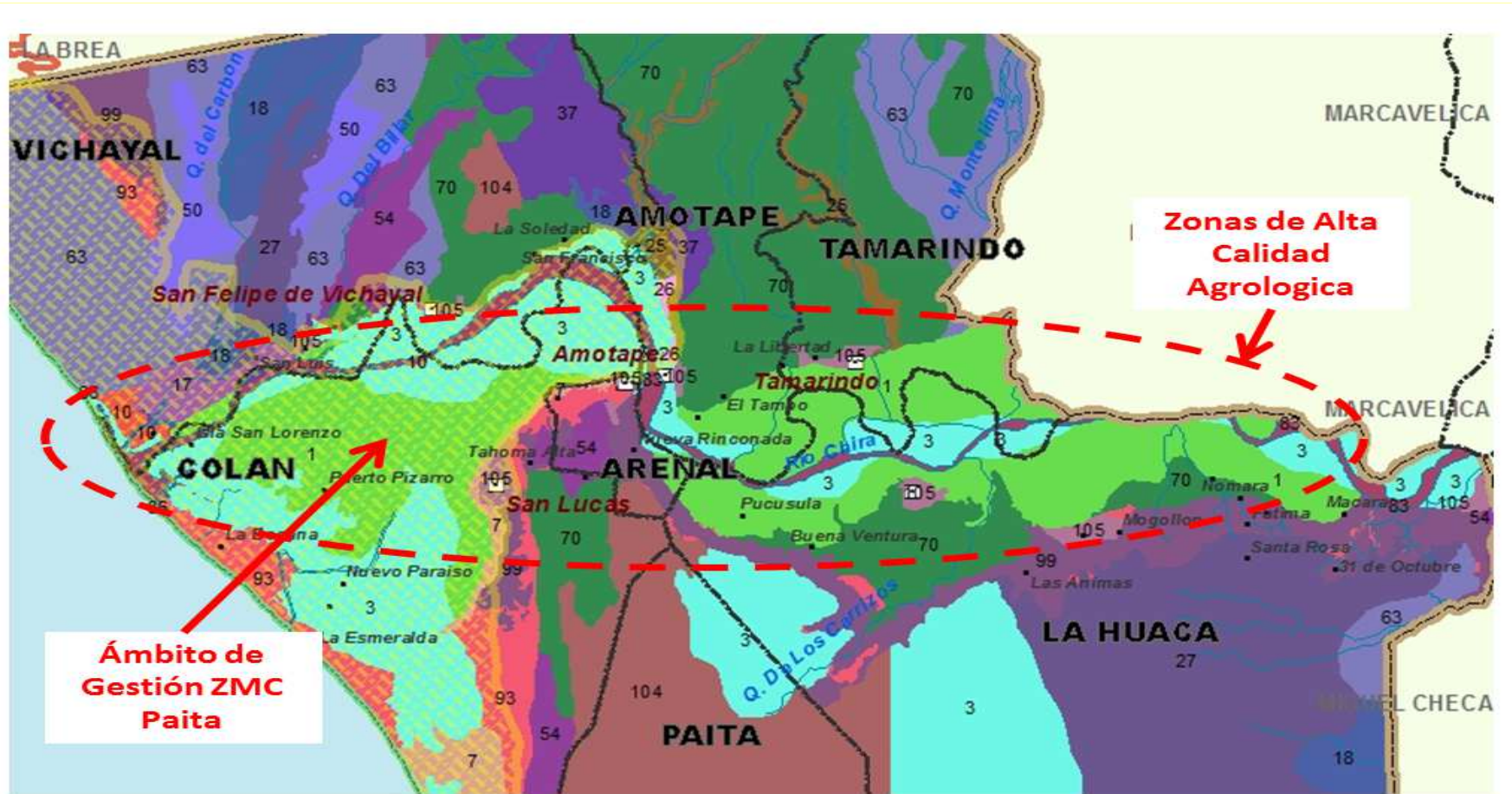


Figura N° 036: Superposición Zona Marino costera y grandes zonas de la ZEE



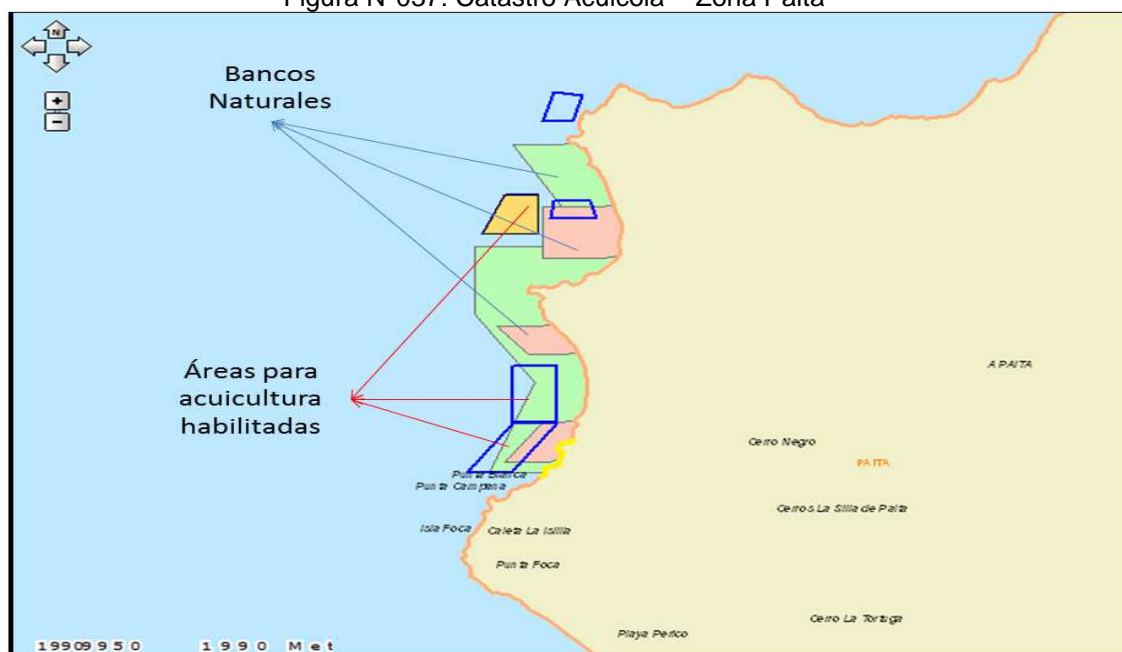
Zonas que agrupa tierras de alta calidad agrológica, cuyas condiciones ecológicas le permiten la remoción periódica y continuada para sembrío de plantas herbáceas o arbustivas, anuales o de corto periódico vegetativo, alternadas con grupos de tierras cuyas condiciones ecológicas y limitaciones edáficas, permiten la implantación de cultivos perennes o semi perennes que no deterioren la capacidad productiva de la tierra que no alteren el régimen hidrológico de la cuenca.

### 3.6.2. Maricultura y Acuicultura.

Es una actividad productiva que consiste en el cultivo de especies hidrobiológicas tanto en aguas marinas como en aguas continentales, empleándose ambientes seleccionados y controlados aplicando técnicas y tecnologías que permiten obtener producciones competitivas en calidad sanitaria y comercial para el mercado mundial.

La costa litoral de Yacila (Paita) presenta condiciones bio-ecológicas que garantizan la realización de esta actividad productiva durante todo el año frente a la estacionalidad de la pesca del calamar. Esto significa que se generan empleos directos (50) y alrededor de 150 indirectos cuando se procesa el producto. La actividad requiere de conocimiento y experiencia por lo que los jóvenes e interesados tienen que ser capacitados en las nuevas tecnologías con la consiguiente capacitación laboral.

Figura N°037: Catastro Acuicola - Zona Paita



Fuente: Catastro acuicola – PRODUCE - Paita

### 3.6.3. Recursos Pesqueros.

Durante el año 2010 en el subsector Pesca se registró un desembarque total de recursos hidrobiológicos en un volumen de 4 282,8 miles de TM, que en comparación al año 2009 representa una disminución en 2 625,2 miles de TM (38,2%); ocasionado básicamente por las anomalías climáticas por efecto del fenómeno La Niña que propició la menor disponibilidad de la especie anchoveta destinada a la industria de Harina y aceite, así como los recursos Jurel, Caballa para las industrias de enlatado y congelado y para el consumo humano directo en estado fresco. Y en términos generales del total desembarcado los recursos que registraron disminuciones en sus capturas figuran la Anchoveta (41,9%), Jurel (76,5%), Caballa (81,5%), Merluza (12,8%) y Pota (10,2%) Resaltan en esta fase



por sus mayores volúmenes desembarcados los puertos de Chimbote, Chicama, Paita, Callao, Pisco ello, los cuales han concentrado un 65,0 % del desembarque total a nivel marítimo.

En la actividad extractiva del subsector Pesca en el año 2012 se registró un desembarque total de recursos hidrobiológicos de 4 861,3 miles de TM, que en relación al año 2011 representa una significativa disminución de 3 410,8 miles de TM (41,2%); como consecuencia principal de la reducción de la extracción en 3 306,2 miles de TM (47,2%) de la especie Anchoveta destinada a la industria de harina debido a las anomalías negativas en los niveles sub superficiales del mar principalmente en el litoral norte, que provocó que el citado recurso se redistribuya (disperse) y no se encuentre concentrado en cardúmenes grandes que permita su captura. Asimismo, a este comportamiento se sumó la disminución de los recursos destinados a las industrias de congelado (3,9%) y enlatado (38,1%), influenciado por los menores desembarques de los recursos Anchoveta Jurel, Caballa, Merluza y Concha de Abanico.

Cuadro N°022: Desembarque de Recursos Hidrobiológicos Marítimos y Continentales según Utilización: 2009 - 2012

Tipo de utilización	2009	2010	2011	2012	Var. %	Var. %
	Ene-Dic	Ene-Dic	Ene-Dic	Ene-Dic	Ene-Dic 2010/09	Ene-Dic 2012/11
<b>Total</b>	6 935,0	4 282,8	2 496,4	1 520,9	-38,2	-39,1
Cons. Hum. Directo	1 104,1	952,4	523,0	470,9	-13,7	-10,0
Enlatado	162,4	128,5	126,7	70,5	-20,9	-44,4
Congelado	529,3	477,7	379,2	383,8	-9,7	1,2
Curado	38,5	33,8	17,1	16,6	-12,2	-2,9
Cons.Hum.Indirecto	5 830,9	3 330,4	1973,4	1050,0	-42,9	-46,8
Anchoveta	5 828,7	3 330,4	1637,7	853,6	-42,9	-47,9
Otras especies	2,2	-	335,7	196,4	-100,0	-41,5

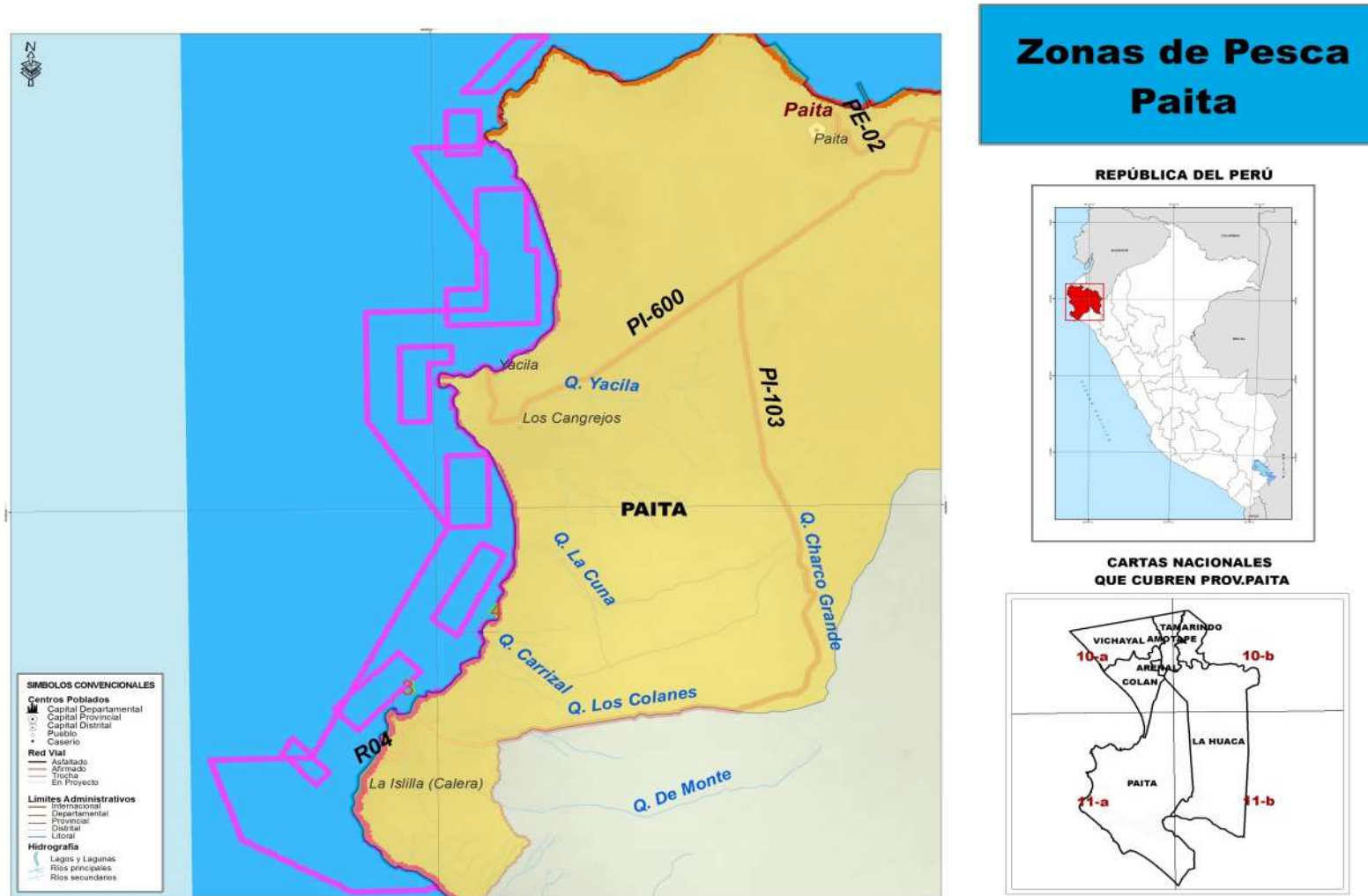
Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2012 - PRODUCE

Cuadro N°:023: Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos por tipo de utilización según lugar de procedencia, 2012 (TM).

Lugar	Consumo Humano Indirecto (Harina)	Consumo Humano Directo				Total	Total
		Fresco	Enlatado	Congelado	Curado		
Total	3696277	291129	125372	670165	18090	1104757	4801034
Paita	59907	5676	11914	404810	1414	423814	483721

Nota: Excluye lo procedente del ámbito continental. Incluye curado artesanal e industrial y maricultura.  
Fuente: Empresas Pesqueras y Direcciones Regionales de Producción (DIREPRO)  
Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2012

Figura N°038: Mapa Zonas de Pesca



Fuente: Catastro acuícola – PRODUCE - Paita

La actividad pesquera se ve afectada por factores climáticos y ambientales, tales como el Fenómeno El Niño o el sobre enfriamiento de las aguas marinas, así como por las vedas que se establecen para favorecer el ciclo reproductivo de la anchoveta. Otro problema es el escaso valor agregado pues el 52.7% de la extracción se orienta a producción de harina de pescado; siendo así que se desperdicia un valioso recurso nutritivo como es la anchoveta para una industria de harina que requiere poca mano de obra.

En los últimos años se han entregado más concesiones petroleras en el litoral marino, lo cual viene afectando la pesca.

### 3.6.4. Recursos Mineros.

El potencial minero no metálico en la provincia de Paita destaca la producción de bentonita, caliza y el mármol.

Empresa/Producto	Unidad	Ubicación		Toneladas 2007
	Minera	Provincia	Distrito	
Bentonita Cía. Minera Agregados Calcáreos S.A	Cerro Blanco	Paita	Amotape	727
Caliza	Cerro Blanco	Paita	Amotape	0

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Minería. INEI Anuario Estadístico 2008

#### Potencial Minero.

En el siguiente cuadro se describe el potencial minero no metálico.

Recurso minero no metalico	Ubicación		Potencial	Extracción 2000-2007
	Localidad	Distrito	TM	TM
Bentonita	Amotape	Amotape	1570	740
Bentonita	Cerro Blanco	Vichayal	3000	0
Bentonita	Vichayal	Vichayal	7820	7723
Caliza	Cerro blanco	Vichayal		480
Mármol	Paita	Paita	1800	0
Mármol	La Huaca	La Huaca	99500	0
Arcilla refractaria	Lucita	Paita	10000000	283

Fuente: Ministerio Energía y Minas –INEI Anuario Estadístico 2008. Elaborado para el estudio ZEE

**Proyecto Andalucita:**- El Proyecto Andalucita se ubica al Este del cerro “Las Sillas de Paita”, en el distrito y provincia de Paita, a 15 kms de la ciudad de Paita, siguiendo la carretera Paita-La Islilla hasta el km 11. El mineral está asociado a depósitos fluvio-aluviales coluviales y cuerpos macizos del flanco occidental de los cerros Silla de Paita. El Proyecto Andalucita beneficiará sus minerales en su planta de tratamiento ubicada en la Concesión de beneficio Lucita ubicada al este del cerro La Tortuga, al sur de Paita, a una altitud de 138 m.s.n.m, y tendría inicialmente una capacidad de tratamiento de 1,400 Toneladas de mineral/da (TMD) con una ley de cabeza de 7.38%, proyectando al futuro procesar hasta 2100 TMD. Los cuerpos mineralizados más importantes corresponden a bancos



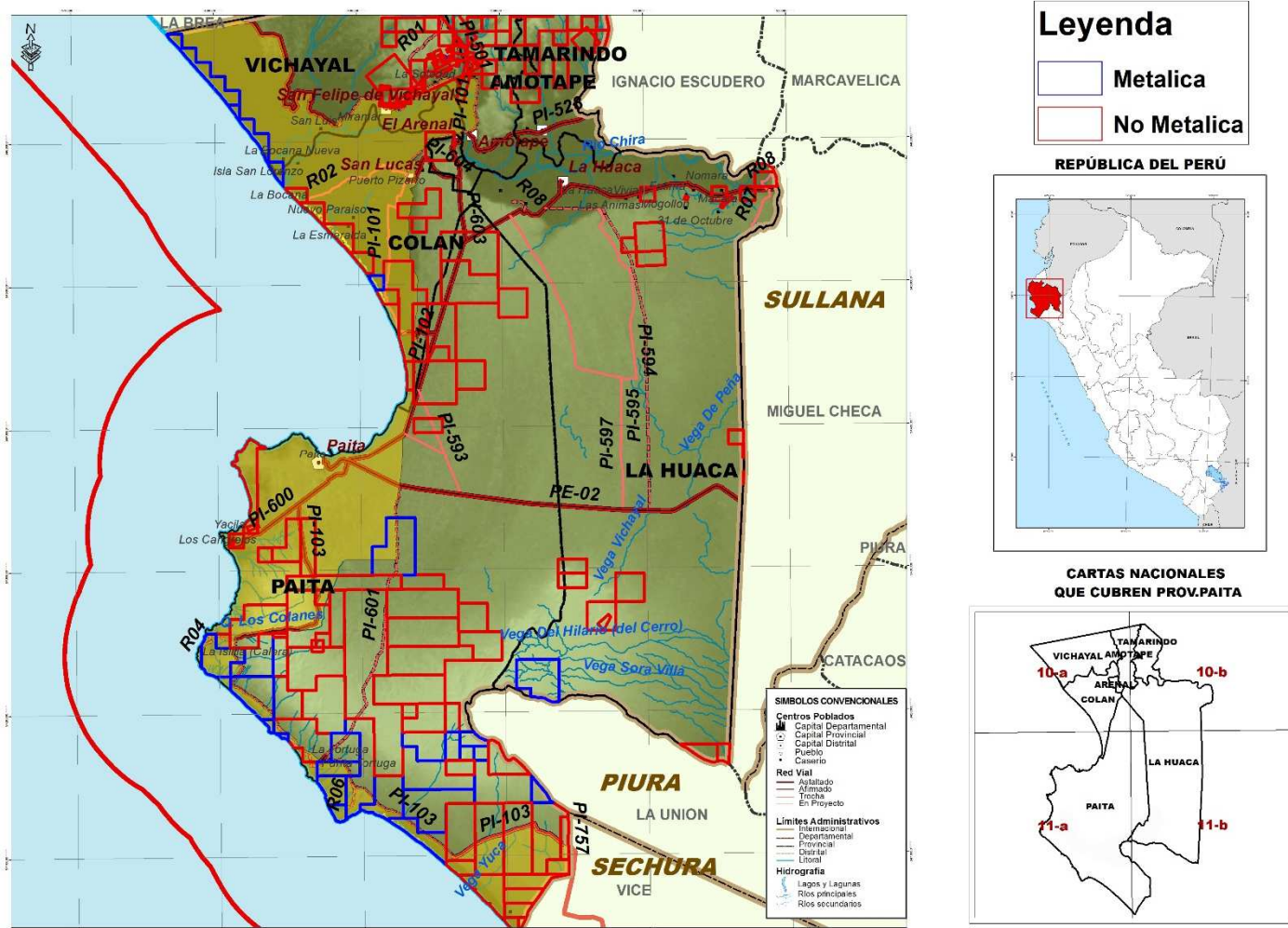
potentes de micaesquistos con Andalucita, distribuidos en el sector oriental de la cordillera de Paita y también en los depósitos aluviales de dicha zona. Económicamente, las reservas de mineral se estiman en 83'163,539 toneladas de mineral y un contenido fino de andalucita de 5'046,155 Ton/Año.

Las reservas aluviales son más importantes que los cuerpos mineralizados, el potencial de aluviales es de 32'409,765 toneladas de mineral de andalucita con un contenido fino de 2'000,928 toneladas de andalucita, que según el proyecto es una cantidad suficiente para producir 57,000 ton/año durante 35 años (Fuente: Dirección Regional de Energía y Minas -Piura)

La andalucita es un mineral de alta temperatura que está asociado a las rocas metamórficas del Paleozoico inferior de la región de Paita, conformadas por pizarras y esquistos pelíticos micáceos de color oscuro y cuarcitas replegadas. Actualmente una empresa viene desarrollando el proyecto para utilizar la andalucita en la producción de materiales refractarios. Actualmente, este proyecto se encuentra en la etapa de construcción.

En la Región, el potencial de está asociado a la presencia de rocas metamórficas de alto grado de la Región, como es el complejo metamórfico de la Costa (C°. Illescas, Amotalpes) y rocas del Paleozoico inferior como el complejo Olmos.

Figura N°039: Catastro Minero – Ámbito de Gestión Paita



Fuente: Elaboracion propia

### Componente Concesiones Mineras

Dado el potencial de recursos mineros que posee la Región Piura, ésta se ha constituido en un blanco atractivo para las empresas que buscan desarrollar proyectos mineros e hidrocarburos. Esta situación ha llevado a que una gran parte del territorio piurano se encuentre bajo derechos de concesiones mineras, ya sea para fines exploratorios orientados a descubrir nuevos depósitos mineros o para desarrollar yacimientos que ya cuentan con estudios de factibilidad económica, faltando solo completar la factibilidad ambiental y social para poder ser desarrollados.

De un total de 3'589249.30 hectáreas que comprende el territorio piurano; 915,386.00 (25.5%) han sido otorgadas en Concesión Minera, de las cuales 489,798 Hás corresponden a Concesiones Mineras Metálicas y 424,279 Hás a Concesiones no Metálicas, como se muestra en el cuadro (datos provisionales por ajustar, Fuente: Ministerio de Energía y Minas).

Las Concesiones por sustancias metálicas son en un 99% con fines exploratorios; quedando solo una pequeña proporción con permisos para desarrollar proyectos, estos son los que cuentan con estudios de factibilidad económica, faltando solo completar la factibilidad ambiental y social y poder ser desarrollados. En cambio, para las sustancias no metálicas las concesiones son en gran parte para explotación. Debemos señalar que, una concesión exploratoria, no necesariamente debe terminar en una explotación del mineral, pues ello dependerá de los resultados de la exploración. Además, el valor real de un depósito mineral, no será conocido mientras éste no sea explorado; así mismo muchas concesiones mineras son abandonadas con solo estudios de prospección esto es, sin llegar a completar los estudios exploratorios. A continuación se muestra la tabla con áreas concesionadas en la provincia de Paita y la cantidad de Derechos Mineros otorgados en Concesión por minería metálica y minería no metálica.

Cuadro N°026: Derechos Mineros en la Provincia de Paita

Provincia	Derechos Mineros.	Área (Ha)	Titulados	Trámite	Trámite Concluido	Metálico	No Metálico
Paita	111	36563.01	80	26	5	4	107

*Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Agosto 2013*  
*Elaboración propia*

#### 3.6.5. Recursos Hidrocarburiíferos.

Los hidrocarburos se encuentran acumulados en bloques fallados o trampas estructurales, también en la zona del zócalo continental frente a las costas de Paita los que participan en la producción de petróleo. Los Lotes de Contratos de Licencias de Exploración y Explotación de hidrocarburos cubren tanto las zonas costeras como también las zonas de zócalo continental frente a la costa de Paita. Olympic Perú INC. Sucursal Piura viene operando en Pueblo Nuevo de Colan, La Bocana, Vichayal, su principal actividad es explotación y producción de Petróleo; INTEROIL Perú S.A que viene operando en Miramar Vichayal, su principal actividad es explotación y producción de Petróleo; GOLD OIL PERÜ SAC que opera en la Islilla tiene contrato de licencia de exploración y explotación de Hidrocarburos. Esto al igual que UPLAND que viene operando en Paita distrito.





### 3.6.6. Recursos Turísticos

Esta actividad está referida principalmente a los servicios más importantes brindados a las personas que visitan lugares de destino turístico, estos servicios se refieren a los establecimientos hoteleros y uno de los indicadores son el número de establecimientos en funcionamiento y el número de personas visitantes, sean éstos nacionales o extranjeros, datos proporcionados por MINCETUR de la población económicamente activa a nivel departamental de producción.

Cuadro N° 27: Número de Establecimientos y Arribos de Turistas en la Provincia de Paita (año 2008)

Provincia	N° Establecimientos	N° Arribos	Arribos Nacionales	Arribos Extranjeros
Paita	34	54411	53055	1356

*Fuente: MINETUR-Estadísticas del Sector turismo*

La provincia de Paita es un puerto norteño muy importante, donde es muy conocida la celebración de la Fiesta de Nuestra Señora de Las Mercedes en el mes de Setiembre. Además cuenta con hermosas playas como son la playa de Colán ubicada a 65 Km. de Piura, es una extensa playa con una serie de puntas: Punta Chuy, Punta Herada y Punta Negra. Es un balneario turístico caracterizado por sus casonas de madera y terrazas de piedra, sus olas hacen una zona ideal para la práctica del surfing. La Playa de Yacila a 17 km de Paita playa pequeña de superficie arenosa, ideal para practicar la natación.

Entre los problema más importante es la escasez de oferta de servicios turísticos tales como hoteles, restaurantes y guías turísticos en los lugares con potencial turístico nacional e internacional, exceptuando al balneario de Máncora, donde la inversión privada ha tomado la iniciativa de construir hoteles lujosos y difundir sus servicios vía internet. Sería conveniente que el sector, además de difundir los lugares turísticos haga una concertación con el sector privado para la promoción de paquetes turísticos paralelo a la mejora de la oferta incluido el turismo gastronómico y el fortalecimiento de capacidades de los promotores y servidores en este rubro

Cuadro N°28: Número de Establecimientos y Arribos de Turistas en La Región Piura (Año 2008)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Arribos	39301	46463	50430	51803	57934	66903	697510	714673	855847	849471
Pernoctaciones	8	1	9	4	6	2	102490	110050	131175	123846

*Fuente: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo a octubre del 2012*

## 4. GESTION INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL

### 4.1. Indicadores de Gestión Ambiental Integral de la ZMC de Piura.

El Ministerio del Ambiente, en conjunto con el Gobierno Regional de Piura, han elaborado un set de Indicadores de Gestión Ambiental Integral de la ZMC, según la metodología del proyecto: Southeast Pacific data and Information Network in support to Integrated Coastal Area Management (SPINCAM) proyecto propuesto por el gobierno FLANDERS

La propuesta de los 21 indicadores fue desarrollada en tres (03) talleres liderada por el Gobierno Regional de Piura (GORE-PIURA), y con la participación del MINAM, el proyecto de Fortalecimiento GIZ del MINAM, el Instituto de Mar del Perú (IMARPE) además de otras instituciones productoras de información ambiental<sup>32</sup>.

De los 21 indicadores identificados tan solo se lograron construir y validar 10, para lo cual se determinaron los siguientes criterios:

RIGUROSIDAD (Dispone de un método/procedimiento establecido)  
VARIABILIDAD TEMPORAL (Sensible a cambios en el tiempo)  
DISPONIBILIDAD (Datos disponibles para su construcción)  
SOSTENIBILIDAD (construcción asegurada en términos de disponibilidad de información)  
RELEVANCIA (Importancia de carácter nacional)  
REPRESENTATIVIDAD (Representativo a nivel nacional)

El resultado de este trabajo es el siguiente set de indicadores de gestión ambiental de la ZMC de Piura:

1. Temperatura Superficial del mar (C°) mensual de las bahías Piura.
2. DBO anual de las playas de la ZMC de Piura
  - DBO mg/L anual de las playas de Sechura
  - DBO mg/L anual de las playas de Paita
  - DBO mg/L anual de las playas de Talara
3. SST mg/L anual de las playas de la ZMC de Piura
  - SST mg/L anual de las playas de Sechura
  - SSF mg/L anual de las playas de Paita
  - SSF mg/L anual de las playas de Talara
4. GyA mg/L anual de las playas la ZMC de Piura
  - GyA mg/L anual de las playas de Sechura
  - GyA mg/L anual de las playas de Paita
  - GyA mg/L anual de las playas de Talara
5. Concentración de clorofila-a (mg/m<sup>3</sup>), a una frecuencia mensual
6. Volumen (t) anual de desembarque de especies hidrobiológicas de Piura.
7. Volumen (TM) de recursos cosechados de la acuicultura en Piura.
8. Número anual de denuncias ambientales de las provincias de la ZMC de Piura
  - Número anual de denuncias ambientales de la provincia de Sechura recibidas y atendidas por la FEMA
  - Número anual de denuncias ambientales de la provincia de Paita recibidas y atendidas por la FEMA
  - Número anual de denuncias ambientales de la provincia de Talara recibidas y atendidas por la FEMA.
9. Incidencia semestral de IRAs en la provincias de la ZMC de Piura

---

<sup>32</sup> Red de Monitoreo del Pacifico Sur <http://www.spinamnet.net/index.php?lang=spanish>



- Incidencia semestral de IRAs en la provincia de Sechura
  - Incidencia semestral de IRAs en la provincia de Paita
  - Incidencia semestral de IRAs en la provincia de Talara
10. Incidencia semestral de EDAs en la provincia de la ZMC de Piura
- Incidencia semestral de EDAs en la provincia de Sechura
  - Incidencia semestral de EDAs en la provincia de Paita
  - Incidencia semestral de EDAs en la provincia de Talara

La Mayoría de estos indicadores son sustentados, sostenidos por IMARPE, el cual presenta una red de monitoreo que en el caso de la ZMC de Paita comprende en aguas interiores de la Bahía hasta aproximadamente 2 mn de la costa donde se realizan 08 estaciones oceanográficas y 07 estaciones por línea de playa que comprenden las zonas de balneario, portuaria e industrial.

Figura N°041: Monitoreo de los niveles y efectos de la contaminación en Paita



A continuación se detallarán en forma resumida algunos indicadores de Gestión Integral de la ZMC de Piura, y a la vez se han incluidos otros parámetros ambientales.

1) Temperatura (° C) superficial del mar a una frecuencia mensual en la Bahía de Paita.

Figura N°42 :Temperatura (° C) superficial del mar a una frecuencia mensual en la Bahía de Paita 2014

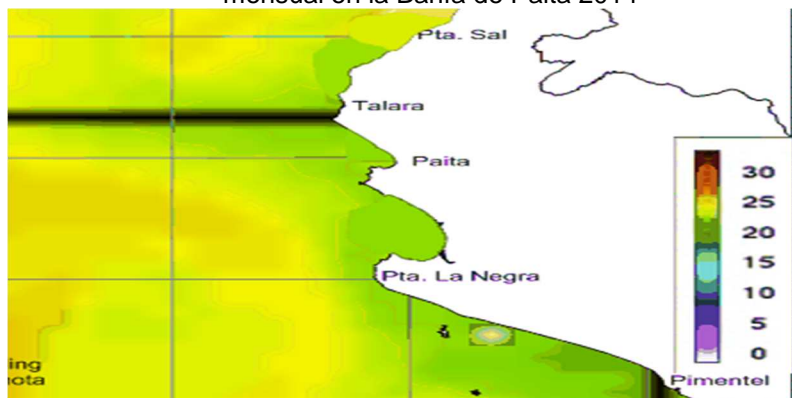
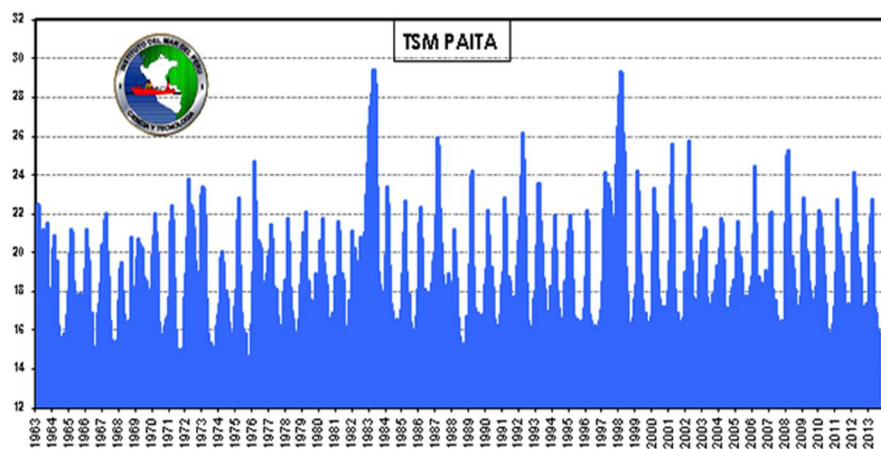


Figura N°43 :Temperatura (° C) superficial del mar a una frecuencia Anual en la Bahía de Paita 1963-2013



Descripción breve.

Metodología:

Indicador obtenido de la base de la NOA, el cual permite hacer comparaciones mensuales, anuales y saber la variabilidad de la temperatura superficial del mar.

Relevancia:

Los cambios en la TSM tienen importantes implicaciones biológicas para las condiciones habitables o inhabitables de muchos organismos, incluyendo algunas especies de plancton, algas marinas, moluscos, crustáceos, peces y mamíferos. Aunque los cambios en la TSM son de poca duración, sus ramificaciones todavía no se han logrado comprender. Asimismo el conocimiento de la distribución evolución de la temperatura superficial del mar (TSM) es fundamental para entender la evolución y variación del clima, así como la distribución y diversidad de la temperatura en grandes escalas.

Interpretación:

Este indicador es un parámetro ambiental que está enmarcado a las estimaciones del Cambio Climático, Corrientes oceánicas como la del ENSO, lo cual es importante monitorear para saber la disposición de los recursos hidrobiológicos, puesto que la presencia de muchas especies marinas está sujeta a la temperatura del mar.

A escala del Océano Pacífico, se esperan condiciones neutrales de ENSO hasta el otoño austral de 2014. Los modelos de simulación continúan indicando una probabilidad del 50% que se desarrolle El Niño durante el invierno o primavera austral 2014.

Frente a la costa peruana se espera un incremento térmico superficial debido al impacto que causara la onda Kelvin, aunque, por la intensidad que viene mostrando el Anticiclón del Pacífico Sur, este incremento térmico se puede atenuar debido a la persistencia del afloramiento.<sup>33</sup>

<sup>33</sup>Extraído del Informe del grupo de trabajo para el estudio del Niño-marzo 2014 Octavio Morón A. Coordinador [http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/archivos/informes/imarpe\\_gti\\_infor\\_marzo2014.pdf](http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/archivos/informes/imarpe_gti_infor_marzo2014.pdf)

2) Demanda bioquímica de oxígeno (mg/L) de Superficie y/o fondo a una frecuencia trimestral para la bahía de Paita

Descripción breve

Figura N°44: DBO<sub>5</sub> (mg/L)-18 y 19 de diciembre 2004

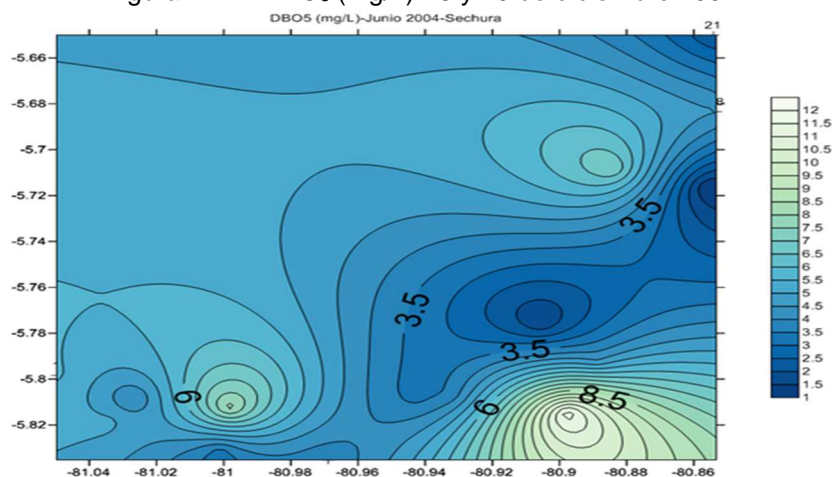
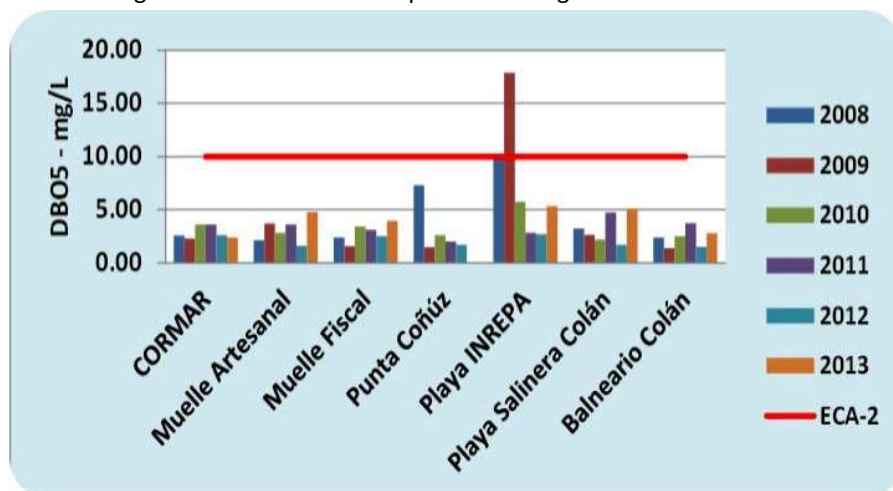


Figura N°45: Demanda Bioquímica de oxigena 2008-2013-Paita



La demanda bioquímica de oxígeno es un indicador de consumo de oxígeno por microorganismo, en el caso de agua de mar es un indicador de contaminación.

La DBO expresa la materia orgánica en términos generales, determinando la cantidad aproximada de oxígeno que se requerirá para estabilizar biológicamente la materia orgánica presente, así como dimensionar las instalaciones de tratamiento de aguas residuales, medir la eficacia de algunos procesos de tratamiento.

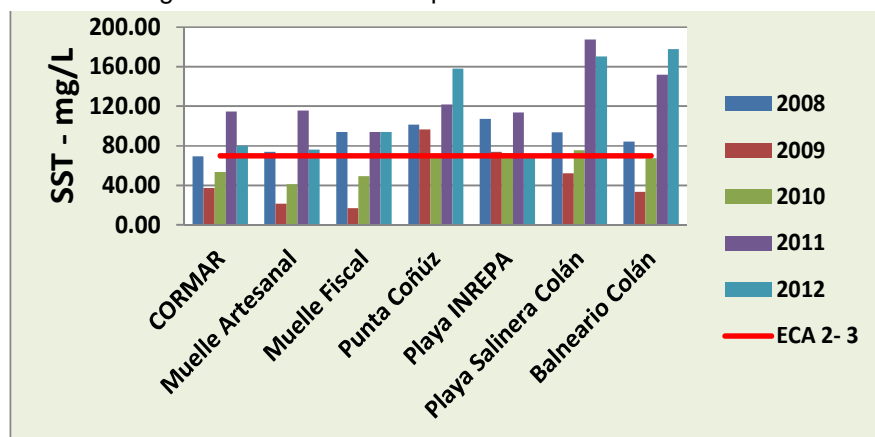
Metodología:

Indicador obtenido de la base datos de IMARPE, el cual permite hacer comparaciones mensuales, anuales y saber la variabilidad del DBO

Interpretación:

El indicador nos muestra que la Playa INREPA es la más contaminada a nivel distrital y también regional, sobrepasando los Estándares de Calidad Ambiental establecidos en la normatividad (Línea roja), lo cual afirma el problema que presenta Paita debido al vertimiento de las aguas de procesos de las diversas empresas procesadoras de productos hidrobiológicos que están instaladas en Paita.

Figura N°46: Solidos suspendidos totales 2008-2009



### Descripción breve

Los sólidos en suspensión son los productos de la erosión de los suelos, detritus orgánico y plancton.

Metodología:

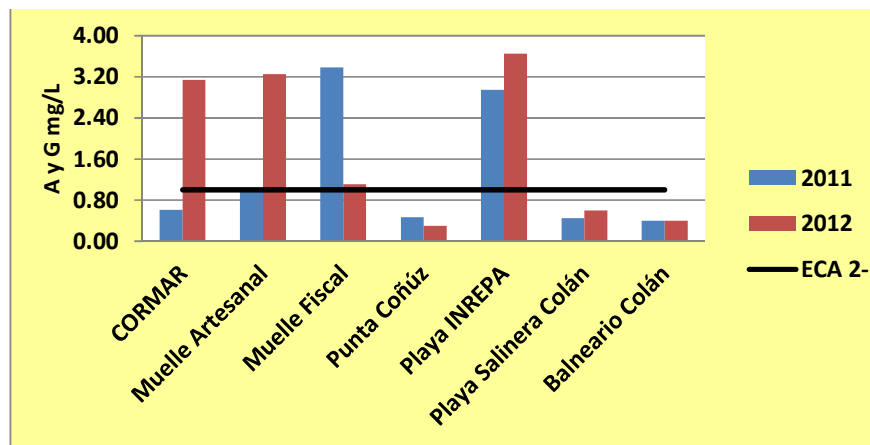
Estadísticas extraídas de IMARPE.

Interpretación:

Su acumulación disminuye el paso de la luz a través de agua evitando su actividad fotosintética en las corrientes, importante para la producción de oxígeno.

Se puede evidenciar en el año 2008 muchos de las playas como Colan, Playa salinera de Colan y Punta Coñuz han sobrepasado los ECA (Línea roja) demostrando un incremento en la contaminación ambiental.

Figura N°47: Solidos suspendidos totales 2008-2009 Aceites y Grasas en la Bahía de Paita 2011-2012



### Aceites y Grasas

Corrientes de agua contienen aceites lubricantes de motores, industrias domésticas, alcantarillado comercial e industrial así como alcantarillado institucional, residuos de alimentos y aceite de cocinas. Los aceites y las grasas no son categorías químicas definitivas, pero incluye millares de compuestos orgánicos con la comprobación que varía el producto químico y las características toxicológicas.

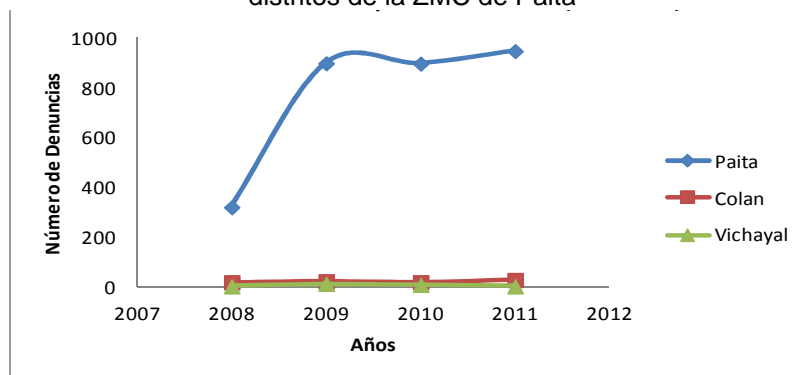
Metodología: Estadísticas elaboradas en base a la data de IMARPE.

Interpretación:

La mayoría de playas de la Provincia de Paita presentan elevadas concentraciones de GyA, y casi todas sobrepasan los ECA(Línea negra).

### 5) Número anual de denuncias ambientales recibidas en los distritos costeros de la región

Figura N°48 Número anual de denuncias ambientales recibidas en los distritos de la ZMC de Paita



El indicador se construye con la información correspondiente a las denuncias ambientales recibidas y atendidas por la Fiscalía Provincial en Materia Ambiental de Piura.

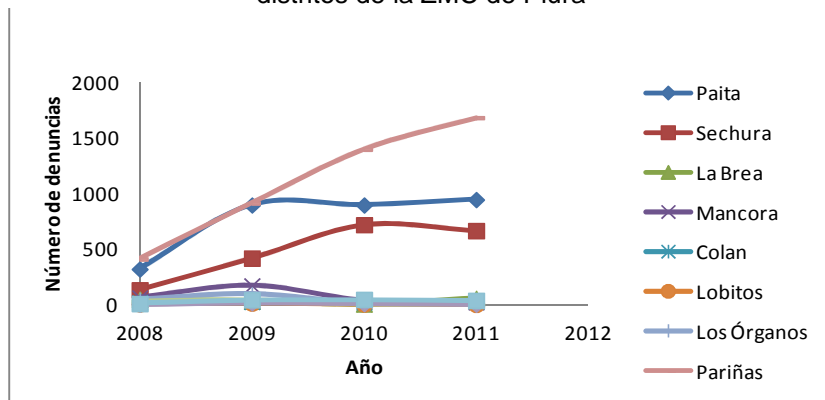
Metodología:

Indicador obtenido en base a los datos que proporciona la FEMA

Relevancia:

Permite observar el actuar de la población y autoridades en la aplicación de la normatividad que protege a los recursos de la ZMC.

Figura N°49 Número anual de denuncias ambientales recibidas en los distritos de la ZMC de Piura



Interpretación:

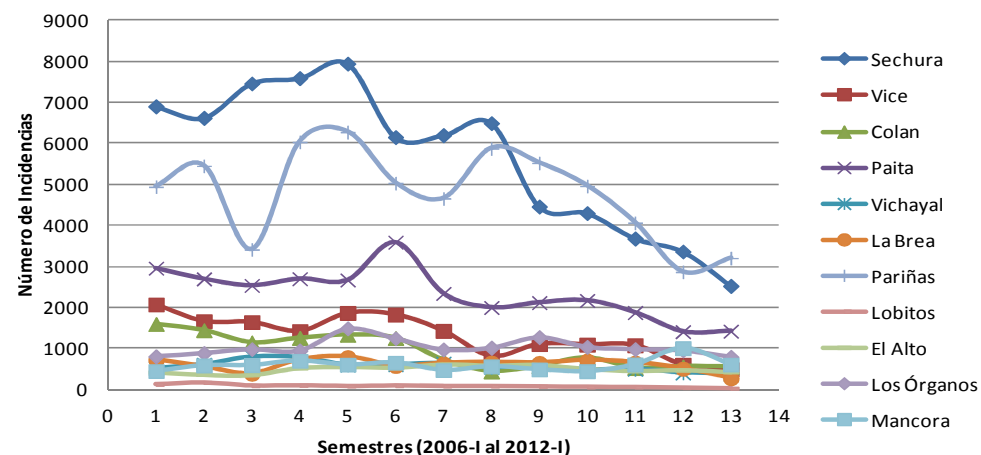
Paita es el distrito Costero que presenta el mayor número de denuncias ambientales en la ZMC de la Provincia de Paita.

A nivel regional de la ZMC de Piura, Paita es la 2da provincia con más denuncias ambientales, siendo en su mayoría de tala, lo que demuestra que hay una incidencia de delito pero también una accionar de la población para contrarrestar los daños a la naturaleza.

A la vez en el Grafico N° se aprecia como el número de visitas ha incrementado desde el 2008 al 2011, y que el distrito de Paita presenta más denuncias a diferencia de Colan y Vichayal.



**Figura N°50: Incidencia semestral de IRAs en la población de los distritos costeros-Piura**



Descripción breve.

La IRA (Infección Respiratoria Aguda) son enfermedades causadas por virus, bacteria o microbios que se encuentran en el medio ambiente, o persona que al toser contagian a otra personas, se producen por el consumo de agua o alimentos contaminados con microorganismos, parásitos o bien las sustancias tóxicas que ellos producen.

Metodología:

El indicador es construido en base de los datos de la Dirección Regional de Salud.

Relevancia:

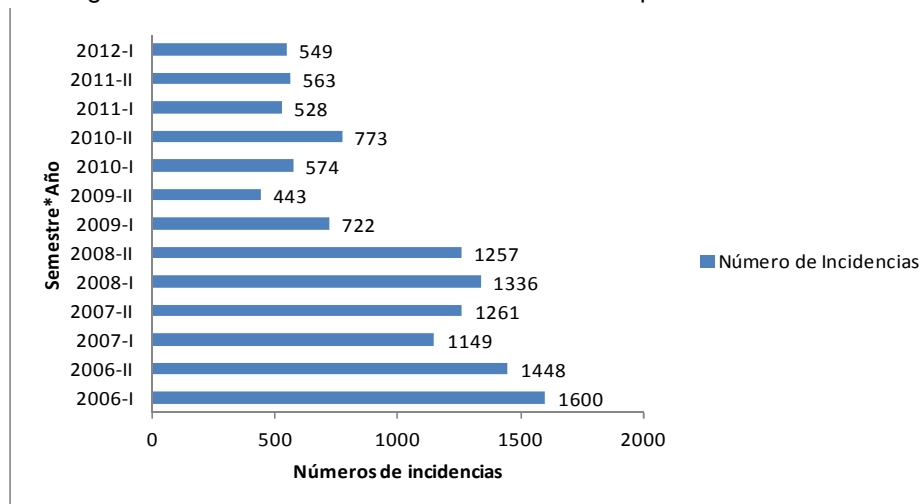
Muestra las incidencias de Infecciones Respiratorias Agudas, lo que permitiría ver el estado de incidencia y tomar acciones cuando están sean necesarias.

Interpretación:

A nivel regional Sechura es el que ha presentado la mayor incidencia de IRAs, lo que se relaciona con la calidad de vida, Paita es el 3er distrito, Colan 10cimo, Vichayal el 11avo en incidencias de IRAs, por lo se concluye que la Provincia de Paita después de Talara es la que menor número de IRAs presenta.

Se ha realizado un corte estadístico a nivel Distrital para el distrito de Colan donde evidencia la tendencia a disminuir de 1600 casos en el 2006 a 549 casos anuales en el 2012, lo nos indica indirectamente que esta existiendo un mejor accionar del sector salud, con vacunas, vitaminas, y diversos programas que ayudan a mitigar las IRAs.

**Figura N°51: Incidencia semestral de IRAs en la población de Colan.**



7) Figura N°52: Incidencia Semestral de las Enfermedades Diarreicas Agudas la población de los distritos costera de Piura 2006-2012

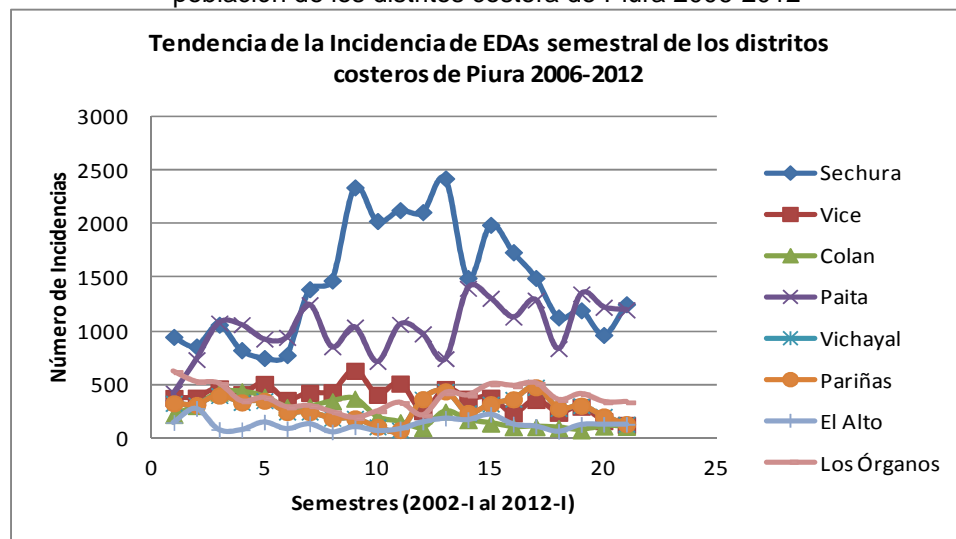
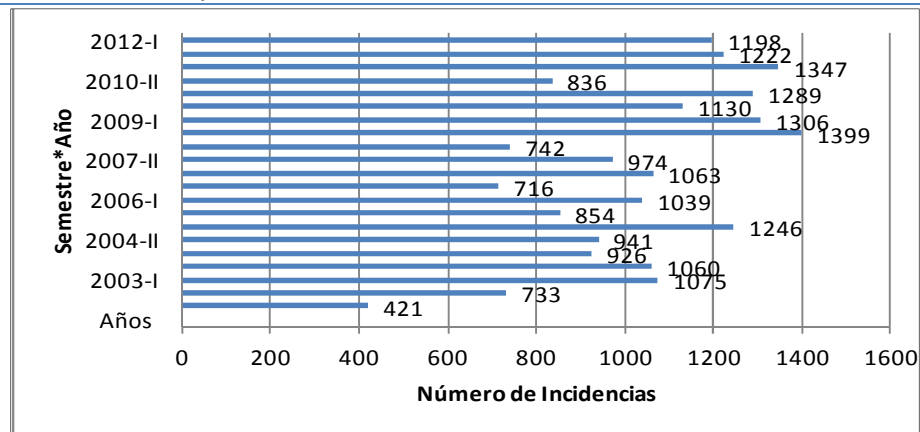


Figura N°52: Incidencia Semestral de las Enfermedades Diarreicas Agudas la población del distritos de Paita 2003-I-2012-I



Descripción breve.

Las EDAs (Enfermedades Diarreicas Agudas) es el cambio súbito en el patrón de evacuación intestinal normal del individuo caracterizado por aumento en la frecuencia o disminución en la consistencia de las deposiciones. El indicador muestra el número de incidencia de Infecciones Respiratorias Agudas y Enfermedades Diarreicas Agudas en los 12 distritos costeros de Piura (Talara, Paita y Sechura).

Metodología:

El indicador es construido en base de los datos de la Dirección Regional de Salud.

Relevancia:

EL indicador muestra la incidencia de las enfermedades diarreicas en la ZMC, El indicador mide el número de incidencias por semana correspondiente a las EDAs en los distritos costeros de Paita.

Interpretación:

Paita es el segundo Distrito costero en incidencias de EDAs, y Colan y El Alto presenta la menor incidencia de EDAs a nivel Distrital, a nivel regional.

Se aprecia que el numero de incidencias a venido aumentando desde el 3003- hasta el 2014, siendo en el I semestre del año 2009 que Paita ha presentado la mayor incidencia de enfermedades Diarreicas, siendo la menor en el 2007 II.

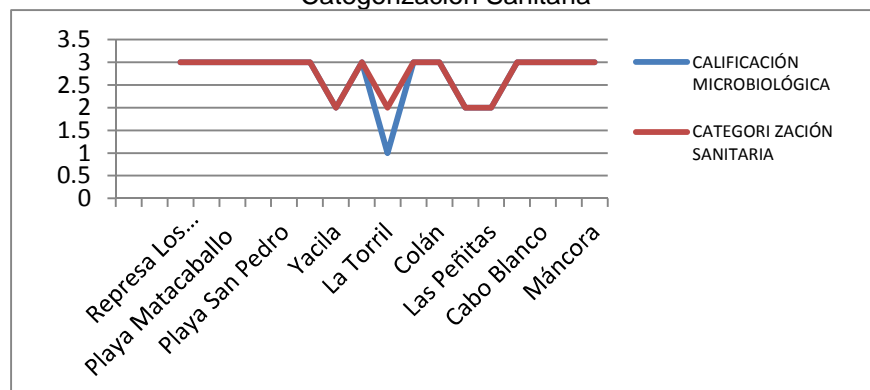
El incremento ha sido de 421 incidencias en el 2003 a 1198 en el 2012

**Diagnostico Socio Económico y Ambiental de la Zona Marino Costera de la Provincia de Paita**

%Anual de playas de la Región Piura microbiológicamente saludable.										
Sitio	Año 2011			Año 2012			Año 2013			Descripción breve.
	% saludable	% regular	% mala	% saludable	% regular	% mala	% saludable	% regular	% mala	
Represa Los Ejidos	23%	69%	769%	7%	50%	43%	0%	36%	64%	<p>Metodología:</p> <p>Indicador basado en la Vigilancia sanitaria de las playas, el cual se basa/evalúan 3 criterios tales como: Calidad microbiológica, Calidad de Limpieza (Limpieza de playa y recipientes para residuos sólidos) y presencia y operatividad de Servicios Higiénicos con lo se obtiene la Calificación Sanitaria: Saludable, Regularmente Saludable y No Saludable.</p> <p>Objetivo:</p> <p>Mostrar el estado de sanitario de la playas para poder prevenir y controlar los diferentes factores de riesgo de contaminación que se presentan en las playas, que ponen en riesgo la salud de las bañistas que concurren a ellas</p>
Laguna Napique	31%	53%	15,38%	33%	30%	37%	0%	100%	0%	
Matacaballo	96%	3,8%	0%	80%	20%	0%	73%	27%	0%	
Chulliyachi	88%	12%	0%	80%	20%	0%	90%	10%	0%	
Playa San Pedro	88%	12%	0%	90%	10%	0%	82%	18%	0%	
Cangrejos	100%	0%	0%	96%	4%	0%	96%	4%	0%	
Yacila	74%	26%	0%	84%	12%	4%	83%	17%	4%	
Audaz-Las Gaviotas	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	
La Torril	0%	11%	89%	0%	4%	96%	0%	0%	100%	
Cuñuz	89%	11%	0%	61%	35%	4%	0%	0%	0%	
Colán	95%	5%	0%	96%	4%	0%	83%	17%	0%	
San Pablo	95%	5%	0%	82%	13%	5%	67%	33%	0%	
Las Peñitas	95%	5%	0%	27%	68%	5%	17%	66%	17%	
Lobitos	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	
Cabo Blanco	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	
Los Órganos	100%	0%	0%	79%	17%	4%	100%	0%	0%	
Máncora	100%	0%	0%	96%	4%	0%	83%	17%	0%	
% anual	84.35%	9.20%	6.45%	70%	18%	12%	65%	34%	17%	

**%/Anual de playas de la Región Piura microbiológicamente saludable.**

Figura N°53: %/Anual de playas de la Región Piura microbiológicamente saludable y Categorización Sanitaria



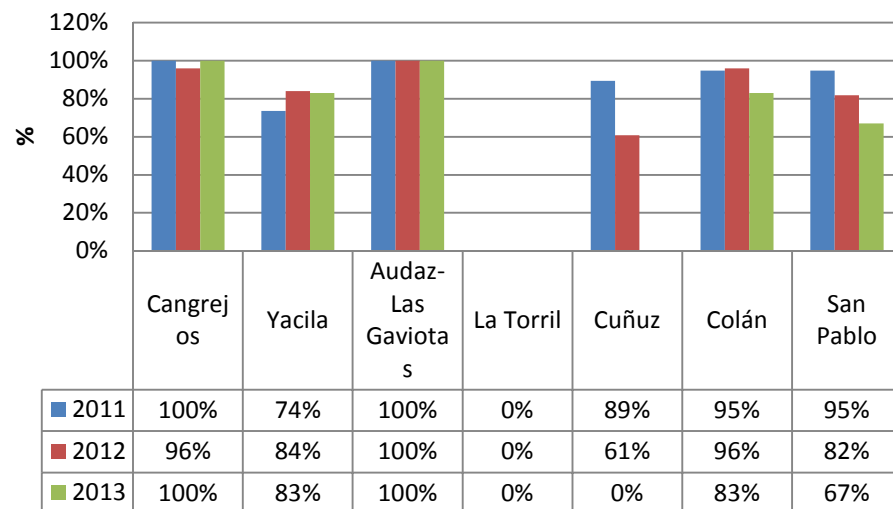
Interpretación del Indicador:

A nivel Regional se establece que la calidad sanitaria de las playas, según las estadísticas recopiladas de la Dirección Regional de Salud Ambiental, ha disminuido desde el 2011, siendo el porcentaje de playas con mala calidad sanitaria de 6,5% 2011 y para el 2013 de 17%.

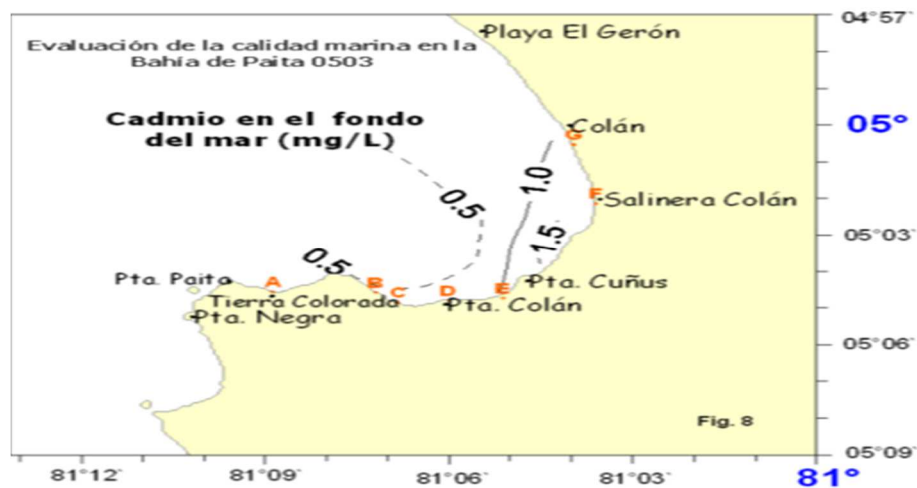
Se ha realizado un corte estadístico a nivel provincial, donde se aprecia que el estado sanitario de las playas no ha variado mucho, tal es el caso de cangrejos que se mantiene con un 100% saludable, el caso contrario de la Playa Torril que presenta 0% saludable en los tres años monitoreo.

Cabe resaltar que a nivel regional Torril es la playa con la peor calidad ambiental, lo que se sigue sustentando con los demás indicadores, siendo un problema ambiental, agudizando en la provincia de Paita.

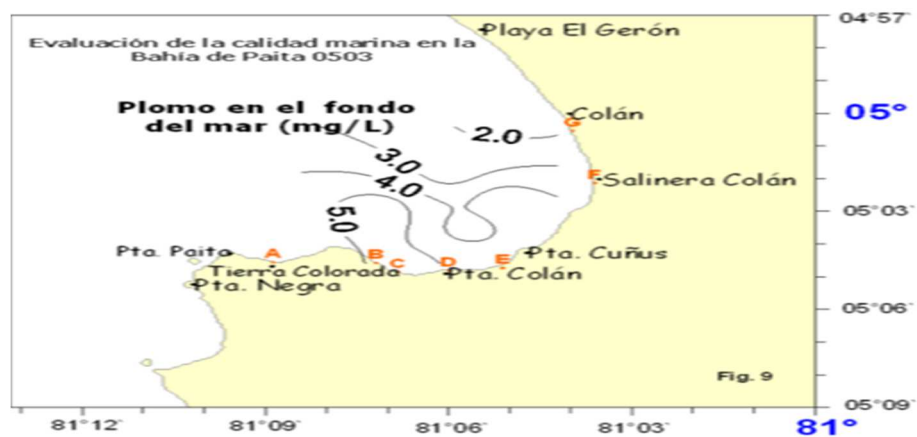
Figura N° 54%/anual de playas saludables de la provincia de Paita



### Algunos Parámetros de Contaminación



La distribución horizontal de cadmio en los sedimentos superficiales presenta altas concentraciones en la zona costera entre Punta Cuñús y Salinera Colán, superando el valor umbral (0,67 ug/g) estipulado en la tabla de protección costera de los USA<sup>34</sup>



Las concentraciones de plomo variaron entre 2-5 ug/g, las concentraciones no superaron el valor umbral de 30,24 ug/g estipulado en la tabla de protección costera.

<sup>34</sup> Long et al, 1995



## 4.2. Contaminación del Agua

En la ZMC de Paita, se concentran diversas actividades, principalmente la pesca industrial, semi-industrial y artesanal, hacen posible el procesamiento y la comercialización nacional e internacional de los productos derivados de recursos hidrobiológicos (harina de pescado, productos marinos congelados, conservas, enlatados de pescados y mariscos) siendo más de 41 (anexo N° 7) empresas asentadas en Paita, las que en gran parte procesan los recursos hidrobiológicos;

Figura N°055 Efluentes industriales de la Zona Industrial II.



Fuente. IMARPE

Sobre los acantilados de la ZMC de Paita (ejm. Zona Industrial II<sup>35</sup>) existen numerosas industrias de procesamiento de harina de pescado que vierten directamente sus aguas de procesos industriales directamente sobre el suelo de los acantilados las que sin ningún tipo de tratamiento terminan en el mar, conteniendo químicos y material orgánico descompuesto que se vierte a lo largo de unos dos kilómetros del litoral, lo cual no sólo implica un riesgo para la salud de las poblaciones aledañas sino que también constituye un daño irreparable para el paisaje de la zona.

Cuadro N°026: Actividades Contaminantes de la ZMC de Paita

Responsable/sitio	Contaminación
EPS Grau S.A	Vertimiento de aguas servidas provenientes del sistema de desagüe de la ciudad., que dispone las aguas residuales sin tratamiento, a través de un colector subacuático, que finalmente llega al mar
Empresas pesqueras ubicadas en la zona industrial de Paita Baja.	Vertimiento de aguas residuales de proceso industrial (sanguaza y/o agua de cola) al cuerpo receptor (mar), las cuales también contienen compuestos tóxicos.
Buques cargueros, barcos de pesca industrial, Etc.	Descarga de aguas de lastre que traen consigo nuevas especies, entre ellas las que pueden causar mareas rojas, y también sustancias contaminantes.

<sup>35</sup> Es la zona donde se han aglomerado las empresas procesadoras de productos hidrobiológicos las cuales están vertiendo sin tratamiento alguno al cuerpo receptor que finalmente son las aguas marinas de Paita.

Muelles artesanales	Aguas residuales de los desembarcaderos pesqueros artesanales, los cuales no cuentan con la infraestructura adecuada para el manejo de los residuos, contaminando con sanguaza la bahía.
Pescadores Artesanales	En su actividad producen residuos sólidos y líquidos como aparejos de pesca, pomos del cambio de aceite, vertimiento de aceites, bolsas plásticas, residuos fecales, etc, lo que causa una gran contaminación al mar.
Población/EPS GRAU	existen colectores urbanos provenientes de la zona norte de Paita
Empresas de Hidrocarburos.	Derrames de Petróleo crudo en los ecosistemas marinos.
El muelle privado de la empresa INREPA	Desembarque de pota, la cual es procesada en su planta industrial ubicada en tierra. La limpieza de las potas evisceradas se realiza con la misma agua de mar que es devuelta luego del proceso, alterando la calidad del agua
Empresa-El muelle de ENAPU	se caracteriza por albergar actividades de transporte marítimo; sin embargo, los residuales de las sentinas de los barcos llegan al agua de mar, incrementando el deterioro de las aguas
Población/turistas	Frente al Malecón coexiste la actividad recreacional junto a residuos sólidos provenientes el lavado de embarcaciones y deposición de materiales de la población colindante.
Pescadores/turistas/población	El muelle fiscal se caracteriza por albergar actividades de pesca y transporte marítimo artesanal; este muelle se encuentra deteriorado, por ello conduce residuos líquidos y sólidos al ambiente marino y costero.
EPS Paita	Se ha identificado vertimientos directos de la EPS Paita. Frente a Puerto Nuevo, Playa Chica y la zona naval, coexiste la industria pesquera junto a la comercialización de recursos pesqueros, conjuntos habitacionales los cuales descargan residuos líquidos y sólidos al ambiente costero marino
El Centro de Entrenamiento Pesquero	El Centro de Entrenamiento Pesquero, entidad dedicada a la investigación, capacitación y servicios de comercialización y congelado que originan residuales que son vertidos al mar.
	En la calle Hermanos Cárcamo, al borde de la playa, se ubica la cámara de bombeo N°1 (CB-1) de la EPS Grau, la cual conduce las aguas servidas generadas en Paita Baja y el Complejo Pesquero, a la red principal. La EPS Grau trata las aguas servidas parcialmente en lagunas de estabilización y el resto las dispone sin tratamiento. Cuando la CB-1 deja de operar, las aguas servidas son dispuestas en la línea de playa sin tratamiento, al igual que los reboses de la cámara. El rebose de la CB1, se ubica en las coordenadas UTM E 487241, N 9 438 074.
Población/Rio Chira	El cual desemboca en la Bocana de Vichayal el llega con toda la carga microbiológica de las aguas residuales domésticas e industriales de la Provincia de Sullana, cuyas lagunas de oxidación no se encuentran en funcionamiento, así como de los desechos de residuos tóxicos provenientes de la actividad agrícola.

Fuente: Diagnóstico Ambiental de Paita-2013  
Elaboración Propia

#### **4.3. Contaminación del Aire**

Uno de los malestares de la población son los Gases de plantas harineras, las cuales originan mal olor en los centros urbanos del litoral marino costeros.

Los resultados de los análisis de calidad del aire en el Puerto de Paita muestran la presencia de diversos compuestos contaminantes como el SO<sub>2</sub>, PB, AS, cuyas

concentraciones no excedieron los límites máximos permisibles, y no indicando aglomeración ni acumulación.<sup>36</sup>

La medición de los niveles de ruido ambiental se hizo durante el desarrollo de diversas actividades relacionadas con el puerto, registrándose un nivel mínimo medio de 64.7 dB (A). Los niveles máximos de ruido de 91 dB(A) a 107 dB(A) se debieron al tráfico de vehículos para productos pesados, que particularmente forman parte de la actividad normal en el puerto. Se ha considerado que los niveles encontrados corresponden al nivel de ruido de fondo en el puerto. Estos niveles reflejan las actividades desarrolladas por los residentes locales, por las actividades relacionadas con el transporte y la carga y las aves que existen cerca de la estación<sup>36</sup>

#### 4.4. Contaminación del Suelo

Las diferentes fábricas de procesamiento de recursos hidrobiológicos de harina de pescado que vierten directamente sus efluentes líquidos industriales directamente sobre el suelo desprotegido de los acantilados. Estos vertidos alteran la calidad de los suelos en el área inmediata al punto de descarga, tornando de una coloración negra la superficie del suelo. Sin embargo, luego de ser filtrados por el terreno los efluentes que drenan superficialmente permiten el crecimiento de vegetación herbácea y arbustiva. Otro factor contaminantes es la actividad Petrolera, que con los derrames de crudo contaminan terrenos.

Figura N°056: Puntos de Contaminación de la ZMC de Provincia de Paita



Fuente: Diagnóstico Ambiental de Paita

#### 4.5. Gestión de Residuos Sólidos

El crecimiento urbano ha traído con sí un sin número de problemas ambientales entre ellos, la gran cantidad de residuos sólidos que se produce a diario, que con la falta de un relleno sanitario trae consigo la proliferación basureros informales, que constituyen focos de contaminación y un peligro latente para la población aledaña, debido a que la zona

<sup>36</sup> Municipalidad provincial de Paita (2013). "Diagnóstico ambiental de Paita"

urbana del distrito de Paita no cuenta con sistemas óptimos de manejo integral de residuos sólidos (recolección y disposición final).

El servicio de recolección es deficiente y los residuos recolectados son arrojados sin ningún tratamiento a distintos botaderos, con presencia de recicladores formales e informales. Así mismo existe limitada capacidad de gestión de parte de las municipalidades, la falta de personal calificado, instrumentos de gestión, información de eficiencia técnico-operativa, etc. limita el accionar de los actuales funcionarios, impidiendo tomar decisiones sobre bases más sólidas y monitorear posibles avances en la prestación de servicios; La localidad de Paita no cuenta con un Relleno Sanitario aprobado por la autoridad de salud competente. La municipalidad distrital, dispone de un botadero ubicado a una distancia aproximada de 20km en dirección a la carretera Paita-Piura, en la comunidad campesina San Francisco de la Buena Esperanza, en las coordenadas UTM E 514183, N 9435323, la cual se encuentra alejado de los centros poblados, y no cuentan con un plan de manejos de residuos peligrosos como residuos hospitalarios<sup>36</sup>

En esta zona se disponen los escombros y residuos de la ciudad, sin la adecuada compactación y tratamiento del material, pese a que la ley lo prohíbe. Asimismo, en la ciudad de Paita la generación Per-Cápita de residuos sólidos domiciliarios es de 0,44 kg hab-día. La generación diaria de residuos sólidos municipales es de 54,00 toneladas, de ellos los residuos sólidos domésticos son 48,93 toneladas. La densidad promedio de los residuos sólidos a nivel de Paita es de 205,01 kg por M3 con un volumen diario de residuos sólidos generados de 189 M336.

Cuadro N°027: Datos generales de los RR.SS. de la Provincia de Paita

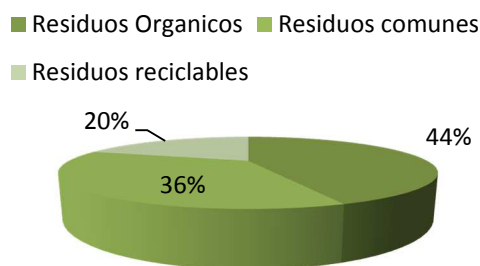
Paita	Domiciliario
Generación Per-Cápita (Kg/hab-día)	0,44
Generación diaria (Kg)	48,93
Densidad promedio (kg/m <sup>3</sup> )	205,01
Volumen (m <sup>3</sup> )	189
Composición (%)	
Residuos Orgánicos	44
Residuos comunes	36
Residuos reciclables	20

Fuente: Diagnóstico Ambiental de la Municipalidad Provincial de Paita 2013

Elaboración: propia

La composición de los residuos sólidos es como sigue: 44% Residuos orgánicos, 36% Residuos comunes, 20% residuos reciclables, lo cual significa que existe un gran potencial para la elaboración del compost.

Figura N°057: Composición de los residuos sólidos de la Provincia de Paita



Fuente: Diagnóstico Ambiental Provincial de Paita 2013. Elaboración propia

La municipalidad Provincial de Paita en el 2011 implemento el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios a la vez también se han incorporado al sistema de asociación de recicladores

Para este programa se abarco más área de lo estimada debido al desinterés y falta de conciencia ambiental de la población. El programa inicio con 1,800 viviendas (10%), el cual sigue en proceso de implementación.

La formulación del Programa de segregación en la fuente ha involucrado la planificación de 04 aspectos básicos, la sensibilización y educación ambiental, el diseño técnico del Programa de Segregación en la fuente, y la Formalización de Recicladores; El programa realiza actividades como talleres, conferencias y exposiciones de actividades para crear conciencia ambiental, se está trabaja con 7 instituciones, se diseña materiales de sensibilización y capacitación (afiches, boletines, banderolas y depósitos para las aulas)

Como parte del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos, se está desarrollando la sensibilización y difusión, mediante visitas domiciliarias que permitirán el diálogo directo con las familias en las diferentes zonas de aplicación para generar conciencia entre la población sobre la gestión inadecuada de residuos sólidos y fomentar prácticas coherentes con el medio ambiente, principalmente aquellas orientadas a la minimización y reciclaje

Cuadro N°028 Gestión de Residuos Sólidos de los Distritos de la Provincia de Paita

	Gestión de residuos sólidos	Problemática	Segregación y reciclaje
Colan	no tiene un programa para el manejo de residuos sólidos, pero tiene un servicio de recolección de basura por parte de la municipalidad	-no tiene un relleno sanitario.-La población no está sensibilizada y educada en manejo de residuos sólidos.- utilizan la playa como botadero	-El distrito de Colan cuenta con un botadero que no es manejado adecuadamente. - Una zona de la playa la utiliza como botadero
La Huaca	no tiene una gestión de residuos sólidos, pero tiene un servicio de recolección de basura por parte de la municipalidad	-no cuenta con un relleno sanitario - la población no espera los vehículos recolectores de basura. -bota la basura en los alrededores de las viviendas, colegios, tiendas, etc. -La población no tiene educación y sensibilización ambiental	- La municipalidad tiene un botadero que no es manejado adecuadamente - El distrito está lleno de botaderos especialmente en la zona urbana



Tamarindo	No tiene un programa para el manejo de residuos sólidos	-No cuenta con un relleno sanitario.- Inadecuado manejo de residuos sólidos a nivel poblacional. -La población no está sensibilizada y educada en manejo e residuos sólidos.	- la municipalidad cuenta con un botadero que no es manejado adecuadamente
Vichayal	La Municipalidad Distrital de Vichayal no cuenta con un programa de manejo de residuos sólidos	-No cuenta con un relleno sanitario - La población no está sensibilizada y educada en manejo de residuos sólidos.	-La municipalidad cuenta con un botadero que no es manejado adecuadamente.

Fuente: Diagnóstico Ambiental de la Municipalidad Provincial de Paita 2013.  
Elaboración propia

### **Camal Municipal**

EL camal mundial se encuentra con infraestructura adecuada y las condiciones ambientales son regulares, lo que agudiza la problemática ambiental del camal es su ubicación la cual viene ocasionando Impactos Ambientales Negativos a la población cercana como:

- Mal olor,
- Humo que emana la chimenea
- La acumulación de residuos sólidos,
- Proliferación de moscas e insectos lo atentan contra la salud pública.
- El proceso productivo de la carne, genera una gran cantidad de residuos que son vertidos al medio ambiente

El camal de Paita tiene construcciones modernas que requieren optimizar para el sacrificio de ganado menor con lo que se adecua al D.S. 22-95-AG Reglamento Tecnológico de Carnes; para el trámite de construcción de camales, es un requisito indispensable el estudio del impacto ambiental, igualmente un sistema de tratamiento y eliminación de las aguas servidas.

4.6. Estado de los Estudios de Impacto Ambiental - EsIA y Evaluación de Impacto Ambiental – EIA en la zona marino costera

Cuadro N° 029: Estudios y evaluaciones de Impactos ambiental Realizados en la ZMC de Paita

Empresa	EsIA/EIA	Objetivo.
Olimpy S.A	Proyecto de Instalación y Operación de un Terminal Marítimo- Amarradero Multiboyas para el Transporte de Hidrocarburos - Lote XIII-A	Evaluar las características físicas, bióticas, socioeconómicas y culturales del área de influencia del proyecto, con el fin de realizar la Evaluación de Impactos Ambientales, el cual representará una guía de las actividades a ejecutarse en el área con lineamientos claros para desarrollar el proyecto, minimizando los impactos ambientales. Realizar la completa identificación y análisis de los posibles impactos que las actividades del proyecto tendrán sobre los componentes a ser evaluados durante el levantamiento de información.
Olimpy S.A	EIA: Instalación, Uso y Funcionamiento de la BATERIA LB-01 del Lote XIII	Cuyo objetivo es: Instalar y construir una batería LB-1, BAT 02, BAT 03, Y BAT 04 del yacimiento La Islilla del Lote XIII A donde se deshidrata el petróleo y ponerlo en especificación para su venta y otras facilidades.
	EsIA del Proyecto de Instalación, Uso y Funcionamiento de la Planta de Procesamiento de Gas Licuado de Petróleo PTG-01.	Su objetivo es: Evaluar las características físicas, bióticas, socioeconómicas y culturales del área de influencia del proyecto, con el fin de realizar la Evaluación de Impactos Ambientales, el cual representará una guía de las actividades a ejecutarse en el área con lineamientos claros para desarrollar el proyecto minimizando los impactos ambientales. Realizar la completa identificación y análisis de los posibles impactos que las actividades del proyecto tendrán sobre los componentes a ser evaluados durante el levantamiento de información.
	EsIA Semi detallado del Nuevo Terminal Portuario de Paita	Identificar, evaluar, predecir, interpretar y comunicar los probables impactos ambientales que se originarían durante las etapas de construcción y operación del Proyecto del Nuevo Terminal Portuario de Paita. Plantear medidas que permitan corregir y mitigar los posibles efectos negativos sobre el entorno natural de su Área de Influencia, así como potenciar los impactos ambientales positivos en función de la conservación del ambiente natural y el patrimonio cultural y especificar los compromisos del proponente con respecto a la protección ambiental del entorno del Proyecto.

	<p>EsIA Detallado del Proyecto "Central Eólica Yacila y Línea de Transmisión" de GENERALIMA</p>	<p>Consiste en el incremento de la oferta de generación de energía eléctrica mediante la instalación de un Parque Eólico con turbinas accionadas por el viento.</p> <p>El proyecto se construirá en el Cerro Chocán, el cual se ubica entre los distritos de Paita y La Huaca de la provincia de Paita, región Piura. El extremo norte del cerro está a una distancia de 5,9 km de la carretera Piura-Paita y la Línea de Transmisión de 60 kV de ENOSA. El presente EIA indica que en la fase I del proyecto se proyecta instalar 30 turbinas eólicas marca GAMESA modelo G-90 de 2,0 MW de potencia, con una potencia total de 60 MW y se espera generar aproximadamente 236 999 MWh/año, ya sea para la red local de distribución de ENOSA, o para la red nacional en general. Para este efecto se instalará una línea de transmisión de 60 kV de 5,9 km de longitud entre la subestación del Parque Eólico y la línea existente de ENOSA.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.7. Evaluación de efectos de la contaminación sobre organismos marinos

Según las investigaciones del IMARPE<sup>37</sup>, que relaciona ciertos parámetros ambientales como la presencia alta de nitritos con el incremento comunidades planctónicas (Floraciones algales tóxicas) como es el caso de dos núcleos (puntos altos de contaminación) de volúmenes altos, el primero se ubicó frente a Punta Cuñus, compuesto por diatomeas pequeñas propias de zonas de afloramiento costero como *Lithodesmiun undulatum*, *Chaetoceros debilis* y *Ch. sociales*; y otras así como por diatomeas oceánicas; El segundo núcleo se encontró al sur de Yacila, caracterizado por la abundancia de *Chaetoceros debilis*, *Ch. socialis*, *Detonula pumila* y en menor magnitud *Ch. decipiens*, *L. undulatum* y algunas de ambientes oceánicos como *Lioloma pacificum*, *Pseudosolenia calcar avis* y *Rhizosolenia imbricata*. El Impacto de la contaminación en las Comunidades macrobentónicas se representa por la riqueza específica y abundancia de los poliquetos *Branchi CAPITELLA* *abRANCHIATA*, *Leitoscoloplos chilensis* y *Mediomastus BRANCHIIFERUS*, los cuales son indicadores de contaminación orgánica

El estudio realizado por IMARPE sobre impacto de la contaminación en las Comunidades macrobentónicas entre Febrero 2003 a Octubre 2008, de la Bahía de Paita, concluye con la abundancia de especies indicadoras de contaminación de materia orgánica y eutrofización, destacando las especies *Magelona allenii* y *M. phyllisae*, con 91% y *Amphisamytha sp* con 64% en primavera. Asimismo el *Polycirrus sp.* en otoño con 91% en frecuencia, donde los menores valores de diversidad y equidad se presentaron en la zona sur en tanto que la zona norte (Bocana de Colán) presentó mejores valores lo cual representa un menor impacto<sup>37</sup>.

#### 5. GOBERNANZA AMBIENTAL.

Entendida como el sistema político legal e institucional – administrativo que afecta directa o indirectamente el uso, el desarrollo y la gestión de los recursos naturales y la provisión de estos a diferentes niveles de la sociedad.

Entonces la Gobernanza ambiental tiene como pilares siguientes aspectos:

- ✓ Políticos: Sin una política clara es difícil desarrollar un sistema coherente de leyes.
- ✓ Legales: La ausencia de una estructura jurídica precisa dificulta el funcionamiento correcto de las instituciones.
- ✓ Institucionales: Sin instituciones eficaces es probable que la aplicación y el cumplimiento de la ley sea relajado.

---

<sup>37</sup> impacto de la contaminación en las Comunidades Macrobentónicas entre Febrero 2003 a Octubre 2008, de la Bahía de Paita

Teniendo en cuenta este marco conceptual es que analizaremos las políticas y el marco normativo a nivel internacional nacional y regional, identificaremos la institucionalidad y su relacionamiento en relación a la Zona marino costera de Paita.

### **5.1. Instituciones Públicas**

El estado en la provincia de Paita tiene presencia a nivel de la institucionalidad nacional (órganos desconcentrados), regional y local. En relación a la institucionalidad nacional podemos mencionar las siguientes instituciones:

- ✓ Instituto del Mar del Perú (IMARPE Paita).
- ✓ Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Perú (DICAPI).
- ✓ Dirección de Hidrografía y Navegación (HIDRONAVA).
- ✓ IMARPE – Paita DICAPI HIDRONAVA.
- ✓ Fiscalía Especializada en Materia Ambiental.
- ✓ Administración Técnica Forestal de Flora y Fauna Silvestre – ATFFS Piura – Tumbes.
- ✓ Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero – FONDEPES.
- ✓ Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA.
- ✓ Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP.
- ✓ Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.

#### **A nivel de la institucionalidad regional tenemos:**

- ✓ Dirección Regional de Energía y Minas – DREM.
- ✓ Dirección Regional de la Producción – DIREPRO.
- ✓ Dirección Regional de Agricultura –DRA.
- ✓ Dirección Regional de Trabajo y promoción del empleo.

#### **A nivel de la institucionalidad local tenemos:**

- ✓ Los siete gobiernos locales que conforman la provincia de Paita (Municipalidad Provincial de Paita, Municipalidad Distrital de Amotape, Municipalidad Distrital de El Arenal, Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo de Colan, Municipalidad Distrital de Vichayal, Municipalidad Distrital de la Huaca, Municipalidad Distrital de Tamarindo.)
- ✓ Mancomunidad municipal Simón Rodríguez (Arenal, Amotape, Colan, La Huaca, Tamarindo y Vichayal).
- ✓ Autoridad Local del Agua – ALA Chira.
- ✓ Agencia Agraria del Chira
- ✓ Unidad de Gestión Educativa Local - UGEL Paita

### **5.2. Instituciones Privadas**

#### **5.2.1. Grandes Empresas**

En Paita podemos visualizar grandes empresas orientadas al procesamiento pesquero, a la explotación de hidrocarburos, al etanol; la minería y la industria pesquera. Todas estas actividades descansan en **“el potencial minero, hidroenergético, comercial, portuario, turístico, comercial e**



*incluso artesanal lo que constituye a Paita en un territorio privilegiado*<sup>38</sup>.

### **PRODUCCIÓN DE ETANOL**

A partir del año 2009 se incorporan a la región y a Paita grandes inversiones orientadas a la siembra de caña de azúcar para la producción de etanol este es el caso de Maple Etanol S.R.L. que se dedica al cultivo de caña de azúcar (9600 hect) y a su procesamiento y producción de Etanol (bio combustible).

La empresa Caña Brava del Grupo Romero que se instala en el distrito de La Huaca en el 2010; siembra a la fecha 6500 has, cultivadas sobre terrenos desérticos e irrigados por un sistema de goteo que permite utilizar de forma eficiente el agua del valle del Chira.

### **HIDROCARBUROS Y MINERIA**

En relación a la actividad extractiva de hidrocarburos en la provincia de Paita la empresa Olympic Perú se dedica a la explotación y producción de petróleo sus actividades se dan en los distritos costeros de San Lucas de Colan y Miramar – Vichayal (lote XIII A). La empresa Interoil Perú S.A. realiza actividades de Explotación y producción de petróleo en el lote III en el distrito de Miramar Vichayal y la empresa UPLAND trabaja en el mismo distrito de paita en el lote XXIV y tiene un contrato de licencia de exploración y explotación de hidrocarburos.

Se debe señalar también la minería no metálica que se desarrolla con el proyecto Andalucita, iniciativa que se encuentra ubicado en el distrito de Paita a 15 kilómetros de la ciudad de Paita, se desarrolla en un área de 3600 hectáreas. Se estima el tiempo de vida del proyecto de 40 años, donde la etapa de construcción de la infraestructura necesaria para la ejecución del proyecto demanda un tiempo de 02 años, después de la cual se ingresa a la etapa de Operación se estima 30 años, el plan de cierre se realizará en 03 años, además se contempla un plan de monitoreo post-cierre de 05 años o hasta restablecer las condiciones naturales.

### **PESCA INDUSTRIAL**

Paita alta alberga una importante zona industrial, donde destacan la industria manufacturera química, y empresas dedicadas al procesamiento y la comercialización de productos derivados de la actividad pesquera (harina de pescado, productos marinos congelados, conservas y enlatados de pescados y mariscos).

---

<sup>38</sup> PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DE LA PROVINCIA DE PAITA 2013 - 2021

Lamentablemente las actividades industriales son una de las causas principales de la contaminación de la Bahía de Paita, sobre todo las empresas pesqueras ubicadas en la **Zona Industrial II de Paita**, las cuales hace varios años contaminan el mar y según la OEFA estas no cumplen con la norma de tratamiento de residuos sólidos.

Se debe precisar que en febrero de este año la Fiscalía Superior Coordinadora de las fiscalías especializadas en Materia Ambiental están investigando empresas por supuestamente estar contaminando el litoral. La fiscalía especializada en materia ambiental de Piura, señala que en la bahía de Paita solo se ha constatado la existencia de una empresa pesquera que cuenta con su planta de tratamiento de aguas industriales. Sin embargo por ley todas las empresas están obligadas a cumplir sus planes de manejo ambiental, que incluyen el tratamiento de sus aguas servidas.

### **ACTIVIDADES PORTUARIAS**

En relación a la actividad portuaria en el puerto de Paita se ubica, a 57 km al oeste de la ciudad de Piura, y es considerado además como el principal puerto en la zona norte del país y el segundo a nivel nacional, tanto para la importación y exportación en contenedores y carga en general como la exportación de verduras y frutas frescas, en contenedores refrigerados, y productos de la pesca.

La inmensa potencialidad pesquera de la provincia de Paita se refuerza con lo que será el nuevo Terminal Portuario el mismo que desde el año 2009 se encuentra concesionado a Terminales Portuarios Euroandinos. Esta concesión obedece al objetivo de construir un terminal especializado en el manejo eficiente de contenedores, considerando que se proyecta un posible movimiento anual de hasta 400,000 TEU's en los próximos 20 años.

Dada la importancia del Puerto de Paita se debe impulsar el crecimiento de este terminal de cara al Corredor Bioceánico Paita-Belem, el traslado de los fosfatos de Bayóvar, el aprovechamiento del Céticos - Paita y la ejecución del Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza Perú Ecuador; así como para desarrollar nuevos circuitos económicos comerciales en América del Sur y atender los mercados de la cuenca del Pacífico, del Brasil y de los países andinos.

#### **5.2.2. Organismos No Gubernamentales y Cooperación Técnica Internacional**

En la provincia de Paita tenemos una importante presencia de organismos no gubernamentales los cuales podríamos clasificar de acuerdo a los temas en los cuales se ocupan prioritariamente:

- ✓ ONG. CEDEPAS Norte
- ✓ ONG. NCI
- ✓ ONG. Pro-Delphyinus
- ✓ ONG. Asociación Nobles Buenos Amigos Ambientales (NBAA)

- ✓ PNUD: Proyecto “Preparación, Respuesta y Recuperación Temprana ante Escenarios de Multiriesgos y Transversalización de la Gestión de Riesgos en la Planificación del Desarrollo”.
- ✓ Proyecto TACC-PNUD

### **5.3. Actores Público Privados**

- CETICOS
- Comité de Gestión de la ZMC – Paita.
- EPS GRAU
- Programa Regional de Manejo integrado de la zona Marino costero
- Consejo de Recursos Hídricos

### **5.4. Actores Colectivos – Organizaciones Sociales**

#### **Comunidades campesinas**

En la actualidad se trata de instituciones modernas de carácter territorial reconocidas como tales por el Estado peruano que les otorga existencia legal y personería jurídica (Ley N° 24656).

En el Perú existen 5818 comunidades campesinas (PETT, 2001) que controlan el 39.8% de la superficie agropecuaria nacional (14, 171,968 hectáreas, según el Censo Nacional Agropecuario de 1994). A nivel Regional existen 136 comunidades campesinas en el cuadro siguiente se presentan su distribución a nivel provincial. Siendo la provincia de Ayabaca la que alberga el mayor número de comunidades (77), le siguen Huancabamba y Morropón con 20 comunidades campesinas respectivamente.

Cuadro N°030: Comunidades Campesinas por provincia

PROVINCIA	CANTIDAD
AYABACA	77
HUANCABAMBA	20
MORROPON	20
PIURA	7
SECHURA	1
SULLANA	5
PAITA	4
TALARA	1
TOTAL	136

*Fuente: PETT; Elaboración: Propia*

Son 4: Miramar Vichayal (3,700 familias y 27,843 ha), San Lucas de Colán (3,500 familias y 28,000 ha), Amotape (921 familias y 2,176 ha), Tamarindo (640 familias y 2,656 ha), San Francisco de Buena Esperanza (256 familias y 9,559 ha).

Paita cuenta con 5 comunidades campesinas (Miramar Vichayal, San Lucas de Colán, Amotape, Tamarindo y San Francisco de la Buena Esperanza). Siendo

las más importantes teniendo en cuenta su población y extensión Miramar Vichayal y San Lucas de Colan. Justo estas comunidades campesinas son también parte de la zona marino costera de la provincia de Paita.

Tanto en la Comunidad Campesina de San Lucas de Colan como en Miramar Vichayal se debe destacar los conflictos generados por incumplimiento de compromisos de la empresa Petrolera Olympic Perú INC en el lote XIII A. Entre uno de los puntos de la revisión de los acuerdo es el relacionado a “el cambio de usos de la tierras y el abandono de parcelas cultivadas por familias comuneras. Esto ocurre en las parcelas donde la empresa instala sus pozos a través de la figura de las contraprestaciones de tierra, que implican un pago anual al comunero poseionario de la parcela”. El acuerdo firmado le otorga derecho sobre esa parcela a la empresa mientras el pozo esté en operación.

Se debe precisar que la comunidad Campesina San Lucas de Colan cuenta con un Plan Estratégico 2012 – 2016. En él se plantean objetivos estratégicos orientados a la Producción Agraria, a la Educación, Salud y Ambiente e Identidad Cultural. Sin embargo en ninguno de ellos se precisa algún punto con relación a la zona marino costera y a su producción.

### **Los sindicatos y asociaciones de pescadores artesanales**

Entre Sechura, Paita<sup>39</sup> y Talara a todo lo largo del litoral, se encuentran los terminales de pesca artesanal de Piura. En cada uno de ellos existen al menos un gremio de pescadores y una asociación de pescadores artesanales. Si bien la situación varía en las diferentes caletas, esta división suele ocasionar problemas que impiden una mayor consolidación organizacional. *“Las organizaciones no son sólo de representación gremial; a través de ellas, los asociados negocian con las empresas el precio del pescado, particularmente de la pota, la especie que ha provocado un boom de pesca que lleva ya varios años”<sup>40</sup>.*

Los pescadores artesanales tienen identificada la necesidad de articular los diferentes gremios para poder hacer incidencia de manera más organizada en

---

<sup>39</sup> Paita tiene entre sus principales actividades económicas la pesca sea esta artesanal, que se desarrolla predominantemente en la Islilla, Yacila, Puerto Nuevo, Colán y la Tortuga. La pesca artesanal es variada siendo las especies capturadas más importantes: sardina suco, cachema, caballa, tiburón, tollo, caballa, así como pota, calamar, langostinos, percebes. También se da la pesca industrial o simi industrial. En el 2012 la actividad pesquera artesanal “se caracterizó por desplegar un esfuerzo de 183.910 viajes de pesca a la captura de diferentes recursos hidrobiológicos,. El índice anual de abundancia relativa expresado en Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE), fue de 1,6 t/viaje (calculado sin discriminar el tipo de arte ni el tamaño de la embarcación). En lo que respecta a la producción, el puerto de Paita fue el más productivo con una CPUE anual de 9 t/viaje; siendo Yacila uno de los lugares que destacaron con 7,5 t/viaje. La captura de anchoveta fue a partir del grado 5°S (Paita) hacia el sur, siendo más abundante frente a Chimbote y Pisco”. Estos datos son tomados del Plan de Desarrollo Concertado 2013 – 2021 de la Provincia de Paita.

<sup>40</sup> “Mapeo de nuevos actores económicos, políticos y sociales en la región Piura”, María Isabel Remy S. Piura 2007

temas de su interés como los plazos de vedas o el espacio reservado con exclusividad a la pesca artesanal, requieren permanentes gestiones.

El año 1991 justamente teniendo en cuenta la necesidad planteada en el párrafo anterior es que se conformó la Federación Regional de Pesca Artesanal, este espacio se conformó sin embargo; después de la primera junta directiva esta no volvió a convocar elecciones. El año 2011 se intentó iniciar el proceso de cambio de directiva y formalizar la mencionada federación, sin embargo esto no se pudo lograr.

Pese a esta debilidad gremial lo cierto es que individualmente tienen un peso importante por lo que su participación es muy apreciada en los espacios de concertación formales de los distritos del litoral.

### **Junta de Usuarios de Riego del Chira.**

En este punto cobra gran importancia las organizaciones de usuarios de agua para uso agrícola. Se debe mencionar que esta estructura está contemplada en la Nueva Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338, en ella se señala que “Las juntas de usuarios son organizaciones de usuarios de agua que ejercen el rol de operadores de infraestructura hidráulica. Pueden acceder a la operación de la infraestructura hidráulica mayor bajo las condiciones que establezca el Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica, para tal fin el Estado promueve el fortalecimiento de dichas organizaciones”. En la ley también se indica que “Las Juntas de Usuarios están sujetas a las disposiciones que emita la Autoridad Nacional del Agua para garantizar la eficiente operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica pública a su cargo”.

Estas organizaciones de usuarios de uso agrario se conforman en base a los valles del departamento: Valle del Medio y Bajo Piura, Valle del Chira, Valle San Lorenzo, Valle alto Piura, Zona Ayabaca y Zona Huancabamba.

El valle del Chira está integrado por los terrenos agrícolas de las provincias de Sullana y Paita, y los del territorio del bosque seco de las comunidades campesinas de Amotape, San Lucas de Colán, Tamarindo y Miramar – Vichayal. En su ámbito se asientan 396,215 habitantes (el 8.55% es población rural) de seis distritos de la provincia de Paita (Amotape, San Lucas de Colán, La Huaca, El Arenal, Tamarindo y Vichayal) y ocho distritos de la provincia de Sullana (Querecotillo, Bellavista, Marcavelica, Ignacio Escudero, Sullana, Salitral, Miguel Checa y Lancones). Este es uno de los valles más importantes del país por sus abundantes recursos de agua y suelos.

En el valle del Chira, 18,678 productores agrícolas integran la Junta de Usuarios del Chira convirtiéndose en la organización agraria más representativa e importante del valle. Cuenta con local propio y una Unidad de Capacitación en temas de riego y operación del sistema hidráulico.

En el ámbito del valle al 2009 se han identificado, 11 empresas agrícolas. Cuatro de ellas tienen las mayores áreas adquiridas a nivel de la región: Caña Brava (8,000 ha.), Maple (10,000 ha.), Agrícola del Chira (2,500 ha.) y Camposol (1,450 ha.). De estas cuatro 02 de ellas se encuentran en la provincia de Paita.



La Junta de Usuarios del Chira es también socia del Instituto Regional de Apoyo a la Gestión de los Recursos Hídricos – IRAGER<sup>41</sup>. IRAGER es una asociación civil, nacida a iniciativa de instituciones como el Instituto de Hidráulica de UDEP, el CIPCA, el Proyecto Especial Chira-Piura que integra a entidades de las cuencas de Piura; públicas y privadas. Su finalidad, en propia definición, es:

*“Contribuir al manejo participativo y responsable de los recursos naturales y en particular de los recursos hídricos, para la gestión sostenible de las cuencas hidrográficas del departamento de Piura. Promoviendo para ello la integración entre los actores, a través de sus organizaciones e instituciones representativas, buscando a tales efectos, superar problemas de aislamiento, duplicidad y/o contraposición en el accionar mediante la concertación”.*

## **5.5. Marco Legal e Institucional de La Zona Marino Costera**

Las zonas costeras en el mundo tienen una importancia estratégica ya que cerca del 75% de la población mundial habita en la costa y está sujeta a constantes conflictos por el uso de los recursos entre los diferentes sectores económicos que se desarrollan en este ámbito geográfico (pesca, industria, recreación explotación de hidrocarburos, acuicultura).

El litoral costero del Perú es de 3080 km de longitud, en él habitan el 52% de la población del país<sup>42</sup>. Esta zona tiene que enfrentar los mismos problemas de todas las naciones costeras. En este sentido, es necesario promover una ocupación adecuada para manejar de mejor forma los recursos naturales del ámbito de la zona marino costera. Lo que se busca es balancear las demandas de distintos usuarios por los mismos recursos y espacios.

En este punto analizaremos el marco normativo internacional y nacional de relevancia para la zona marina costera.

### **5.5.1. Marco Normativo Internacional**

En relación al marco normativo internacional de las zonas marino costeras debemos precisar que esta se desarrolla en tres niveles: Unos orientados a “controlan el uso compartido de los mares para el comercio, asegurando el paso libre de las embarcaciones comerciales por las aguas territoriales de los países; otros tratan del derecho soberano sobre los recursos contenidos en aguas territoriales y los derechos comunes de los países a los recursos marinos fuera de las jurisdicciones nacionales; y más recientemente, los que

---

<sup>41</sup> Los integrantes de IRAGER SON: Colegio de Ingenieros del Perú - Filial Piura, Empresas de Servicios: EPS Grau (pública) y SINERSA (privada), Gobiernos Locales: Consejos Provinciales de Ayabaca, Piura, Sullana, Instituciones Públicas Regionales: Autoridad Autónoma de la Cuenca Chira Piura, Dirección Regional Agraria Piura, PRONAMACHCS Ayabaca, Juntas de Usuarios Riego: Chira, Medio y Bajo Piura, San Lorenzo, ONG: AIDER, CARE, CIPCA, IDEAS, PRO AVES, Proyecto Especial Chira-Piura y las universidades: UDEP, UNP

<sup>42</sup> & <sup>42</sup> **CONSULTORIA: LINEAMIENTOS PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LAS ZONAS MARINO COSTERA. Ministerio del Ambiente – 2012**

tratan directamente con la protección del ambiente marino y la conservación de las especies<sup>43</sup>.

### **1. Organización marítima internacional (OMI - 1948):**

La Organización Marítima Internacional es un organismo de las Naciones Unidas especializado de las Naciones Unidas que promueve la cooperación entre Estados y la industria de transporte para mejorar la seguridad marítima y para prevenir la contaminación marina.

La OMI se constituyó en 1948 y su entrada en vigor data de 1958, entre sus principales iniciativas destaca el **Convenio Internacional para prevenir la contaminación del mar por los buques (MARPOL 1973-78)** que intenta contrarrestar la contaminación con hidrocarburos, productos químicos, desechos cloacales, residuos y otras sustancias dañinas. Este Convenio, es el tratado global más importante para prevenir la contaminación originada por las operaciones navieras. Firmado en 1973 y modificada por el protocolo de 1978, introduce una estricta regulación para el monitoreo y certificación de buques.

Las exigencias técnicas que plantea el convenio definitivamente han sumado en conjunto con otros factores para la disminución de la contaminación por hidrocarburos en el mar. Esta norma internacional está siendo acatada por casi la totalidad de la comunidad internacional. Los países miembros de la CAN ya han firmado este convenio y todos sus anexos, entre 1981 y 1994. En 1999 Bolivia también firma el MARPOL y todos sus anexos.

### **2. Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS - 1982):**

El convenio se suscribe en Jamiaca en el año 1982 (UNCLOS – 1982), entro en vigencia en 1994 cuando fue ratificada por el número suficiente de estados. su objetivo es 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.

La Convención define los conceptos de "mar territorial", "zona contigua" y "zona económica exclusiva". También establece el uso de estrechos para la navegación internacional y la libertad de navegación, vuelo y tendido de cables y cañerías en alta mar. La convención así mismo establece que el área fuera de la jurisdicción nacional y sus recursos son una herencia común de la humanidad. Paradójicamente, de los países de la CAN, únicamente Bolivia que no tiene acceso directo al mar ha firmado la UNCLOS en 1997.

### **3. Convención de Basilea sobre movimiento transfronterizo de desechos tóxicos y su eliminación (1989):**

Antes de esta convención el transporte de desechos peligrosos se asía indiscriminadamente sobre todo de países donde la normatividad con relación al manejo de estas sustancias era más estricta a países donde no se daban estas exigencias de manejo. Los comerciantes de productos tóxicos empezaron a enviar sus desechos al África o a Europa oriental u otras regiones para desacerse de estas sustancias y vertidos indiscriminadamente lo que genera problemas medioambientales como la intoxicación de la tierra, el agua y el aire.

Para luchar contra esas prácticas, a finales del decenio de 1980 se negoció el Convenio de Basilea, bajo los auspicios del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Fue aprobado en 1989 y entró en vigor el 5 de mayo de 1992.

El Convenio reconoce que la forma más efectiva de proteger la salud humana y el ambiente de daños producidos por los desechos se basa en la máxima reducción de su generación en cantidad y/o en peligrosidad. Los principios básicos del Convenio de Basilea son: el tránsito transfronterizo de desechos peligrosos debe ser reducido al mínimo consistente con su manejo ambientalmente apropiado; los desechos peligrosos deben ser tratados y dispuestos lo más cerca posible de la fuente de su generación; los desechos peligrosos deben ser reducidos y minimizados en su fuente. De las naciones de la CAN todas han firmado la Convención.

#### **4. Convenio marco de Naciones Unidas sobre cambio climático (1992):**

El objetivo primordial del Convenio sobre Cambio Climático que se firmó el 9 de mayo de 1992 en Nueva York, (Estados Unidos), es el de estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, a niveles que no produzcan cambios peligrosos para el sistema climático. Ese nivel debe lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

La Convención se negoció en poco más de dos años, y actualmente unos 185 países la han ratificado, quedando así jurídicamente vinculados en virtud de la misma. El tratado entró en vigor el 21 de marzo de 1994.

La Convención sobre el Cambio Climático se centra en un problema especialmente inquietante: estamos alterando la forma en que la energía solar interactúa con la atmósfera y escapa de ella, y esto quizás modifique el clima mundial. Una de las consecuencias sería el aumento de la temperatura media de la superficie de la Tierra en un 2% para el próximo siglo y cambios en las pautas meteorológicas a escala mundial. Tampoco se pueden descartar otros efectos imprevistos. Si bien un 2% puede no parecer mucho, tomando a la Tierra en su conjunto, ello equivale a retener el contenido energético de 3 millones de toneladas de petróleo por minuto.

Para llevar a cabo los compromisos, “las Partes deberán estudiar a fondo las medidas que sea necesario tomar en virtud de la Convención, para atender las necesidades específicas, especialmente de países en desarrollo y en especial de los países que contienen las siguientes características: zonas costeras bajas; zonas áridas y semiáridas, zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal; zonas propensas a los desastres naturales; zonas expuestas a la sequía y a la desertificación; zonas de alta contaminación atmosférica urbana; y aquellos con zonas de ecosistemas frágiles. Estas características describen a los países integrantes de la CAN, y por lo tanto los cinco han firmado la convención entre 1993 y 1995”<sup>44</sup>.

#### **5. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB - 1992):**

En junio de 1992 en el marco de la Cumbre para la tierra en Río de Janeiro, 157 países firmaron el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), el cual entra en vigor en diciembre de 1993.

Los objetivos del Convenio son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, adecuada de tecnología.

Se debe señalar que en Jakarta en año 1995 se estableció que todas las disposiciones del convenio se aplican al medio marino. En este mismo escenario “se insta a los países firmantes a establecer y/o fortalecer arreglos institucionales, administrativos y legislativos para el desarrollo del manejo integrado de las áreas costeras y marinas, y su integración dentro de los planes nacionales de desarrollo”.

Los países de la CAN han adoptado todos la CBD y como parte de su implementación han elaborado sus Estrategias Nacionales sobre Diversidad Biológica.

#### **6. Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas. Convención de Ramsar (1971)<sup>45</sup>:**

La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, llamada la Convención de Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos. Negociado en los años 1960 por los países y organizaciones no gubernamentales que se preocupaban por la creciente pérdida y degradación de los hábitats de humedales de las aves acuáticas migratorias, el tratado se adoptó en la ciudad iraní de Ramsar en 1971 y entró en vigor en 1975. Es el único tratado global relativo al medio ambiente que se ocupa de un tipo de ecosistema en particular, y los

---

<sup>44</sup> CONSULTORIA: LINEAMIENTOS PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LAS ZONAS MARINO COSTERA. Ministerio del Ambiente – 2012

<sup>45</sup> Tomado de la página oficial de ramsar. [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)

países miembros de la Convención abarcan todas las regiones geográficas del planeta.

**7. Tratado de Washington sobre el comercio internacional de especies de fauna y flora salvajes en peligro de extinción (CITES - 1973):**

El Convenio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) se suscribió el 3 de marzo de 1973, en Washington (EE.UU.) Posteriormente se modificó en Bonn (Alemania), el 22 de junio de 1979. El Convenio CITES tiene por objetivo prevenir, mediante la aplicación de unas normas comunes, que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres ponga en grave riesgo su supervivencia. Se conoce como CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora).

**8. Convención de Bonn sobre conservación de especies migratorias de animales silvestres (CMS - 1979):**

Suscrito el 23 de Junio de 1979 en la ciudad de Bonn, Alemania. La finalidad de la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (conocida también como CMS o Convención de Bonn) es proteger los sitios de nidificación y reproducción de los animales silvestres y de las aves migratorias a escala mundial, especialmente en el caso de las especies migratorias que se encuentren en peligro de extinción o en un estado de conservación desfavorable. Forma parte de un reducido número de Convenciones que obran por la conservación de la vida silvestre y de sus hábitats a escala mundial. Desde la entrada en vigor de la Convención, en 1983, sus miembros han aumentado significativamente y en la actualidad está compuesta por más de medio centenar de países de África, América Central y del Sur, Asia, Europa y Oceanía. El Perú es firmante de la comisión.

**5.5.2. Marco Normativo Nacional**

**9. Cconstitución Política del Perú (Publicada El 30 De Diciembre De 1993)**

Publicada en diciembre de 1993 establece en su artículo 2º inciso 22 que “todas las personas tienen derecho a la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”.

**10. Ley General del Ambiente - ley N° 28611 (Publicada el 15 de octubre de 2005)**

Fue publicada el 15 de octubre del 2005 y reemplazo al Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales aprobado mediante Decreto Legislativo N° 613.

En el artículo primero de la ley se establece como objetivo lo siguiente:

“La presente Ley es la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú. Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país”.

Esta ley recoge los principios internacionales en materia de protección y conservación ambiental, actualmente la ley es coordinada por el Ministerio del Ambiente. En relación al ámbito de las zonas marino costeras se debe señalar que en la ley se establece la conservación de ecosistemas marinos y costeros, espacios proveedores de recursos naturales, fuente de diversidad biológica marina y de servicios ambientales de importancia nacional, regional y local.

**11. Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente - Decreto Legislativo N° 1013 (publicada el 14 de mayo de 2008)**

El Ministerio del Ambiente es el ente rector del sector ambiental nacional, que coordina en los niveles de gobierno local, regional y nacional.

Según su Ley de Creación, el objeto del Ministerio del Ambiente es la conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, que permita contribuir al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana, en permanente armonía con su entorno, y así asegurar a las presentes y futuras generaciones el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida; de conformidad con lo señalado en la Constitución Política, la Ley General del Ambiente y demás normas relacionadas.

**12. Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales - Ley N° 26821 (publicado el 26 de junio de 1997)**

La Ley N° 26821 norma pues el régimen de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, estableciendo sus condiciones y las modalidades de otorgamiento a particulares, en cumplimiento del mandato contenido en la Constitución Política del Estado y la Ley General del Ambiente. Promueve y regula el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana.

Esta Ley considera recursos naturales a todo componente de la naturaleza, susceptible de ser aprovechado por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades y que tenga un valor actual o potencial



en el mercado, entre ellas se tiene por ejemplo las aguas superficiales, el suelo y subsuelo, por las cuales se compone la zona Marino Costera.

**13. Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental - Ley N° 28245**  
(Publicada el 04 de junio de 2004)

La Gestión Ambiental Nacional se ejerce en base a la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, la cual tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes y acciones destinadas a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. La gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida para la población, el desarrollo sostenible de las actividades económicas, el mejoramiento del ambiente urbano y rural, y la conservación del patrimonio natural del país.

Para que la gestión ambiental sea eficiente se requiere promover el involucramiento y toma de conciencia de la población y autoridades competentes en los temas de desarrollo y en la conservación del ambiente y los recursos naturales constituye un eje sobre el cual se debe seguir trabajando a fin de lograr un cambio de actitudes de la población.

**14. Ley de Creación del Fondo Nacional del Ambiente - Ley N° 26793**  
(Publicada el 22 de mayo de 1997)

EL Fondo Nacional del Ambiente - FONAM es una institución de derecho privado creada por el Congreso de la República del Perú, mediante Ley N°26793 del año 1997, con el objeto de promover la inversión pública y privada en el desarrollo de planes, programas, proyectos y actividades orientadas al mejoramiento de la calidad ambiental, el uso sostenible de los recursos naturales, y el fortalecimiento de las capacidades para una adecuada gestión ambiental.

FONAM es reconocido por el WB-CF (Negocio de Carbono del Banco Mundial) como el Punto Focal de sus actividades en el Perú en lo referente a la identificación, calificación y manejo de proyectos que puedan ser presentados ante el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) para la obtención de Certificados de Emisiones Reducidas (CER's) de gases de efecto invernadero (GEI).

**15. Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático**  
- Resolución Legislativa N° 26185 (publicada en nueva York el 9 de mayo de 1992)

El Ministerio del Ambiente (MINAM) actúa como punto focal nacional en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático - CMNUCC y en el Convenio sobre Diversidad Biológica - CDB (acuerdos internacionales que buscan la participación activa de los países Parte), teniendo entre sus funciones el conducir la elaboración de la Estrategia

Nacional de Cambio Climático y Diversidad Biológica, así como coordinar la elaboración de las comunicaciones e informes nacionales sobre la materia.

En el año 2003 se aprobó la Estrategia Nacional de Cambio Climático - ENCC, elaborada por la Comisión Nacional de Cambio Climático. Esta estrategia tiene como objetivos principales: a) reducir los impactos adversos del cambio climático, a través de estudios integrados de vulnerabilidad y adaptación; b) controlar las emisiones de contaminantes locales y de gases de efecto invernadero (GEI), a través de programas de energías renovables y de eficiencia energética en los diversos sectores productivos. La elaboración de la estrategia es de obligatorio cumplimiento y debe ser incluida en las políticas, planes y programas sectoriales y regionales.

**16. Política de Estado N° 19: Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental**  
(suscrito el 22 de julio de 2002)

Establece: “nos comprometemos a integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú. Nos comprometemos también a institucionalizar la gestión ambiental, pública y privada, para proteger la diversidad biológica, facilitar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, asegurar la protección ambiental y promover centros poblados y ciudades sostenibles; lo cual ayudará a mejorar la calidad de vida, especialmente de la población más vulnerable del país”.

**17. Política Nacional del Ambiente - Decreto Supremo 012-2009-MINAM**  
(Publicado el 23 de mayo de 2009)

La política Nacional del ambiente es uno de los principales instrumentos de gestión para el logro del desarrollo sostenible en el país y ha sido elaborada tomando en cuenta la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, los Objetivos del Milenio formulados por la Organización de las Naciones Unidas y los demás tratados y declaraciones internacionales suscritos por el Estado Peruano en materia ambiental.

La presente política ha sido formulada sobre la base del análisis de la situación ambiental del país, tomando en cuenta las políticas implícitas y lineamientos que sustentaron la elaboración de planes y estrategias nacionales en materias como diversidad biológica, bosques, cambio climático, residuos sólidos, saneamiento, sustancias químicas, entre otros. Asimismo, incluye los resultados del proceso de consulta pública descentralizado efectuado por el Ministerio del Ambiente.

**18. Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica - decreto supremo N° 087-2004-PCM** (Publicado el 23 de diciembre de 2004)

De acuerdo con el artículo 1° del Reglamento, la Zonificación Ecológica y Económica es “un proceso dinámico y flexible para identificar opciones de uso sostenible de un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales”; con la finalidad que se establezcan los mejores usos del territorio a través de la articulación de los intereses de conservación con el aprovechamiento sostenible.

El 20 de marzo del 2013 el pleno del Consejo Regional durante su sesión ordinaria aprobó la propuesta de Zonificación Ecológica Económica-ZEE – del departamento de Piura. Proceso que se concluye exitosamente después de ocho años con la participación de aproximadamente 30 profesionales de diversas especialidades y reconocida trayectoria que trabajaron este valioso documento el cual contiene información fundamental sobre las potencialidades del departamento para un adecuado uso por parte de los decisores, como son gobierno central, regional y municipalidades.

**19. Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial - Resolución Ministerial nº 026-2010-MINAM (Lima, 23 de febrero 2010)**

El Ministerio del Ambiente supervisará el cumplimiento de los Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial en coordinación con las instituciones competentes de los diferentes niveles de gobierno. Esta Política contiene una orientación estratégica, sus objetivos, lineamientos y acciones de política para el Ordenamiento Territorial. Entre sus lineamientos de política se tiene la implementación de un ordenamiento territorial y la gestión integral de las cuencas hidrográficas y las zonas marino costeras para contribuir al desarrollo sostenible del país, de las cuales se describen sus acciones priorizadas.

**20. Guía Metodológica para la Elaboración de los Instrumentos Técnicos Sustentatorios para el Ordenamiento Territorial**

En cumplimiento a sus funciones y competencias asignadas en materia de Ordenamiento Territorial, el Ministerio del Ambiente ha emitido la Resolución Ministerial N° 135-2013-MINAM, que aprueba la Guía Metodológica para la Elaboración de los Instrumentos Técnicos Sustentatorios para el Ordenamiento Territorial, publicada el día 03 de mayo del 2013.

Esta norma, identifica, conceptualiza y define los instrumentos técnicos sustentatorios del Ordenamiento Territorial: La Zonificación Ecológica y Económica - ZEE, los Estudios Especializados - EE y el Plan de Ordenamiento Territorial - POT, el cual a su vez se sustenta en el Diagnóstico Integrado del Territorio - DIT. Asimismo, establece la Metodología para la elaboración de los mencionados instrumentos técnicos, y los procedimientos para su validación que considera la opinión favorable del MINAM.

La Guía Metodológica para la Elaboración de los Instrumentos Técnicos Sustentatorios para el Ordenamiento Territorial, facilita la implementación de los Procesos de Ordenamiento Territorial que se ejecutan en el país, constituyendo en un mecanismo estratégico para desarrollar acciones planificadas sobre el territorio, considerando sus potencialidades, tendencias y escenarios de desarrollo y crecimiento.

El objetivo es complementar los estudios de la ZEE con información detallada de las condiciones físicas y biológicas de un territorio priorizado. Contempla la elaboración de 7 estudios especializados dentro de los cuales está el estudio de ECOSISTEMAS Y HÁBITAT MARINO COSTERO el cual comprende la identificación, clasificación y caracterización de los ecosistemas, hábitats y sus servicios, así como de los impactos predominantes de la intervención humana.

#### **21. Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA - PERÚ 2011 – 2021)**

En el artículo 7º literal a) del Decreto Legislativo N° 1013 se establece entre las funciones específicas del Ministerio del Ambiente, las de formular, aprobar, coordinar, supervisar, ejecutar y evaluar el Plan Nacional de Acción Ambiental y la Agenda Nacional de Acción Ambiental.

El Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA – Perú: 2011-2021 es un instrumento de planificación nacional de largo plazo, formulado sobre la base de la Política Nacional del Ambiente, la cual contiene las metas prioritarias en materia ambiental que debemos lograr en los próximos diez años y representa nuestro reto y compromiso con la presente y futuras generaciones. Asimismo, el cumplimiento de las metas prioritarias contribuirá con la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la mejora en la calidad ambiental; y por tanto, a mejorar la calidad de vida de nuestra población.

Entre las acciones estratégicas que presenta el Plan Nacional de Acción Ambiental 2011-2021, se tiene la de Implementar el Ordenamiento Territorial – OT sobre la base de la zonificación ecológica y económica, como soporte para la ocupación ordenada del territorio y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales

Otra acción estratégica de gran importancia que presenta el PLANAA es la de gestionar de manera integrada las zonas marino – costeras, la misma que tendrá como meta 2017 que el 60 % de los Gobiernos Regionales de la costa han formulado y aprobado al menos un Plan de Manejo Integrado de las Zonas Marino-Costeras de su ámbito territorial. Finalmente como meta 2021 se tiene que el 100 % de los Gobiernos Regionales de la costa han formulado y aprobado al menos un Plan de Manejo Integrado de las Zonas Marino-Costeras de su ámbito territorial.

#### **5.5.3. Nivel Regional.**

1. Acuerdo Regional N° 061-2003/GOB.REG.PIURA-CR:

El Programa Regional de Manejo integrado de Recursos de la Zona Marino Costera de Piura, nace con este acuerdo donde se le encarga a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente su elaboración y posterior implementación.

**2. Acuerdo Regional N°029-2004/GRP-CR:**

Con este acuerdo se aprueba el Plan Regional de Habilitación Sanitaria de la Bahía de Sechura y la Isla Lobos de Tierra.

**3. Ordenanza Regional N° 069-2005/GRP-CR.**

En su artículo uno se Aprueba el Plan de Manejo Integral de la Isla Lobos de Tierra.

**4. Resolución Ejecutiva Regional N° 839-2013/GRP-PR:**

Esta resolución cambia el nombre del comité de Gestión de la Bahía de Sechura ah Comité de Gestión de la ZMC de la Provincia de Sechura y actualiza las instituciones integrantes, que se designaron en la Resolución Ejecutiva Regional N° 494-2005/GOB.REG.PIURA-PR, Con la cual se creó el “Comité de Gestión de la Bahía de Sechura”, cuya función principal es la elaboración e implementación del “Plan de Manejo Integral de la Zona Marino Costera de Sechura”.

**5. Resolución Ejecutiva Regional N° 832-2013/GRP-PR:**

En Diciembre del 2013 se oficializa a los comité de Gestión de la ZMC de las provincias de Paita y Talara, los cuales serán los encargado de estudiar, analizar y proponer los mecanismos necesarios para mejorar la calidad ambiental de la ZMC, cuya función principal será el de elaborar e implementar el Plan de manejo integral de las provincias de Paita y Talara

**6. Resolución Gerencial Regional N° 467-2013/GRP-PR:**

El 06 de Diciembre se aprobó la resolución que modifica la RGR N°363-2011/GOB.PIURA-GRRNGMA-GR, con la cual fue creado el Grupo Técnico Regional de ZMC y Humedales, el cual modificado ah Grupo Técnico Regional de ZMC, y se le dictamina como función principal la implementación del Programa Regional de Manejo Integral de la ZMC de Piura, y se incluyen nuevos integrantes.

**7. Ordenanza Regional N°077-2005/GRP-CR:**

Crea el Sistema Regional de Gestión Ambiental de la Región Piura y la Política Ambiental Regional de Piura.

**8. Ordenanza Regional N°115-2006/GRP-CR:**

En el 2006 se Aprueba 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.

**9. D.S. N° 017-92-PE:**

El decreto declara las 5 millas reservadas para la pesca artesanal como zona de protección de la flora y fauna, y prohíbe el uso de artes y aparejos de pesca que modifiquen las condiciones bioecológicas del medio marino, tales como redes de arrastre de fondo, redes de cerco industriales, rastras y chinchorros mecanizados.

**10. Ley N°. 27308:**

Ley Forestal y de Fauna silvestre prohíbe la caza de aves guaneras.

**11. Resolución Presidencial N° 038-2011-SERNANP:**

Fue publicada el 13 de marzo del 2011, donde se declaró oficialmente incompatible la utilización del arte de pesca denominado chinchorro, así como la extracción o corte de macroalgas dentro de las 71 áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento.

**12. Ordenanza Regional N° 261- 2013/GRP-CR:**

la Ordenanza que aprueba la mesozonificación ecológica económica del departamento de Piura a escala 1: 100,000, que será un insumo para el Ordenamiento y la Gestión Territorial; el cual permitirá implementar políticas de desarrollo, programas, proyectos de inversión pública y privada, que conlleven al desarrollo sostenible del departamento, el cual se sustenta en el documento "Memoria Final de La Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la Región Piura", que en 256 folios forma parte de la Ordenanza Regional, donde se dispone su utilización, difusión, coordinación y su correcta aplicación a los diferentes procesos de la Región.

**5.5.4. Marco Legal e Institucional del Área Acuícola y Ordenamiento Pesquero**

1. Ley General de Pesca "Ley 25977" y su REGLAMENTO "D.S. N 012-2001-PE"
2. Ley 27460 y D.S. N° 030-2001-PE Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura (Mayo 2001) y su Reglamento (D.S. 030-2001-PE- Julio 2001 Regula y promueve la actividad acuícola, como fuente de alimentación, empleo e ingresos, optimizando los beneficios económicos en armonía con la preservación del medio ambiente. Son de aplicación del sector acuícola los beneficios laborales establecidos en el artículo 7º y 10º de la Ley N° 27360, referidos a la contratación laboral; Se incorpora a los



trabajadores de la acuicultura al Seguro de Salud existente para los trabajadores del sector agrario.

**3. Decreto Supremo N° 023-2001-PE**

Este Decreto aprueba el Reglamento de Administración y Manejo de las Concesiones Especiales para el desarrollo de la maricultura de especies bentónicas en las Zonas de Uso Especial en la Reserva Nacional de Paracas.

**4. Ley N° 28326 (modificatoria de la Ley N° 27460) BENEFICIOS**

**5. Ley N° 27460:**

Suspensión del pago por derecho de acuicultura que establece el artículo 19° de la Ley N° 29331 (modificatoria de la Ley N° 27460) Beneficio Tributario, precisa alcances de la Ley N° 27460 El beneficio tributario del IR comprende a las personas naturales y jurídicas que realicen alguna de las actividades de acuicultura previstas en la Ley N° 27460, incluso si, directamente o a través de terceros, realizan actividades posteriores de procesamiento primario, congelado, transformación o envasado, para comercialización interna o externa, con los productos hidrobiológicos provenientes de sus actividades de acuicultura.

**6. Decreto Supremo N° 030 -2001-PE REGLAMENTO DE LA LEY DE PROMOCION Y DESARROLLO DE LA ACUICULTURA.**

**7. Decreto Supremo N° 019-2003-PRODUCE, entre lo más resaltante, precisa sobre concepto de procesamiento primario, otorgar derecho sobre el recurso a sembrar para comunidades campesinas, indígenas y organizaciones sociales de pescadores artesanales y cumplimiento de plazos de operatividad.**

**8. Decreto Supremo N° 013-2005-PRODUCE y 015-2008-PRODUCE, modifica el art. 42 del Reglamento referido a la Comisión Nacional de Acuicultura.**

**9. Decreto Supremo N° 004-2008-PRODUCE:**

*Este decreto presenta entre lo más resaltante:*

- Concepto de obtención de semilla
- Plazo de vigencia para autorizaciones
- Transferencia de autorizaciones y concesiones (50% de ejecución)
- Régimen de acceso a la actividad acuícola, se precisa cuando se otorga autorización y concesión
- Convenio de Conservación, Inversión y Producción Acuícola, en cuanto al plazo de ejecución del 100% al tercer año.
- Abastecimiento de semilla y reproductores con fines de acuicultura, (nueva información a solicitar para Bancos naturales)

**10.** TUPA (O.R. 200-2011-GOB.REG. PIURA-CR), ORDENAMIENTO PESQUERO: Anchoqueta, Atún, Merluza y Bacalao, Anguila, Jurel y Caballa, Pota, Amazonía Peruana.

**11.** Decreto Supremo N° 019-2009-PRODUCE:

Aprueba el ordenamiento pesquero de las macroalgas marinas y modifican reglamento de la ley general de pesca aprobado por DECRETO SUPREMO N° 012-2001-PE y el reglamento de inspecciones y sanciones pesqueras y acuícolas aprobado por decreto supremo n° 016-2007-produce: donde la más resaltante es el "Artículo 10°.- El decomiso total de los recursos hidrobiológicos cuando se realice actividades pesqueras de macroalgas marinas sin permiso, en zonas prohibidas o reservadas, o cuando se transporte, comercialice o procese o almacene en áreas vedadas sin el certificado de procedencia o cuando se utilicen aparejos no permitidos o sistemas mecanizados para la remoción y/o siega (extracción) de macroalgas marinas así como ganchos, equipos mecanizados y otros accesorios no permitidos para la colecta del recurso citado, o coleccionar y/o acopiar dicho recurso cuando se encuentre prohibido.

**12.** Decreto Supremo N° 016-2009-PRODUCE:

Es el Decreto que aprueba el Reglamento de Ordenamiento Acuícola de la Actividad de Repoblamiento en la Bahía de Sechura, aplicado a las personas naturales o jurídicas que realicen actividades de repoblamiento en la Bahía de Sechura, así como a aquellas actividades de investigación y capacitación acuícola.

## **5.6. Relaciones Entre Actores**

En líneas generales podemos apreciar que son los actores del sector público con competencias en el tema los más involucrados en los temas relacionados a la gestión de la Zona Marino Costera de Paita. Esto se visualiza mediante las acciones promovidas por el gobierno regional mediante la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, como la creación del Programa Regional de la Zona Marino costera y Humedales, la participación de la OEFA mediante campañas de verificación de cumplimiento de las empresas industriales en relación a sus EIA, es valorada también la presencia de DICAPI, la Dirección de Energía y Minas y la Dirección Regional de Agricultura.

Otro grupo de instituciones que son identificadas como muy comprometidas con la gestión de la ZMC pero con una incidencia limitada (Alto interés y mediano poder) son la DIREPRO, IMARPE, el grupo técnico regional de la zona marina costera y humedales y las instituciones educativas.

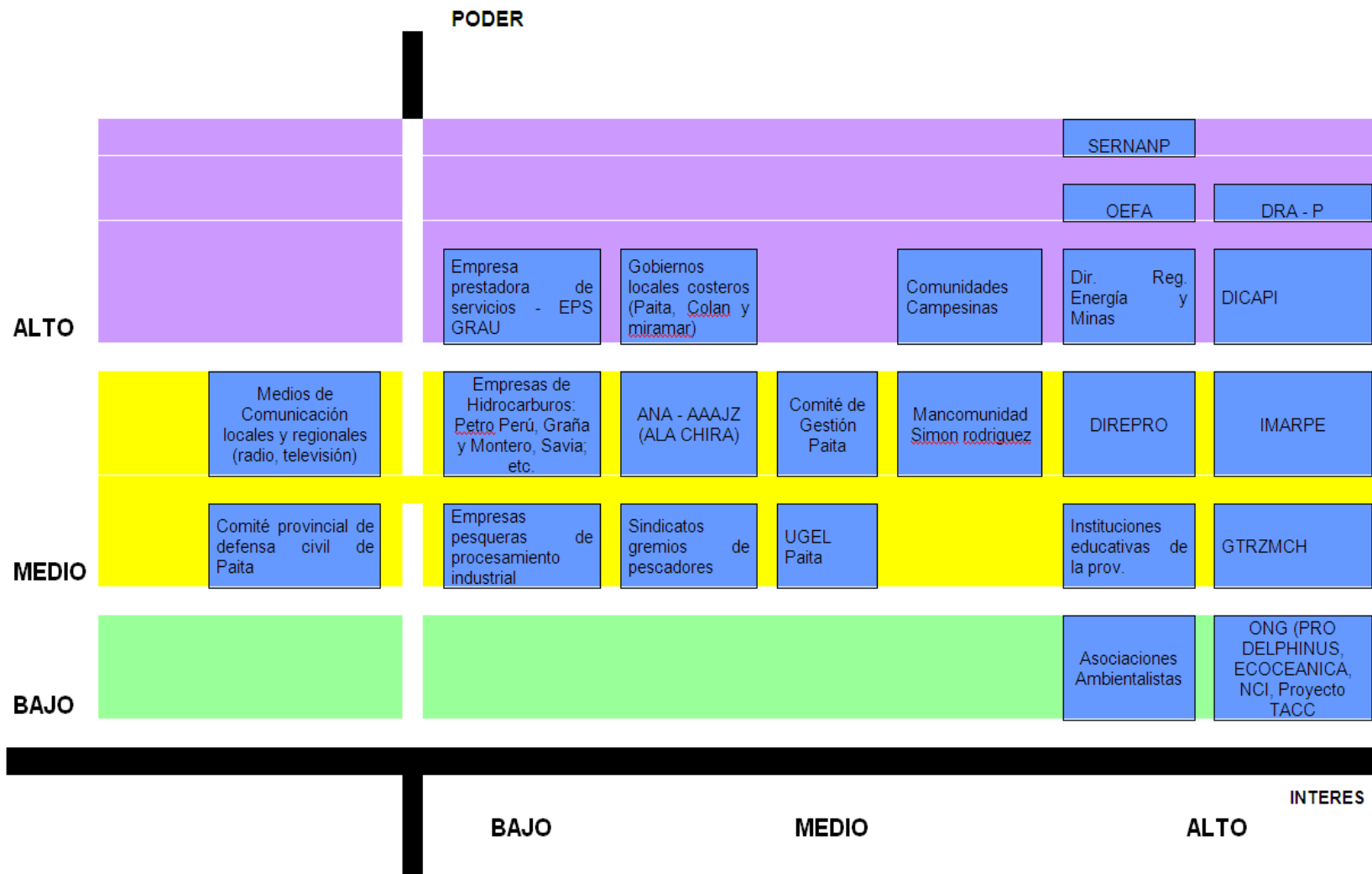
Con un alto interés pero con un poder limitado para influir en la gestión de la ZMC destacan algunas ONGs como Pro Delphinus, Ecoceánica y Naturaleza y cultura internacional – NCI que además son parte del Grupo Técnico de Zona Marino Costera y Humedales, Pro - Gobernabilidad y el proyecto TACC “Preparación, respuesta y recuperación temprana ante escenarios de multiriesgo y transversalización de la GdR en la planificación del desarrollo”.

Los gobiernos locales tanto a nivel provincial como a nivel de los distritos costeros de la provincia son vistos como con un mediano interés y alto poder en la gestión de la ZMC. En el grupo de instituciones que tienen mediano poder e interés se encuentran instituciones como la Mancomunidad Simón Rodríguez, el comité de Gestión de Paita. Instituciones como los sindicatos o gremio de pescadores son identificados en el grupo de instituciones de mediano interés y poder. Aquí también identificaremos al comité de Gestión de Paita y a la ALA CHIRA.

El grupo de las grandes empresas (De hidrocarburos como pesquería) están identificados como instituciones que tiene muy poco interés en el tema, así lo transparenta el incumplimiento de las empresas industriales con relación a la normatividad sanitaria.

En el grupo de las instituciones que no tiene interés pero ostentan un poder mediano se encuentra el comité provincial de defensa civil y los medios de comunicación locales y regionales.

Figura N° 058: MAPA DE ACTORES PAITA



## **5.7. Problemáticas Y Conflictos Socio Ambientales**

Como se ha señalado la provincia de Paita y muy en especial la Zona Marino Costera es privilegiada por contar con recursos naturales importantes los que se traducen en actividades económicas que dinamizan la vida de la provincia, estas actividades están orientadas a la pesca artesanal e industrial, la explotación de hidrocarburos, el turismo, la producción de etanol y la minería no metálica.

Gran parte de los recursos de la provincia requieren inversiones importantes para poder ser aprovechados, por lo que la inversión privada es fundamental. En este marco surgen los acuerdos entre el sector privado, el estado y la población para poder explotar de forma eficiente los recursos y que en esta dinámica la población también se vea beneficiada.

Cuando no se cumplen los compromisos es que surgen los conflictos sociales y los socio ambientales. Este es el caso del conflicto entre los pobladores de Pueblo Nuevo de Colán, Bocanada y la Isla quienes denuncian el incumplimiento de los compromisos de la empresa petrolera Olympic Perú INC en el lote XIII A.

La Empresa Olympic viene trabajando en la zona desde el año 2007, y en el año 2010, la Comunidad Campesina San Lucas de Colán y la empresa Olimpyc lograron un acuerdo de renegociación del contrato de servidumbre de tránsito y locación, por lo que la Defensoría del Pueblo da como resuelto el conflicto, sin embargo a partir del año 2013 la Comunidad Campesina pidió la revisión del contrato aduciendo que en su momento se firmó con una dirigencia no reconocida y en asamblea que no llegaba al mínimo requerido para poder aprobar acuerdos, en estas condiciones se plantea la revisión del convenio que según la Comunidad Campesina es lesivo para el poblador rural ya que la dinámica de la empresa impone una nueva dinámica económica que afecta la vida del comunero, por ejemplo, “el cambio de usos de la tierras y el abandono de parcelas cultivadas por familias comuneras. Esto ocurre en las parcelas donde la empresa instala sus pozos a través de la figura de las contraprestaciones de tierra, que implican un pago anual al comunero poseionario de la parcela”. El acuerdo firmado le otorga derecho sobre esa parcela a la empresa mientras el pozo esté en operación.

Además, es importante considerar que no todos los comuneros tienen la misma cantidad de tierras. La extensión del minifundio es irregular; las parcelas pueden variar entre 0,25 hectáreas y 3 hectáreas, y un poseionario puede tener una o varias parcelas dispersas, dependiendo de la historia de cada comunero. Es decir que mientras para algunas familias la cesión en uso de su parcela les deja una o dos parcelas adicionales para seguir cultivando, para otras familias, se trata de la única porción de tierra con la que contaban.

Como se señala al inicio, una de las actividades económicas principales en la provincia y en espacial en la Zona Marino costera de Paita es la pesca artesanal e industrial, este sector es el protagonista principal del conflicto laboral por el reclamo de cuotas de pesca y por la eliminación del medio turno de las empresas terciarizadoras. En relación a la cuota de pesca en abril del 2012 los pescadores realizaron bloqueos de vías y piquetes en reclamo del aumento de la cuota de captura de la merluza acordada en reunión en la Presidencia del Consejo Ministros el 9 de abril, produciéndose un enfrentamiento con efectivos policiales y el lamentable fallecimiento de dos personas.

El 27 de abril del 2012 el Ministerio de la Producción publicó la Resolución Ministerial N° 198 - 2012 - PRODUCE del 26 de abril del 2012 que establece el límite máximo de captura de la merluza y, además, el Presidente Regional, el Alcalde de Paita, los representantes del Sindicato Único de pescadores y los congresistas Freddy Sarmiento y Juan José Díaz, con participación del representante de la Defensoría del Pueblo, suscribieron un acta acordando terminar con las acciones de protestas públicas, comprometiéndose el Presidente Regional a reunirse con la Directora Regional de Trabajo, con los representantes de la empresa Cosmos y del concesionario del Puerto de Paita para informarse sobre el problema de los medios turnos e informar el 18 de mayo al representante del sindicato sobre los avances de éste asunto.

El 5 de junio del 2012 se realizó la segunda reunión de la mesa de diálogo en el auditorio de la Municipalidad de Paita entre las autoridades locales, regionales, parlamentarias y representantes de los gremios de Paita, acordándose que toda la información sobre los procedimientos administrativos que la autoridad de Trabajo ha iniciado respecto a las empresas COSMOS y TPE por infracciones laborales será remitida a los trabajadores, a la Defensoría del Pueblo y al congresista Juan José Díaz. Este caso el año 2013 no tuvo ningún incidente por lo que la Defensoría del Pueblo lo recalifica de condición de activo a latente.

Otro conflicto tiene como protagonistas a autoridades del Centro Poblado de La Isilla y el proyecto minero Andalucita, básicamente por el cuestionamiento de los primeros en relación a los procedimientos de participación ciudadana implementados por el proyecto, demandando que se les considere como área de influencia del proyecto minero.

En abril del 2013 ante la convocatoria del Alcalde del Centro Poblado la Isilla, se desarrolló una reunión de trabajo con la participación del alcalde del Centro Poblado la Tortuga, representantes de la empresa Andalucita SA., funcionarios de la Oficina Nacional de Diálogo y Sostenibilidad de la Presidencia del Consejo de Ministros, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Ministerio del Ambiente, y representantes de la sociedad civil.



En esta reunión se acordó que: (i) La empresa Andalucita SA. y la alcaldía del centro poblado La Islilla sostendrán reuniones para evaluar los compromisos que asumirán para el mantenimiento de la carretera que va desde La Islilla hasta Paita; (ii) La empresa Andalucita SA. visitará con representantes de la Municipalidad del Centro Poblado La Islilla el Centro de Salud e Institución Educativa de La Islilla con la finalidad de contribuir a la mejora de dichos servicios por parte de dicha empresa; (iii) El alcalde del Centro Poblado La Islilla hará llegar a la empresa Andalucita S.A. las hojas de vida de los ciudadanos a ser considerados dentro de su plan de contratación; (iv) La empresa Andalucita SA implementará un programa de capacitación cuya temática será acordada con la Municipalidad del Centro Poblado La Islilla; (v) La Empresa Andalucita SA y la Municipalidad del Centro Poblado de La Islilla sostendrán reunión para implementar el Comité Participativo Local de Vigilancia Ambiental conforme a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Energía y Minas. En junio del 2013 la PCM informa sobre el cumplimiento de los acuerdos entre la Islilla y la empresa minera dando por resuelto el conflicto.

## **6. AMBIENTE, COMERCIO Y COMPETITIVIDAD.**

El Perú ha tenido un crecimiento económico sostenido desde hace más de 10 años con tasas promedio mayores al 5% del PBI<sup>46</sup>. El año 2013 la tasa de crecimiento del PBI fue de 5.8%. Según las proyecciones de Latin Focus Consensus Forecast El Perú lideraría el crecimiento económico en América Latina hasta por lo menos el 2018. Según sus proyecciones, refiere que Perú alcanzará el crecimiento más alto en la región este año con una tasa de expansión de 5,4% Nos siguen Bolivia (5,3%), Paraguay (4,6%) y Colombia (4,5%). Vaticinando para los próximos cuatro años crecimientos constantes de nuestra economía. Para 2015 se prevé un alza de 5,6%, para 2016 un crecimiento de 5,8%, para 2017 una tasa de expansión de 5,9% y para 2018 un 6%.

Este crecimiento ha traído como colación la disminución de la pobreza y pobreza extrema en el país, sin embargo el crecimiento no ha generado un desarrollo más equitativo e inclusivo, dejando a zonas del país excluidas del crecimiento y desarrollo económico. Otro elemento que caracteriza el crecimiento económico es el alto costo medioambiental.

Rubén Guevara en su artículo “Crecimiento Sostenido, Competitividad y Desarrollo Económico regional del Perú” de las dos paradojas del crecimiento económico: Crecimiento con exclusión social y crecimiento con contaminación ambiental. En el primer punto plantea que el Estado, en alianza con el sector privado, la

---

<sup>46</sup> La excepción se dio el año 2009, cuando el PBI creció apenas 0.9%, producto de la crisis financiera internacional de 2007-2008.

academia y las organizaciones de la sociedad civil, tiene un rol preponderante que jugar para hacer que el crecimiento sea inclusivo y equitativo a lo largo y ancho del territorio nacional.

En relación al punto crecimiento con contaminación ambiental señala que el crecimiento económico viene acompañado de una mayor generación de residuos, desechos, relaves, gases generados por la combustión de combustibles fósiles, deforestación debido a la expansión agrícola y urbana, contaminación de las aguas, del aire, la generación de ruido, entre otros problemas que afectan la salud y disminuyen la calidad de vida de todos los peruanos.

El reto para el siglo XXI es alcanzar y mantener altas tasas de crecimiento económico siendo más competitivos, utilizar mejor nuestras ventajas comparativas y crear nuevas ventajas competitivas, buscando alcanzar la triple rentabilidad Económica, social y ambiental.

Sobre la base de la política Nacional del Ambiente, se formulo el Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA – Perú: 2011- 2021. Este instrumento de planificación nacional contiene las metas prioritarias en materia ambiental que contribuirán a aprovechar de manera sostenible los recursos naturales, la mejora en la calidad ambiental; y por tanto, a mejorar la calidad de vida de nuestra población”.

En este documento se plantea un diagnostico situacional en relación al agua, residuos sólidos, aire, bosques y cambio climático, diversidad biológica, minería y energía y gobernanza ambiental. Se formula una visión de país en materia ambiental, objetivos y metas prioritarias al 2021; entre estas metas destaca las relacionadas a la gobernanza ambiental en la cual se plantea que el “100% de entidades del Sistema Nacional de Gestión Ambiental implementan la Política Nacional del Ambiente y los instrumentos de gestión ambiental”.

Dentro de las acciones estratégicas planteadas para cumplir con esta meta se encuentra “Gestionar de manera integrada las zonas marino – Costeros”. Planteándose para el 2012 la meta que el 30% de los GR de la costa han formulado y aprobado al menos un Plan de Manejo Integral de las Zonas Marino – costeras (PMIZMC) de su ámbito territorial. Para el 2017 se plantea que al menos el 60% de los GR de la costa han formulado y aprobado al menos un Plan de Manejo Integral de las Zonas Marino – costeras de su ámbito territorial. Al 2021 el 100% de los GR cuentan con su 2017 se plantea que al menos el 60% de los GR de la costa han formulado y aprobado al menos un Plan de Manejo Integral de las Zonas Marino – costeras. Y el incremento de inversiones realizadas en las zonas marino – costeras que respeta la zonificación en base al plan de manejo integrado.

Una de las principales actividades en relación al mar de Grau es la pesquería tanto artesanal como industrial, a lo largo del documento se ha hecho referencia a los malos manejos de estas actividades y a los problemas de contaminación que

generan. En este sentido se debe destacar la preocupación de la Sociedad Nacional de Pesquería – SNP que ha formulado el documento “Lineamientos para la Competitividad y Sostenibilidad del Sector Pesquero Peruano”

En este documento se plantea cinco lineamientos:

1. Cumplir con el ordenamiento pesquero: Esto es reglas claras para todos, y fortalecer los programas de vigilancia y control de pesca y desembarque, así como el régimen sancionador que generen incentivos correctos para una pesca sostenible.
2. Proteger el medio ambiente: Con este lineamiento queda claro que la sostenibilidad del Sector Pesquero depende en gran medida del manejo responsable de la biomasa y de las buenas prácticas ambientales. Se señala que en los últimos años la industria ha innovado en tecnología, reduciendo el consumo energético y minimizando las emisiones. Sin embargo se reconoce que hay mucho por hacer y se plantea que “A mayor eficiencia, menor contaminación”.
3. Promover el desarrollo de otras pesquerías
4. Fomentar el Consumo Humano Directo (CHD): Lograr esto repercutirá positivamente en la economía del país ya que daría empleo a 57,000 pescadores artesanales repartidos en más de 16,000 embarcaciones. Se plantea para esto el apoyo al sector artesanal e impulsar la creación de una marca colectiva (sello de calidad) para aquellas empresas asociadas que cumplan con los estándares de calidad requeridos.
5. Reforzar la institucionalidad en el sector pesquero: Tarea que compete tanto al sector público como al sector privado que busca hacer del sector responsable y competitivo.

## **7. FODA**

Se realizó el Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la ZMC de la provincia de Paita, mediante un proceso participativo, Esta etapa se realizó con la Participación de los Integrantes del Comité de Gestión de la ZMC de la provincia de Paita el cual fue Oficializado con la **Resolución Ejecutiva Regional N° 832-2013/GRP-PR**: en Diciembre del 2013 donde se le encarga el estudiar, analizar y proponer los mecanismos necesarios para mejorar la calidad ambiental de la ZMC de Paita, siendo su función principal elaborar e implementar el Plan de manejo integral de las provincias de Paita.

Se realizaron tres talleres con el Comité de Gestión de la ZMC de Paita, los cuales se desarrollaron entre los meses de Diciembre-2013 y Enero-2014, recibiendo información, aportes, y observaciones en cada Taller realizado.

Cabe recalcar que cada FODA será el insumo para elaborar cada acción, estrategia que se plasme en el Plan de Manejo Integral de la ZMC de Paita por ello la importancia del proceso concertado, y complementando ello se realizaron salidas de campo con la finalidad de entrevistar, recopilar información y realizar entrevistas a los diferentes actores de la ZMC,

Figura N°059: Trabajo de campo

Entrevista de los pescados artesanales de la Islilla



Entrevista a los pescadores artesanales de San Luis de Vichayal



Cuadro N°031: CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Zona de Transición de dos corrientes marinas que brinda la gran biomasa y diversidad y Zonas de importancia para el ciclo de vida de diferentes especies marinas.	Generación de proyectos: turismo, acuicultura, maricultura, investigación, pesca responsable, cultura y educación ambiental y la difusión de la diversidad.	Presión sobre los ecosistemas por las actividades Antropogénicas (pesca industrial y artesanal, explotación de hidrocarburos).	Perdida de ecosistemas y extinción de las especies de flora y fauna de la ZMC.
Zonas de Importancia Nacionales e Internacionales para la conservación de la Diversidad (IBAS, Endemismos Tumbesino)		Escasa sensibilización y concientización en temas de conservación ambiental.	Disminución o alejamiento de la biomasa de los recursos marinos.  Perdida de la resiliencia de los ecosistemas de la ZMC.
Presencia de Instituciones que investigan, monitorean, fiscalizan, etc. los recursos naturales	Fortalecimiento y articulación de las capacidades de las Instituciones que Monitorean investigan y vigilan los recursos de la ZMC.	Debilidad en control institucional e inadecuada fiscalización. (Falta de logística y personal para monitorear e investigar los recursos hidrobiológicos)	Pérdidas económicas en sector pesquero y de procesamientos de recursos hidrobiológicos.
Existencia de normatividad, que salvaguarda la diversidad, como los programas, convenios que regulariza, promueve, y estable áreas de conservación en la ZMC		Desconocimiento de la cooperación internacional o nacional y falta de capacidades en gestionarlo.	Recorte presupuestal del canon petrolero y Cooperación internacional

	interés de la empresa privada en áreas de conservación	Cambio climático como constante amenaza Biológica.
	Conservación de áreas importantes para la diversidad por parte del estado.	Sobreposición de las áreas de explotación de hidrocarburos con las propuestas como zona de conservación.
Existencia de áreas potenciales para ser conservadas.	Generación de energías alternativas y Limpias	
Exploración y explotación de las reservas de petróleo y gas.		



## 7.1. Análisis del FODA de La ZMC del Eje 1: Conservación y Aprovechamiento de los Recursos Naturales y la Diversidad Biológica

### 7.1.1. Fortalezas:

#### 1. Zona de Transición de dos corrientes marinas:

El Litoral del mar el Perú está dividido en dos grandes Provincias Biogeografías<sup>47</sup>, incluyen ecosistemas marinos con alto endemismos, correspondientes al Pacífico Oriental Tropical (o Provincia Panámica), distribuida desde el norte del departamento de Piura y todo el litoral de Tumbes hasta el Golfo de California (México) y el Pacífico Sur Oriental Templado (Provincia Peruana), relacionada directamente con la Corriente del Perú, llamada también corriente de Humboldt. Entre ambas provincias, existe un sector del mar peruano (entre Cabo Blanco y Punta Illescas) donde la fauna tropical y de aguas templadas se mezclan (ecotono), registrándose fauna aparentemente endémica del lugar, conformando así un peculiar ecosistema frente a las costas Paiteñas ocurre la transición entre la corriente marina Peruana o de Humboldt de aguas frías y la Ecuatorial de aguas cálidas, gracias a este encuentro de corrientes, poseemos el mar más rico del mundo, con gran biomasa y diversidad. En esta zona se encuentra la Isla Foca (Paita-Piura).

Isla Foca, situada en el área de transición entre la Provincia Biogeográfica del Pacífico Oriental Tropical y del Pacífico Sur Oriental Templado. Se encuentra en el área intermedia entre Cabo Blanco y Punta Illescas, reconocida como una zona de mezcla de masas de agua tanto de la Corriente El Niño (Corriente Sur Ecuatorial) como de un brazo de la Corriente del Perú que mantiene un débil recorrido hacia el norte. Además, de la corriente de agua ecuatorial subsuperficial que fluye hacia el sur con la contracorriente del Perú. Esta área de mezcla de aguas tropicales y templadas se constituye como ecotono entre las Provincias Biogeográficas del Pacífico Sur Oriental Templado y del Pacífico Oriental Tropical conformando ecosistemas especiales y significativos por su productividad para el país

---

<sup>47</sup> Watling y Norse, 1998, Tomado de " PESCA DE ARRASTRE ARRASANDO LA VIDA MARINA" (2004). [www.oceana.org](http://www.oceana.org)

<sup>47</sup> Roberts y Hirshfield. Tomado de " PESCA DE ARRASTRE ARRASANDO LA VIDA MARINA" (2004). [www.oceana.org](http://www.oceana.org)

## 2. Zonas de Importancia para la diversidad Nacionales e Internacionales para la conservación del Diversidad (IBAS, Endemismo Tumbesino).

### ✓ *La ZMC de Paita se encuentra en la Zona de endemismo Tumbesino*

La Región de Endemismo Tumbesina (RET) es uno de los lugares de mayor importancia a nivel mundial en cuanto a endemismo de aves. Comprende la parte occidental del Ecuador y noroccidental del Perú y tiene una extensión de 135.000 Km<sup>2</sup>. En el Perú, abarca los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y parte de los territorios de Cajamarca y La Libertad.

El Bosque Seco Ecuatorial es la eco-región predominante en la RET. Asimismo, se encuentran el Bosque Tropical Pacífico, el Desierto del Pacífico y el Mar Tropical. Estas cuatro ecorregiones albergan los hábitats de esta área de endemismo y se encuentran entre los 0 y 3,000 msnm. Los principales hábitats son: el desierto, el páramo, los bosques húmedos siempre-verdes, los bosques de neblina, los manglares y el bosque seco<sup>48</sup>.

La ZMC de Paita se encuentra inmersa con ecosistemas como el manglar de la Bocana de San Luis-Vichayal que alberga más de 115 spp de aves entre migratorias y residentes, además de especies endémicas como la Cotarrama peruana que es una de las tantas especies en peligro de extinción.

### ✓ *Presencia de IBAS en la ZMC de la Provincia de Paita*

Las IBAs o Sitios de importancia para la conservación de aves, se desarrolló con el fin de identificar y delimitar zonas de importancia para las aves basados en criterios como endemismo, vulnerabilidad de las especies, aglomeración de especies, etc, En total, se han designado 116 IBAs en Perú que cubren un total de 20.022.070 ha, lo cual corresponde al 15% de la superficie nacional. Las IBAs incluyen, total o parcialmente, a 41 de las 63 áreas protegidas del SINANPE, el 65% de las áreas protegidas.

En la ZMC de Paita a se encuentran la IBA PE011, por ser una zona de anidamiento y refugio para más de 36 spp aves marinas, siendo este el punto más norteño para varias de las especies.

---

<sup>48</sup> IBASS Birdlife Internacional

### 3. Presencia de humedales de importancia biológica en la ZMC

Los humedales se categorizan por presentar una gran aglomeración de especies y hasta gran cantidad de individuos por especies, puesto estos les brindan alimento, refugio, a una gran numero de aves residentes y migratorias,

La ZMC de Paita se encuentra el manglar de la Bocana de San Luis en el Distrito de Vichayal el cual se ah forma por y en el delta del rio Chira, con la entrada de agua marina, brinda regio a más de 116 spp entre migratorias y residentes, a pesar que es un manglar de apenas 2.5km2 y se encuentra en pleno crecimiento y expansión, se tienen datos que cada vez se viene incrementando el número de especies del manglar.

### 4. Presencia de instituciones que Investigan, monitorean y fiscalizan los recursos naturales de la ZMC de Paita (IMARPE, ATFFS, DICAPI, ONGs).

#### ✓ **Presencia de IMARPE en el desembarcadero Artesanal de la caleta de Paita y observadores en diversas caletas de provincia.**

IMARPE-Paita con el fin de descentralizar y cumplir mejor sus funciones implemento una estación que se encuentra ubicada dentro del Desembarcadero pesquero Artesanal donde se encuentran observadores que monitorean la extracción correcta de los recursos hidrobiológicos a la vez IMPARPE ha colocado diversos observadores en otras caletas como en el Ñuro, lo cual está permitiendo una mejor vigilancia de los recursos.

#### ✓ **Presencia de la oficina de la ATFFS en la región**

La existencia de la Administración Técnica de Flora y Fauna Silvestre adscrita al Ministerio de agricultura, la cual tiene como una de sus funciones el monitorear y fiscalizar las actividades ilícitas como la tala, caza, comercialización de especies que se encuentran en alguna categoría de extinción, por lo mismo ella es la encargada de vigilar salvaguardar la flora y fauna en peligro de extinción.

#### ✓ **Presencia de DICAPI en la región**

DICAPI - Dirección General de Capitanías y Guardacostas (Perú) tiene como misión planear, normar, dirigir y controlar las actividades marítimas, fluviales y lacustres del territorio de la República. Marina Mercante Nacional, pesca y náutica deportiva, trabajo marítimo, etc., protección del medio acuático, sus recursos y riquezas, seguridad de la vida humana en el mar, ríos y lagos navegables, seguridad y vigilancia de puertos y

muelles, represión del contrabando y de actividades ilícitas. Patrulleras. Aeronaves. Videos. Autoridad Marítima del Perú - Marina de Guerra del Perú.

✓ **Presencia de la OEFA**

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es el que garantiza que las actividades económicas se desarrollen en equilibrio con el derecho de las personas a gozar de un ambiente sano. El cual Ejerce y promover una fiscalización ambiental efectiva que armonice el ejercicio de las actividades económicas y la protección del ambiente con el desarrollo sostenible

✓ **Presencia de PRODELPHINUS**

Organización peruana sin fines de lucro, fundada en 1995, con base en Lima, Perú.

Participan activamente en 1995, junto con el Centro Peruano de Estudios Cetológicos (CEPEC), en la campaña para la prohibición de la captura y consumo de los delfines en el Perú.

Actualmente se encuentran ejecutando proyectos de investigación y conservación en especies marinas amenazadas, como tortugas y aves marinas, nutrias, cetáceos y tiburones. En Paita vienen trabajando con la pesca incidental de la pesca artesanal y realizando educación ambiental.

**5. Zonas de importancia paleontológica.**

En la Zona de Paita se encuentran yacimientos de fósiles, los cuales han sido delimitados y señalizados por el Instituto Nacional de Cultura

**6. Existencia de normatividad, que salvaguarda la diversidad.**

✓ **La Constitución Política del Perú de 1993** establece en su artículo 68º como mandato constitucional promover la conservación de la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas.

✓ **Ley Nº 26839 de la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica**, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo Nº 068-2001-PCM que establecen las regulaciones para la conservación y gestión de los componentes de la diversidad biológica, con dos mecanismos de conservación "in – situ" y "ex situ".

✓ **Decreto Supremo Nº 038-2001-AG**, se aprueba el Reglamento Ley de Áreas Naturales Protegidas, publicado el 26 de junio de 2001; el cual consolida el marco conceptual y normativo para que el desarrollo de las Áreas Naturales Protegidas, contribuya al logro de beneficios

sociales, económicos, ambientales, educativos y culturales de los pobladores locales comprendidos en su ámbito.

✓ **Perú es contratante del CDB.**

El Convenio sobre Conservación de la Diversidad Biológica, ratificado por el Perú mediante Resolución Legislativa N° 26821, tiene como objetivos la conservación de la diversidad biológica, utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

✓ **CMS o Convención de Bonn.**

La Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (o Convención de Bonn), ratificado por Decreto Supremo N° 007-2007-AG, tiene como objetivo la conservación de las especies de animales silvestres que en sus migraciones franquean los límites de jurisdicciones nacionales o cuyas migraciones se desarrollan fuera de dichos límites, constituyendo el 30% de ellas especies marinas que se distribuyen en el dominio marítimo del Estado Peruano.

El Plan Estratégico de la CMS 2006 - 2014 en su objetivo 2 establece la necesidad de garantizar que las especies migratorias se beneficien de las mejores medidas de conservación posibles, entre ellas las áreas protegidas como hábitat de las especies migratorias, las cuales deben estar conectadas, en su caso, a través de redes o de aéreas y corredores protegidos.

✓ **El Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marítimas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste,** ratificado por el Perú el 21 de septiembre de 1989 en su artículo II establece que las Altas Partes Contratantes se comprometen, individualmente, o mediante la cooperación bilateral o multilateral, a proteger y preservar los ecosistemas frágiles, vulnerables o de valor natural o cultural.

✓ **Decreto supremo 040 - 2001 - PE – ITP.**

Se aprobó la Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas, aplicable a las etapas de extracción o recolección, transporte, procesamiento y comercialización de recursos hidrobiológicos, incluida la actividad de acuicultura, la misma que forma parte integrante del presente Decreto y consta de trece (13) títulos, ciento cincuenta y tres (153) artículos y una disposición Complementaria.

**7. Existencia de áreas potenciales para ser conservadas.**

✓ **Propuesta de la Zona reservada sistema de áreas naturales protegidas del pacífico tropical.**

En un trabajo conjunto del Gobierno Regional, NCI y de la Universidad Cayetano Heredia a través del Biólogo marino Yuri Hooker, se han

desarrollo diferentes expedientes técnicos donde se fundamenta la necesidad de conservar ciertas áreas del mar tropical, puesto el Perú no tiene representada la Provincia Biogeográfica Pacífico Oriental Tropical en el SINANPE para garantizar la conservación de la diversidad biológica y su utilización sostenible, a fin de que estos ecosistemas continúen con la producción de bienes y servicios de los ecosistemas, que incluya un conjunto de espacios físicos interconectados, que actúen de manera cooperativa y sinérgica para cumplir con metas ecológicas, a fin de generar beneficios sociales y económicos que protegen los procesos de mayor escala para mantener la salud de las poblaciones, la conectividad, el flujo de genes y la variabilidad genética.

A fin de conservar la estructura del ecosistema, a todos los niveles de organización biológica, para garantizar la biodiversidad y la resiliencia natural del ecosistema. la Zona Reservada del Pacífico Tropical debe contribuir a conservar la función de los componentes de los ecosistemas, a fin de mantener el rol del ecosistema en la red alimentaria y su contribución a la productividad, así como conservar las propiedades geológicas, físicas y químicas del ecosistema, a fin de mantener su calidad ambiental.

El expediente técnico se encuentra a solo firma en el Ministerio del Ambiente donde se ha propuesto la conservación en conjunto de la Isla Foca, Ñuro, Banco de Mancora, Arrecifes de punta sal.

#### **Isla Foca.**

Isla Foca se ubica frente a las costas de la provincia de Paita, departamento de Piura, está ubicada aproximadamente a 800 metros de la costa, frente a la caleta de pescadores La Isilla. El área propuesta se encuentra a unos 14 km al sur de la ciudad de Paita, y a unos 47 km al norte de la Península Illescas y 111 km en línea recta de la isla Lobos de Tierra.

Isla Foca presenta ecosistemas tanto terrestre como marino, el primero típicamente de desierto costero mientras que el marino representa al ecotono entre las Provincias Biogeograficas del Pacifico Sur Oriental Templado y del Pacifico Oriental Tropical. La fauna terrestre está constituida por 32 especies de aves, distribuidas en 10 órdenes y 17 familias, 3 especies de mamíferos (Anexo N° 02). En el caso de los reptiles, se han registrado 3 especies (Novoa et al, 2010). Respecto a la fauna marina, en una evaluación realizada tras el evento de El Niño de 1998 (Novoa et al, 2010), se reportó la presencia, en el ámbito submarino alrededor de Isla Foca, de 54 especies de peces de



ambientes rocosos, 32 especies de moluscos, 30 especies de equinodermos, 28 especies de crustáceos decápodos, 9 especies de cnidarios (4 actinias, 3 gorgonias, 2 corales pétreos) y 3 ascidias. Algunos registros como el mero mapa (*Cirrhitus rivulatus*), *Coryphopterus urospilus*, *Lythrypnus dalli* y *Prionurus laticlavus* constituyen una ampliación de surango 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.

#### **Manglar de la Bocana de San Luis.**

Se ubica en el Distrito de Vichayal, en plena desembocadura del río Chira, cuyas condiciones vienen permitiendo la formación de un bosque de manglar, el cual viene extendiéndose, y a pesar de su corto tiempo, con tan solo 2.5 km aproximadamente es refugio de más de 116 especies de aves, una cantidad considerable de invertebrados y vertebrados marinos.

Este ecosistema es de suma importancia por sus funciones ecosistémicas, por ello la justificación de su conservación.

#### **8. Caletas que practican la pesca ancestral y responsable.**

La pesca tradicional y responsable aún se practica en los distritos costeros como es el caso de la caleta la Islilla, donde sus artes de pesca son la pinta, lo que ayuda a conservar y proteger a las especies, puesto que es una pesca no depredadora, y muy selectiva. El presidente de la Asociación de pescadores de la Islilla Sr. Vito Vite Pingo señala ***“...En la Islilla hay aproximadamente 300 embarcaciones de 5 TN en Promedio y todos ellos pescan a la PINTA...”***.

Esta caleta se ubica a 1.5 km de la Isla Foca por ello la importancia de mantener estas prácticas ancestrales.

#### **9. Exploración y explotación de las reservas de petróleo y gas.**

Actualmente en el departamento de Piura vienen operando empresas petroleras aceptadas por el estado peruano, a través del otorgamiento de concesiones de lotes petroleros, destinadas a las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.

En Paita recientemente se están explotando las reservas de gas y petróleo y se están realizando en la provincia más estudios para ver las reservas de estos productos tan es el caso de la empresa Olimpi, INTEROIL.

En relación a este punto la posición de los pescadores artesanales es de rechazo:

El señor Orlando Puescas Querevalu Agente Municipal de Yacila plantea ***“...Viene empresas como SAVIA o GOLD OIL pidiendo permiso social pero el pueblo no se los da, esta temeroso porque las empresas pesqueras ahuyentan el pescado...”***

El Teniente alcalde de la Caleta la Islilla manifiesta ***“...Savía quiere entrar en la Islilla, pero nosotros no queremos los problemas que ellos han ocasionado en Sechura donde hay problemas para pescar, ya que hay que ir hasta el fondo para conseguir algo”. Esto se debe a la contaminación que ocasionan estas empresas, la islilla está en contra de la contaminación ambiental...”***.

#### **7.1.2. Oportunidades:**

##### **1. Generación de proyectos:**

La gran Biomasa que brindan la confluencia de las dos corrientes marinas frente a las costas de la provincia de Paita trae consigo el aprovechamiento de la diversidad biológica, no solo en su explotación, también en focalizar e innovar nuevas estrategias para la captación de ingresos a través de diferentes proyectos sostenibles e integrales, como los identificados por el comité de gestión de la ZMC de Paita:

- ✓ Generación de proyectos de ecoturismo sostenible tanto en el avistamiento de Mamíferos marinos (ballenas, delphines), tortugas marinas, buceo pesca de altura sostenible, teniendo en cuenta la capacidades de carga de los ecosistemas, servicios, y el objetivo de conservar las especies en sus habitas nativas.

Paita se caracteriza por qué parte de su dinámica económica en los últimos años ha sido el turismo por lo mismo se deben focalizar proyectos que fortalezcan el turismo con una visión sostenible e integral y los proyectos que se están realizando por el MICENTUR, DIRCETUR son una gran oportunidad para que estas actividades fortalezcan el Turismo.

Existen personas dedicadas a observar aves y en especial las endémicas, lo cual en los últimos años viene aumentando por ello la

importancia de generar el Ecoturismo sostenible para el avistamiento de aves en el bosque seco de Paita.

- ✓ Generación de Proyectos de Acuicultura y Maricultura en Paita : La provincia se caracteriza por la explotación de recursos hidrobiológicos donde la sobrepesca y el cambio climático tendrá sus repercusiones, por lo mismo que se deben enfocar otras actividades donde se deje descansar al recurso, cumpliendo con su ciclo de vida, siendo la alternativa la generación de proyectos de maricultura y acuicultura.

La tecnología de hoy en día permite la obtención de semillas In vitro, y técnicas novedosas permiten el cultivo de varias especies hidrobiológicas, la cual debe ser utilizada en la generación y promoción de acuicultura y maricultura

- ✓ Proyectos de Generación de Investigación: Para poder conservar es necesario saber que tenemos y en qué estado está, por ello la necesidad de fortalecer la investigación marina tanto en identificación, determinación de especies, como el de sus posibles usos, con una visión de aprovechamiento sostenible., a la vez generando investigación, para el mejoramiento de los artes de pesca, e intensificando la cultura y educación ambiental y la difusión de la diversidad.

Proyectos sostenibles en los bosques: Sé que vienen aprovechando sus recursos para subsistir; a la misma vez de regularizar sus actividades se les debe dar otras opciones, por ello la importancia de Generar proyectos productivos sostenibles e integrales con especies nativas de los bosques, reforestación. Manejo de bosques, etc.

Se debe tener conocimiento de la existencia de fondos que promueven y financian actividades sostenibles como el PROCOMPITE el cual permite a los Gobiernos Regionales y Locales implementar Fondos Concursables para el Co-financiamiento de Propuestas Productivas (Planes de Negocios) presentados por pequeños productores de manera asociada. Los Planes de Negocio deben estar orientados a mejorar la competitividad de la cadena productiva, para lo cual incorporarán el desarrollo, adaptación, mejora o transferencia de tecnologías. En esta perspectiva, los Planes de Negocios a cofinanciar pueden considerar la transferencia de la propiedad de equipos, maquinaria, infraestructura, insumos y materiales. La Ley establece que PROCOMPITE debe intervenir exclusivamente en zonas donde la inversión privada sea insuficiente para lograr el desarrollo competitivo y sostenible de la cadena productiva.

## **2. Fortalecimiento y articulación de las capacidades de las Instituciones que Monitorean investigan y vigilan los recursos de la ZMC.**

Existen instituciones que Monitorean investigan y vigilan los recursos de la ZMC, pero no tienen la capacidad personal, logística para el correcto cumplimiento de sus funciones, por ello la existencia de fondo nacionales como a los que se pueden tener acceso mediante generación de Proyectos de Inversión Pública-PIP pueden mejorar y fortalecer las capacidades de institucionales, lo traería consigo un monitoreo de la diversidad más eficiente, control de la calidad ambiental, operaciones de fiscalización más continuas.

La gestión eficiente de los recursos naturales debe ser integral en todos los niveles de gobierno, puesto cada institución presenta sus limitaciones, las cuales pueden ser subsanadas con el trabajo en conjunto, lo que logra con la coordinación y apoyo interinstitucional, e inclusión social.

## **3. Interés de la empresa privada en áreas Protegidas.**

Muchas de la ares propuestas o de importancia biológica, están dentro de las concepciones petroleras, lo que implica que la empresa privada este en armonía con el ambiente para poder desarrollar sus funciones y en ello implica el interés que de la empresa en participar y promover las actividades sostenibles y así minimizar las contaminación y perdidas de ecosistemas y sus especies.

## **4. Conservación de áreas importantes para la diversidad por parte del estado.**

EL Estado atreves del Ministerio del Ambiente y del Gobierno Regional en una trabajo coordinado y cooperante vienen realizando propuesta de conservación muchas de ellas ya han sido establecida con alguna modalidad de conservación en nuestra región.

La isla Foca se encuentra como una zona propuesta para la zona reservada del Pacifico Tropical, cuyo expediente se encuentra para su aprobación.

## **5. Generación de energías alternativas, renovable y Limpias**

Le denomina energía renovable a la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen, o porque son capaces de regenerarse por medios naturales. Entre las energías renovables se cuentan la eólica, geotérmica,

hidroeléctrica, mareomotriz, solar, undimotriz, la biomasa y los biocombustibles.

### **7.1.3. Debilidades:**

#### **1. Presión sobre los ecosistemas marinos por las actividades Antropogénicas:**

Paita es una provincia rica en recursos renovables y no renovables, por mismo existen una explotación intensa de ellos, lo cual causas impactos negativos los cuales se detallan a continuación:

##### **✓ Pesca Industrial:**

Uno de los problemas que enfrenta la actividad pesquera en Perú-Paita es el uso de artes de pesca altamente destructivas del ambiente marino. De ellas, una de las más nocivas es la pesca de arrastre de fondo, equivalente a una verdadera tala rasa en el fondo del mar. Actualmente en este modo de pesca se utilizan redes de hasta 2 kilómetros de largo, equipadas con pesadas compuertas, cadenas y ganchos que atraviesan el fondo marino y destruyen arrecifes de corales, esponjas y otros invertebrados marinos. Las redes dispersan las grandes rocas que yacen en el fondo del mar, dañan cuevas submarinas y remueven organismos que allí habitan, perjudicando directamente a innumerables peces y otros animales que dependan de estas formas de vida para reproducirse, protegerse y alimentarse.

Producto de la pesca de arrastre, además, se captura una gran diversidad de especies no deseadas, es decir, especies que no son objeto de la pesca. A estas especies se les llama fauna acompañante y su captura se debe a lo poco selectivas que son las redes que, en su paso por el fondo marino, arrasan con todos los organismos que se le interponen. Si bien existen investigaciones científicas y técnicas a nivel internacional que demuestran los perjudiciales efectos de este sistema extractivo, en Perú aún no existen medidas concretas para ponerle término.

Claro está, entonces, que la pesca de arrastre destruye el ecosistema y que, por lo tanto, debería ser restringida antes de proseguir con su práctica. Más aún si consideramos que diversos países como Ecuador ya han tomado esa decisión, y que actualmente la mayor parte de las pesquerías pueden utilizar artes de pesca alternativos.

Al operar en contacto directo con el suelo marino, las redes de arrastre y los aparejos que van unidos a ellas remueven ese sustrato, tal como

un arado lo hace con la tierra, y aplastan a diversos organismos marinos que viven sobre él<sup>49</sup>.

Las formaciones de coral y esponjas de profundidad ubicadas afuera de algunas zonas costeras del Pacífico, por ejemplo, tienen cientos de años de vida. Sin embargo, estas hermosas estructuras de vida actualmente están sujetas a formas cada vez más crecientes de invasión, destrucción y muerte, producto del uso indiscriminado del arrastre de fondo<sup>50</sup>

✓ **Pesca Artesanal**

A pesar utilizan artes de pesca ancestrales en algunos casos que son sostenibles al no capturar especies no deseadas, y a pesar que la pesca artesanal no extrae en proporciones grandes contamina las bahías, por las malas prácticas, como la gran generación de residuos de los aparejos de pesca, residuos de cambios de aceites y uso de motor de dos tiempos que incrementa el cambio climático, si realizamos un análisis de las malas prácticas, y una estimación de cómo los pescadores artesanales contribuyen al cambio climático, nos sorprenderíamos, y no olvidar la mortandad de fauna marina que causa la pesca incidental de la pesca artesanal e industrial

Es necesario un estudio donde se estime la contaminación por la pesca artesanal y realizar un trabajo de concientización y educación ambiental.

✓ **Explotación de Hidrocarburos.**

Es actividad que se viene dando reciente mente en la ZMC de Paita, y a la vez una de las amenazas a la biodiversidad marino costera. La mayor parte del petróleo producido se transporta por mar. El petróleo crudo es transportado por barco desde los campos petroleros a la refinería representando un potencial peligro de derrames. Existe un creciente riesgo de contaminación por hidrocarburos en la zona marino-costera debido tanto a las maniobras operacionales (derrames, descarga de sentinas, etc.), como a los accidentes que causan derrames de diversa magnitud. Frente a la costas a Paita muy pocos derrames de magnitud han sido registrados desde; sin embargo, numerosos derrames no declarados han afectado la biodiversidad, más aun cuando existen unidades de bombeo en medio ecosistemas tan frágiles como es el manglar de la Bocana de San Luis.

---

<sup>49</sup> Watling y Norse, 1998, Tomado de " PESCA DE ARRASTRE ARRASANDO LA VIDA MARINA" (2004). [www.oceana.org](http://www.oceana.org)

<sup>50</sup> Roberts y Hirshfield. Tomado de " PESCA DE ARRASTRE ARRASANDO LA VIDA MARINA" (2004). [www.oceana.org](http://www.oceana.org)



Aun no evidenciado científicamente la exploración sísmica, por conversaciones personales con pescadores es la onda de sonido la que mata y aleja a las especies marinas e incluso la relacionan con la mortandad de delphines, lobos marinos que se han reportado últimamente.

La falta de lagunas de oxidación con su respectivo sistemas de tratamiento de aguas servidas provenientes de la sociedad, las cuales son vertidas finalmente al cuerpo receptor que es el mar lo que causa una contaminación orgánica.

✓ **Infraestructura y expansión urbana.**

Unas de las debilidades es la falta de criterio que han tenido para la construcción de muelles, casas e instalaciones de empresas, un claro ejemplo es el muelle de la Isilla el cual se encuentra totalmente deteriorado y no cumple con la especificaciones técnicas, por lo mismo que los pescadores vienen solicitando la creación de un nuevo desembarcadero artesanal.

✓ **Inadecuado manejo de residuos sólidos y líquidos generados por actividades económicas y zonas urbanas en la ZMC (hoteles y residencias).**

El crecimiento poblacional ha traído la agudización de los servicios básicos, y su gestión la contaminación de los ecosistemas de la ZMC, siendo el problema principal las aguas residuales de la ZMC.

Paita presentan más 30 empresas dedicadas al procesamiento de recursos hidrobiológicos, siendo más del 80% de las empresas vierten al mar, lo que agudizando que la playa de Torril la cual se encuentra frente a la zona industrial II sea la más contaminada a nivel de la región sobre pasando abruptamente los Límites máximos permisibles prescritos en Ley.

En las provincias de la ZMC de Paita no existe ningún relleno sanitario, todo lo que presentan son botaderos, existiendo PIP para la creación de rellenos, siendo el distrito de la provincia.

✓ **Muelles artesanales no adecuados a la normatividad.**

Existe una normativa, precisando es el Decreto supremo 040 - 2001 - PE – ITP, en la cual se establecen los términos que un DPA desembarcadero Artesanal debe cumplir para su funcionamiento, como el de sus instalaciones, servicios básicos, emisor submarino, etc, a pesar que esta normatividad viene desde el 2001, no se ha podido

implementar, en la actualidad los DPA de la ZMC de Paita, no cuentan con emisores submarinos, realizando las faenas de desviserado, lavado, y transporte en infraestructura no adecuadas, lo que trae consigo que las aguas residuales de los DPA sean arrojadas a la bahías causando la contaminación ambiental.

### **Pesca incidental/Baycatch**

La fauna acompañante o incidental (Bycatch) es la parte de la captura realizada por el pescador que no es parte de su objetivo de pesca o que no desea pescar. Este bycatch puede ser regresado al mar o utilizado para consumo humano o animal. La captura de bycatch puede ser una amenaza para la diversidad de especies y bienestar del ecosistema ya que parte de esta captura usualmente no está reglamentado. En las pesquerías de arrastre de camarón tropical, el bycatch frecuentemente está compuesto por juveniles de especies de peces y es, en consecuencia, una amenaza a la seguridad alimentaria y a la producción pesquera sostenida. El bycatch es un problema que debe ser abordado.

Las aves y totugas marinas son las que más interrelación con la pesca artesanal e industrial y muchas de ellas mueren en el Baycatch, no existe una conciencia de los pescadores para minimizar el Baycatch.

## **2. Escasa sensibilización y concientización en temas de conservación ambiental**

El problema o debilidad transversal a las demás es la falta de sensibilización, cultura y educación ambiental, por parte de la sociedad, tanto empresa privada, pescadores artesanal y población en general, existen programas, fondos para la limpieza pública, pero no se ha priorizado la educación ambiental, la contaminación en general la realiza el hombre en cada acción que realiza cotidianamente, y cada uno de nosotros contribuimos a la contaminación de nuestra ZMC.

## **3. Debilidad en control institucional e inadecuada fiscalización.**

A pesar que existen instituciones que tienen como funciones el monitorear, vigilar, investigar y fiscalizar tanto la diversidad como las acciones que atentan contra ella, presentan debilidades institucionales, como falta de logística, personal especializado, equipamiento entre otros, por ella el vacío de control e inadecuada fiscalización institucional, lo mismo que se refleja en zonas donde no existe ningún control por parte de instituciones públicas.

**4. Desconocimiento de la cooperación internacional o nacional y falta de capacidades en gestionarlo.**

Existen fondos Nacionales e Internacionales en rubros como, conservaciones, actividades sostenibles, mejoramiento de la calidad de vida, etc. siendo la debilidad el desconocimiento de estos fondos, o la falta de capacidad para gestionarlos y la poca coordinación interinstitucional.

**5. Sobreexposición de las áreas de explotación de hidrocarburos con las propuestas como zona de conservación.**

Paita se encuentra inmerso en un yacimiento de petróleo y gas, a las vez presenta zonas que requieren y han sido propuestas para su conservación, estas áreas se sobreponen entre sí, siendo la empresa privada quien cuenta con derechos pre adquiridos por sus concesiones y las cuales vienen retrasando la categorización y conservación de las áreas propuestas, tal es el caso de la Isla Foca.

**7.1.4. Amenazas.**

**1. Perdida de ecosistemas y extinción de las especies de flora y fauna de la ZMC.**

Las diferentes presiones Antropogenicas que se realizan por la explotación no sostenida, ni integral de los recursos naturales en la ZMC de Paita como la pesca artesanal, industrial, actividad hidrocarburifera, turismo, puede causar la desaparición de muchas especies, muchas de las cuales ya se encuentran categorizadas por la UICN en algún estado de extinción.

El crecimiento urbano, invasión de líneas de mareas, infraestructura inadecuada y más aún la pesca de arrastre destruye y fragmenta habitats, lo cual dejara sin ecosistemas a muchas especies agudizando su extinción.

**2. Disminución o alejamiento de la biomasa de los recursos marinos.**

Se tienen reportes de IMARPE, y conversaciones personales con pescadores sobre cómo han cambiado los volúmenes de pesca y la desaparición o reducción de tamaño de las especies en los lugares de pesca, según se manifiesta es por la presión antropogenica, que agudiza el cambio climático, siendo esto una amenaza persistente y puede traer consigo la perdida de ecosistemas tan frágiles como los arrecifes de coral que se pueden encontrar en la Isla Foca-Paita

### **3. Perdida de la resiliencia de los ecosistemas de la ZMC.**

Las acciones antropogenicas que se han incrementado en los últimos siglos han traído consigo sobre explotación de recursos y contaminación de los ecosistemas de la ZMC de Paita, aunque nuestros ecosistemas en el presente muestren una auto-recuperación o una resiliencia o “capacidad de estos de absorber perturbaciones, sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad; pudiendo regresar a su estado original una vez que la perturbación ha terminado.

La capacidad de resiliencia de un ecosistema está directamente relacionada con la riqueza de especies y el traslado de las funciones ecositemicas. Es decir que un sistema en el cual sus integrantes tengan más diversidad y número de funciones ecológicas será capaz de soportar de mejor manera una perturbación específica.

La saturación de ellos con contaminantes, extinción de especies claves, puede lograr la perdida de la resiliencia de los ecosistemas de la ZMC de Paita.

### **4. Pérdidas económicas en sector pesquero y de procesamientos de recursos hidrobiológicos.**

Las malas prácticas en las diferentes actividades en la explotación de los recursos de la ZMC de Paita, traerá consigo el alejamiento, disminución o extinción de muchos recursos, y esta consigo la perdida económicas, siendo los sectores de pesca y procesamiento de hidrobiológicos los más afectados.

### **5. Cambio climático como constante amenaza Biológica.**

La mayor amenaza medioambiental a la que se enfrenta la humanidad es el Cambio Climático. Las emisiones de gases constantes y desproporcionados por parte de los países industrializados y por el mal uso de los recursos naturales, están provocando graves modificaciones en el clima a nivel global. Sus consecuencias se traducen en inundaciones, sequía, huracanes y todo tipo de desastres naturales que dejan a la población, normalmente la del tercer mundo, desvalida y sin medios para subsistir, aunque estos efectos no los sentimos drásticamente en el norte del Perú

Las variaciones climáticas han existido desde siempre. Sin embargo, hoy día asistimos a un cambio climático global sin precedentes, donde las causas naturales parecen jugar un papel secundario. La comunidad científica coincide en que las fluctuaciones del clima son provocadas en gran medida por el hombre. La aplicación de las nuevas tecnologías, por

parte del ser humano, en el control del clima, hace que seamos vulnerables a este tipo de catástrofes, a veces mal llamadas “naturales”. Actividades como la tala indiscriminada de árboles, el mal uso del agua potable, la sobreexplotación de las tierras y las malas prácticas, se conjugan para alimentar un fenómeno que no hace sino acrecentarse y que en la ZMC los pobladores en especial los pescadores ya relacionan el cambio climático con los cambios en volumen y especies que explotan.

Cuadro 032: FODA PAITA GOBERNANZA AMBIENTAL			
Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
¿En qué estamos Bien?	¿Qué potencialidades presenta?	¿Qué problemas ambientales presenta?	¿A que es vulnerable?
Control de los vertimientos de las aguas residuales por la Presencia de la ANA/AAA.	Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental	Escasa difusión del marco normativo	No cumplimiento de estándares de calidad / cierre de puerto
Creación, instalación y formalización del comité de gestión del manejo de la zona marino costera de la provincia de Paita	La Política Nacional del Ambiental (Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM de 23 de Mayo de 2009)	oficinas de gestión ambiental con carencias económicas y de personal técnico especializado	La Zona Marino Costera se siga deteriorando por la inacción de sus autoridades y de la sociedad civil organizada.
Control de las actividades acuáticas, como el transportes de mercancías y materiales peligrosos, Protección del Medio Ambiente por parte de DICAPI PAITA - Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Perú	La articulada implementación del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338	Deficiente capacidad en inversión en saneamiento ambiental,	Enfermedades que afectan principalmente a los niños y niñas de la bahía.
Proceso de implementación del SLGA a nivel provincial la cual cuenta con unidades técnicas que brindan apoyo a nivel distrital	La implementación del Reglamento de la Ley N° 26856	Poca participación de la sociedad civil, autoridades y sector empresarial para coordinar y concertar la política ambiental municipal	Sobre pesca
Existe una estructura empresarial importante que puede sumarse a la	El aprovechamiento sostenido e integral de los recursos a través de la Implementación del PRMIZMC	Crecimiento urbano sin planificación	Cambio Climático



implementación de los instrumentos ambientales.	(Fortalecimiento y empoderamiento de los Comités de Gestión).		
Existencia de espacios reconocidos formalmente para la participación de la sociedad civil (asamblea de delegados de la sociedad civil, La CAM, Comité de Gestión de la Zona Marino Costera, proceso del presupuesto participativo).	Marco de cooperación binacional Perú Ecuador – Fondo Binacional	Deficiente capacidades de negociación de las CC con las empresas de hidrocarburos.	
Gobiernos locales de la zona marino costera (Gobierno Provincial de Paita y Distrital de Colan y Miramar)	Congreso Regional de Educación Ambiental – CREA	Sobreexplotación pesquera.	
Atractivos turísticos en la Zona Marino Costera - ZMC (Turismo de playas, religioso)	Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Chira Piura.	Deficiente infraestructura portuaria para el tratamiento de productos hidrobiológicos.	
Reservas de petróleo y gas que vienen siendo explotadas por diversas empresas	Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal - PI	Carencia de investigación local sobre los recursos hidrobiológicos	
Pesca artesanal e Industrial Actividades portuarias	Crecimiento del Consumo de Pescado a Nivel Nacional		.

<p>Infraestructura vial básica en buen estado</p>	<p>Creciente demanda mundial en especial de los procedentes de crianza y cultivos acuícolas</p>		
<p>Reservas comprobadas del Yacimiento de Andalucita para 40 años</p>	<p>Creación y oficialización del programa regional de manejo integral de la zona marino costera – prmizmc</p>		
<p>La Dirección Regional de Producción – DIREPRO que cuenta con oficina zonal en Paita.</p>	<p>Fiscalización y supervisión de los compromisos ambientales, ecas, Imp, etc por la OEFA.</p>		

## **7.2. Análisis del FODA de La ZMC del Eje 2: Gobernanza Ambiental**

### **7.2.1. Fortalezas**

#### **1. Control de los vertimientos de las aguas residuales por la presencia de la ANA/AAA.**

La Autoridad Nacional del Agua (ANA), es el ente rector y la máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos.

La Autoridad Nacional del Agua es el organismo encargado de realizar las acciones necesarias para el aprovechamiento multisectorial y sostenible de los recursos hídricos por cuencas hidrográficas, en el marco de la gestión integrada de los recursos naturales y de la gestión de la calidad ambiental nacional estableciendo alianzas estratégicas con los gobiernos regionales

Bajo el enfoque de planificación y gestión territorial, la Autoridad Nacional del Agua ha determinado 14 Autoridades Administrativas del Agua (AAA) a nivel nacional. Las que a su vez comprenden 72 Administraciones Locales de Agua (ALA) logrando una cobertura total a las 159 cuencas del país. Para Paita la Administración del Agua es la del Chira.

La triple A en Piura viene identificando y sancionando fuentes contaminantes en la bahía de Paita desde enero del 2013 esto en el marco del Programa de Adecuación de Vertimientos y Reúso de Agua Residual – PAVER - de las Plantas Procesadoras de Productos Hidrobiológicos en la Zona Industrial II de Paita.

#### **2. Creación, Instalación y Formalización del Comité de Gestión del Manejo de la Zona Marino Costera de la Provincia de Paita.**

Que tienen como función principal la elaboración e implementación del Plan de Manejo Integral de la Zona Marino Costera de la Provincia de Paita, Así como estudiar, analizar y proponer los mecanismos necesarios para mejorar las condiciones ambientales de la Bahía de Paita en la Región Piura, prevenir y mitigar los impactos ambientales que pudieran producirse en esta y su área circundante y construir una visión consensuada orientada al desarrollo sostenible de esta zona marino costera. El comité se instaló en Paita el 23 de febrero del 2012 convocando a representantes de distintas instituciones del ámbito local regional y nacional.

#### **3. Control de las Actividades Acuáticas, como el Transportes de Mercancías y Materiales Peligrosos, Protección del Medio Ambiente**

**por parte de DICAPI Paita - Dirección General De Capitanías y Guardacostas del Perú**

La DICAPI pertenece al sector defensa – Marina de Guerra del Perú, cuya estructura y funcionamiento se rige por la ley N° 26620, Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas Fluviales y Lacustres y su reglamento, aprobado por decreto supremo N° 028 – DE/MGP de fecha 25 de mayo del 2001, es responsable de normar y velar por la seguridad de la vida humana, la protección del medio ambiente y sus recursos naturales así como reprimir todo acto ilícito; ejerciendo el control y vigilancia de todas las actividades que se realizan en el medio acuático, en cumplimiento de la ley y de los convenios internacionales, contribuyendo de esta manera al desarrollo nacional.

La jurisdicción de Capitanía de Puerto de Paita, con sede en el Puerto de Paita, desde el límite provincial entre Talara y Paita por el Norte, hasta el límite departamental entre Piura y Lambayeque por el Sur. (Ref.D.S.028-DE/MGP).

**4. Proceso de implementación del SLGA a nivel provincial la cual cuenta con unidades técnicas que brindan apoyo a nivel distrital.**

La Municipalidad Provincial de Paita, inició en enero 2011 el proceso de implementación de su Sistema Local de Gestión Ambiental, en cumplimiento de una de sus obligaciones municipales establecidas en la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y en la Ley N° 28245, así como la ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Ello significó que, a iniciativa de la Municipalidad Provincial, se elaborarán una serie de políticas para mejorar la convivencia y la calidad de vida de los pobladores de la provincia de Paita, identificando los problemas ambientales y reforzando las potencialidades ambientales que ofrece la provincia, para lograr una localidad saludable y digna.

En este sentido, la Municipalidad Provincial de Paita ha avanzado en el proceso de formulación de su sistema generando los documentos de gestión ambiental como el diagnóstico ambiental, su política ambiental municipal, el Plan de Acción Ambiental y la agenda ambiental municipal.

Así mismo el gobierno provincial cuenta con unidades técnicas de apoyo al sistema como es el caso de la Subgerencia de Medio Ambiente y Actividades Productivas adscritas a la Gerencia de Promoción del Desarrollo Económico local.

Cabe señalar que solo uno de los tres distritos costeros que tiene Paita posee un ente técnico que vela por los temas medio ambientales. Este es

el caso de la División de Asuntos Sociales Comunes Ambientales y Productivos en el Gobierno Local Distrital de San Lucas de Colan.

**5. Existe una estructura empresarial importante que puede sumarse a la implementación de los instrumentos ambientales.**

La base económica productiva de la Provincia de Paita está basada en la actividad pesquera tanto artesanal como industrial basada en las actividades de extracción y transformación de pescado congelado, seco, salado y enlatado, harina de pescado. Otra actividad significativa tanto para Paita como para la región es la relacionada a la Minería no metálica (Andalucita) e hidrocarburos (petróleo).

Otra actividad importante en la base económica de Paita es la manufactura como la transformación de la materia prima (harinas y conservas) El turismo también es una actividad económica importante básicamente se desarrolla en el litoral (turismo de playas) y por último la actividad de servicios como es el que brinda CETICOS Paita.

**6. Existencia de espacios reconocidos formalmente para la participación de la sociedad civil (asamblea de delegados de la sociedad civil, la Comisión Ambiental Municipal - CAM, comité de gestión de la zona marino costera, proceso del presupuesto participativo).**

En los tres últimos años, las Juntas o Comités Vecinales de las provincias de Talara, Paita y el distrito de El Alto, han incrementado su participación en los espacios del Presupuesto Participativo. Así lo constató la iniciativa de la sociedad civil Mejorando la Inversión Municipal (MIM Piura) en una revisión al Aplicativo del Presupuesto Participativo del Ministerio de Economía y Finanzas.

Similar panorama, se visualiza en el proceso del PP de la provincia de Paita, donde el 89.2% de los participantes fueron juntas vecinales, registrando la más alta participación de los últimos tres años (38.5% en el 2013 y 39.7% en el PP del 2012). Por su parte, los funcionarios del gobierno local tuvieron una participación de 10.8% (9 agentes), cifra que ha disminuido drásticamente con respecto al 2013 (50 agentes) y 2012 (37 funcionarios).

**7. Atractivos turísticos en la zona marino costera - ZMC (turismo de playas, religioso).**

Paita cuenta con atractivos turísticos importantes como son el que proporcionan sus playas donde se puede practicar deportes marinos como el surf. Asimismo, la gran biodiversidad de especies marinas, hace de este

lugar, propicio para su observación. Así mismo el turismo religioso también es importante. Sin embargo se puede afirmar que los recursos turísticos con que cuenta Paita son aprovechadas en forma limitada debidos mayormente a falta de difusión y de inversiones en el sector.

#### **8. Reservas de Petróleo y Gas que vienen siendo explotadas por diversas empresas.**

Olympic Perú INC. Sucursal Piura que viene operando en Pueblo Nuevo de Colan, La Bocana, Vichayal, su principal actividad es explotación y producción de Petróleo; INTEROIL Perú S.A que viene operando en Miramar Vichayal, su principal actividad es explotación y producción de Petróleo;

GOLD OIL PERÚ SAC que opera en la Islilla tiene contrato de licencia de exploración y explotación de Hidrocarburos. Esto al igual que UPLAND que viene operando en Paita distrito.

#### **9. Pesca Artesanal e Industrial Actividades Portuarias.**

Paita tiene entre sus principales actividades económicas la pesca sea esta artesanal, que se desarrolla predominantemente en la Islilla Yacila, Puerto Nuevo, Colán y la Tortuga. La pesca artesanal es variada siendo las más importantes: sardina suco, cachema, caballa, tiburón, tollo, caballa, así como pota, calamar, langostinos, percebes. También se da la pesca industrial o semi industrial.

El sector industrial manufacturero de Paita destaca nítidamente las actividades derivadas de la transformación de productos hidrobiológicos para obtener las conservas enlatadas, harina y aceite de pescado, al igual que en los casos anteriores.

#### **10. Infraestructura Vial Básica En Buen Estado.**

Con relación a la infraestructura vial Paita presenta una infraestructura vial a nivel departamental en buen estado sin embargo la infraestructura vial de carreteras vecinales no están todas en estas condiciones este es el caso de la carretera a la Islilla que está a nivel de trocha o la carretera a San Lucas de Colan y Miramar Vichayal.

#### **11. Reservas Comprobadas Del Yacimiento De Andalucita Para 40 Años**

El proyecto Andalucita se encuentra ubicado en el distrito de Paita a 15 kilómetros de la ciudad de Paita, se desarrolla en una área de 3600 hectáreas. Se estima el tiempo de vida del proyecto de 40 años, donde la etapa de construcción de la infraestructura necesaria para la ejecución del proyecto demanda un tiempo de 02 años, después de la cual se



ingresa a la etapa de Operación se estima 30 años, el plan de cierre se realizará en 03 años, además se contempla un plan de monitoreo post-cierre de 05 años o hasta restablecer las condiciones naturales.

## **12. OEFA**

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es un organismo público, técnico especializado, adscrito al Ministerio del Ambiente. Es el ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA).

La Oficina Desconcentrada de Piura, es una unidad básica de gestión desconcentrada del OEFA, que reporta sus acciones al Presidente del Consejo Directivo del OEFA. Realiza las funciones y actividades del OEFA dentro del ámbito geográfico de intervención, supervisar y garantizar el cumplimiento de las directivas, instrumentos de gestión y demás normativa que haya emitido el OEFA y demás unidades orgánicas en temas de sus competencias.

## **13. Dirección Regional de Producción - DIREPRO.**

La Dirección Regional de Producción tiene la misión de Conducir y promover con eficiencia, oportunidad y sostenibilidad los programas, actividades y proyectos que impulsen el desarrollo pesquero, acuícola e industrial, como fuente de alimentación, empleo y generación de divisas, tendiendo hacia la optimización de los beneficios económicos en base a productos con mayor valor agregado, competitivos y de buena calidad para los mercados internos y de exportación, en armonía con la preservación del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad. Cuenta con una oficina zonal en Paita.

## **14. Gobiernos locales.**

Según el artículo 195 de la Constitución Política del Perú los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo.

Así mismo desarrollan y regulan actividades y/o servicios en materia de educación, salud, vivienda, saneamiento, medio ambiente, sustentabilidad de los recursos naturales, transporte colectivo, circulación y tránsito, turismo, conservación de monumentos arqueológicos e históricos, cultura, recreación y deporte, conforme a ley.

Por otro lado se debe destacar que en la nueva ley ORGANICA DE MUNICIPALIDADES – LEY 27972, en el artículo V.- ESTADO DEMOCRÁTICO, DESCENTRALIZADO Y DESCONCENTRADO se

plantea que la estructura, organización y funciones específicas de los gobiernos locales se cimientan en una visión de Estado democrático, unitario, descentralizado y desconcentrado, con la finalidad de lograr el desarrollo sostenible del país.

En el marco del proceso de descentralización y conforme al criterio de subsidiariedad, el gobierno más cercano a la población es el más idóneo para ejercer la competencia o función; por consiguiente el gobierno nacional no debe asumir competencias que pueden ser cumplidas más eficientemente por los gobiernos regionales, y éstos, a su vez, no deben hacer aquello que puede ser ejecutado por los gobiernos locales.

**15. Programa Regional para la Gestión Ambiental de la ZMC Regional - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.**

Creado con Ordenanza Regional N°115-2006/GRP-CR, en el año 2006, tiene como objetivo “Contribuir a mejorar la calidad de vida de las comunidades costeras a través de una gestión orientada al desarrollo sostenible, mediante una ocupación adecuada del territorio y el uso responsable de los recursos de la zona marino costera, basados en la ZEE”

Los beneficiarios directos del programa son: Las poblaciones de las ciudades, puertos y caletas del litoral de Piura, los empresarios productores y de servicios, los pescadores artesanales, acuicultores, etc. Entre los beneficiarios indirectos encontramos a la población regional en su conjunto, los turistas e inversionistas nacionales y/o extranjeros.

**16. Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Chira Piura.**

En el marco de la Ley de Recursos Hídricos, los Consejos de Recursos Hídricos de la Cuenca (CRHC) son los órganos de naturaleza permanente, integrante de la Autoridad Nacional del Agua-ANA, que se crea por iniciativa de los Gobiernos Regionales con el objeto de participar en la planificación, coordinación y concertación del aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en el ámbito de la cuenca.

El CRHC participa en la Gestión integrada y multisectorial de los recursos hídricos, en concordancia con la Política y Estrategia Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, el Plan Nacional de Gestión de Recursos Hídricos y los lineamientos de la Autoridad Nacional del Agua, promoviendo la participación de los Gobiernos implementación, actualización y evaluación del Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca.

El Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Chira Piura luego de la revisión de la propuesta por los especialistas de la Autoridad Nacional de

Agua, el Ministerio de Agricultura mediante el Decreto Supremo N° 006-2011 – AG, crea el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chira Piura – CRHC Chira Piura. Actualmente el consejo cuenta con su Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de la Cuenca Chira Piura, y su reto es la implementación del mismo.

### **7.2.2. Oportunidades**

#### **1. Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental**

La cual tiene como finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; todo esto realizado con la participación de la sociedad civil mediante la comisión ambiental municipal.

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, organismos públicos descentralizados e instituciones públicas a nivel nacional, regional y local que ejerzan competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales; así como por los Sistemas Regionales y Locales de Gestión Ambiental, contando con la participación del sector privado y la sociedad civil.

A nivel de la provincia de Paita se cuenta con el sistema local de gestión ambiental ya que se cuenta con una Comisión Ambiental Municipal conformada y con una propuesta de documentos de gestión listos para ser validados por la CAM para luego derivarlos al Consejo municipal y se emita la respectiva conformidad de los mismos.

#### **2. La Política Nacional del Ambiente (Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM de 23 de Mayo de 2009)**

La Política Nacional Ambiental constituye el conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas, programas e instrumentos de aplicación de carácter público; que tiene como propósito definir y orientar el accionar de las entidades del gobierno nacional, del gobierno regional y del gobierno local; del sector privado y de la sociedad civil, en materia de protección del ambiente y conservación de los recursos naturales, contribuyendo a la descentralización y a la gobernabilidad del país.

#### **3. La Articulada Implementación del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338.**

En el marco de esta ley es que se conforma el Consejo Regional de Recursos Hídricos de la Cuenca Chira Piura. El consejo es un espacio de concertación en el cual las instituciones y organizaciones de la región vinculadas a la gestión integrada de los recursos hídricos pueden presentar sus necesidades, proyectos y reglamos; con la finalidad de planificar y coordinar el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos dentro de su ámbitos.

El Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Chira Piura, creado por DS.006-2011-AG, está conformado por representantes del Gobierno Regional de Piura que lo preside, la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque Zarumilla de la Autoridad Nacional del Agua, Universidades, Usuarios Agrarios, Usuarios No Agrarios, Proyectos Especiales, Ministerio de Relaciones Exteriores, Gobiernos Locales, Comunidades Campesinas y Colegios Profesionales. Su ámbito de acción es la cuenca Chira - Piura, ubicada en el departamento de Piura, al noroeste del territorio peruano, con un área de 29,852.86 Km<sup>2</sup>, que se distribuye el Océano Pacífico hasta la zona de montaña a 3700 m.s.n.m. Dicho espacio, involucra los territorios de las cuencas Chira, Piura y Pariñas.

#### **4. Implementación del Reglamento de la Ley N° 26856.**

Ley que dispone que las playas del litoral de la República son bienes de uso público, inalienables e imprescriptibles, y señala que se considera zona de dominio restringido a la franja de 200 metros ubicada a continuación de la franja de 50 metros que conforma el área de playa, la cual será dedicada a playas públicas para el uso de la población. El cumplimiento de la ley permitirá hacer frente al mayor problema que tienen las playas de Paita y es la invasión antrópica.

#### **5. Marco de Cooperación Binacional Perú Ecuador – Plan Binacional**

Plan Binacional es una estrategia diseñada por ambos países con el objeto de elevar el nivel de vida de las poblaciones del norte y nor oriente del Perú y del sur y oriente del Ecuador, realizando actividades y ejecutando proyectos que permitan integrar económicamente la región, acelerar su desarrollo productivo y social, y superar la situación de atraso respecto al resto de los territorios de estos países.

La ejecución del Plan Binacional ha sido prorrogada por 10 años más hasta el 2023. En el marco del plan es que se dan las reuniones técnicas específicas del Comité Binacional de Facilitación del Comercio, Turismo e Inversiones. La última reunión del comité se llevó a cabo en Loja el 9 de mayo del 2013, en esta el comité se comprometió a fortalecer la promoción turística de la ruta del Spondylus y del Cápac Ñan (Camino del Inca).

La ruta del Spondylus parte de Guayaquil a través de la vía Panamericana se tiene la zona costera ecuatoriana y peruana, con sus hermosas playas y zonas de manglares, llegando a Piura, zona artesanal y gastronómica y finalmente a Chiclayo donde existen numerosos atractivos arqueológicos e históricos como el Señor de Sipán, Tucume, El Bosque de Pomac, entre otros.

Cabe señalar que en el marco de la última reunión del comité se señaló la importancia de darle mayor impulso a esta ruta ya que las cifras respaldan la propuesta. El año 2012 180 mil turistas del Ecuador recorrieron nuestro país, lo cual representa un 9% más con respecto al 2011.

## **6. Congreso Regional de Educación Ambiental – CREA**

Los Congresos Regionales de Educación Ambiental - CREAS, constituyen un espacio importante en el cual se pretende otorgar al individuo las herramientas y conocimientos suficientes para participar activamente en la solución de los problemas ambientales existentes, como para la prevención de potenciales problemas ambientales que puedan darse en el futuro como consecuencia de su actual conducta.

A la fecha se van desarrollando 4 congresos el ultimo se llevó a cabo en la ciudad de Tambogrande bajo el lema “Promoviendo Ciudadanía Ambiental a través del conocimiento del territorio”. Los CREAS se enmarcan en la Política Ambiental Regional, los lineamientos generales del Proyecto Educativo Regional -PER- y el Sistema Regional de Gestión Ambiental. Son organizados por el Gobierno Regional Piura, a través de las Gerencias Regionales de: Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente; así como de Desarrollo Social. También lo organiza la Dirección Regional de Educación.

## **7. Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal – PI.**

El Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PI) es un instrumento de Presupuesto por Resultados (PpR), cuyo objetivo principal es impulsar reformas que permitan lograr el crecimiento y el desarrollo sostenible de la economía local y la mejora de su gestión, en el marco del proceso de descentralización y mejora de la competitividad.

El Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PI) fue creado mediante Ley N° 29332 y modificado mediante Decreto de Urgencia N° 119-2009; se incorpora en las Leyes de Presupuesto del Sector Público de cada año y se reglamenta anualmente mediante Decreto

Supremo. Los recursos asignados a las municipalidades por el PI se destinan exclusivamente al cumplimiento de los siguientes fines y objetivos:

#### Fines y Objetivos del PI

- Incrementar los niveles de recaudación de los tributos municipales, fortaleciendo la estabilidad y eficiencia en la percepción de los mismos.
- Mejorar la ejecución de proyectos de inversión, considerando los lineamientos de política de mejora en la calidad del gasto.
- Reducir la desnutrición crónica infantil en el país.
- Simplificar trámites.
- Mejorar la provisión de servicios públicos.
- Prevenir riesgos de desastres.

#### **8. Crecimiento del consumo de pescado a nivel nacional.**

El Ministerio de la Producción viene impulsando desde enero del 2012 una campaña que plantea la meta de incrementar de manera progresiva el consumo per cápita de pescado, de 22 a 40 kilogramos hasta el año 2016. Esto definitivamente tendrá un efecto positivo en la generación de empleo para los pescadores artesanales. Se debe señalar que los esfuerzos por aumentar el consumo per cápita de pescado ya viene rindiendo sus frutos ya que el año 2006 el consumo per cápita de pescado en el Perú se situó entre 19 y 19.5 kilos. En tanto, en el año 2010 el consumo per cápita de pescado en el mercado peruano se ubicó en 22.1 kilos, lo que evidenció una mejora importante.

#### **9. Creciente demanda mundial en especial de los procedentes de crianza y cultivos acuícolas.**

De acuerdo a datos proporcionados por la FAO, La acuicultura mundial ha pasado de ser casi insignificante a equipararse totalmente a la producción de la pesca de captura en cuanto a la alimentación de la población en el mundo. En 2011, la producción mundial de cultivo fue de 63,69 millones de toneladas, lo cual supuso un aumento de un 6,1 % con respecto a los 59,9 millones de toneladas en 2010. El 2012 llegó a superar las 65.0 millones de toneladas.

A nivel nacional y siempre usando información de la FAO, el 2010 el Perú ocupó el puesto séptimo dentro de los 10 principales productores acuícolas de América y el 5 a nivel de Suramérica, con más de 89 mil toneladas, después de Chile, EE.UU., Brasil, Ecuador, Canadá y México.



A nivel mundial se proyecta una mayor demanda de pescado lo que a su vez generara un incremento en la oferta por el sector pesquero y acuícola, para el 2021 se estima una cifra de 172 millones de toneladas, Este aumento se debe principalmente a la acuicultura, que se espera alcance 79 millones de toneladas, es decir, 33 % más durante el período de 2012-2021, en comparación con el incremento del 3 % de la pesca de captura<sup>51</sup>. El Perú no es ajeno a este crecimiento, así como la Región de Piura, debido a las buenas condiciones de la Región, la producción acuícola puede ser mucho más y no solo limitarse a algunas experiencias puntuales.

#### **10. Creación y oficialización del Programa Regional de Manejo Integral de la Zona Marino Costera – PRMIZMC.**

El programa tiene como objetivo general Contribuir a mejorar la calidad de vida de las comunidades costeras a través de una gestión orientada al desarrollo sostenible, mediante una ocupación adecuada del territorio y el uso responsable de los recursos de la zona marino costera, basados en la ZEE regional.

El programa tiene entre sus beneficiarios directos a las poblaciones de las ciudades, puertos y caletas del litoral de Piura, los empresarios productores y de servicios, los pescadores artesanales, acuicultores, etc. Y entre sus beneficiarios indirectos a la población regional en su conjunto, los turistas e inversionistas nacionales y/o extranjeros.

El Programa Regional de Manejo Integrado de Recursos de la Zona Marino Costera de Piura, se implementará a través de los tres (03) Sub Programas Regionales de Manejo Integral de las Zonas Marino Costeras (Sechura, Paita y Talara).

La conducción de dichos Sub programas así como el diseño y desarrollo de los mecanismos de implementación de los Planes de Manejo Integral respectivos, estará a cargo de un Consejo Directivo (comite de Gestión) integrado por los principales actores sociales de cada ZMC, cuya conformación y funciones serán establecidas legalmente por el Gobierno Regional Piura previa propuesta técnica consensuada.

#### **11. Fiscalización y supervisión de los compromisos ambientales, ECAS, LMP POR LA OEFA.**

La OEFA es un organismo público técnico especializado creado mediante decreto legislativo N° 1013 del 14 de mayo del 2008; adscrito al Ministerio del Ambiente encargado de:

---

<sup>51</sup> El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2012. Acuicultura Perú.

La evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental.

Realiza la supervisión de las otras entidades que cuenten con funciones de fiscalización ambiental.

Autonomía funcional e independencia en la toma de decisiones.

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) garantiza que las actividades económicas se desarrollen en el país en equilibrio con el derecho de las personas a gozar de un ambiente sano.

La ofician desconcentrada de Piura se decide aprobar su creación el 26 de agosto del 2011 disponiéndose que se implemente en el primer trimestre del 2012.

Desde esta fecha la OEFA ha venido haciendo seguimiento a las empresas pesqueras y de hidrocarburos ya que estas son las que representan el mayor porcentaje de infractores por incumplir con el EIA. El año pasado la OEFA registro 36 casos de contaminación al medio ambiente en Piura. Esto luego que empresas pesqueras y mineras incumplan con su Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

## **12. Formulación de proyectos de inversión pública por FONDEPES para la mejora de las deficiencias en infraestructura portuaria y tratamiento de productos hidrobiológicos en los Desembarcaderos Pesqueros Artesanales (DPA)**

Este es el caso del perfil “Adecuación a la Norma Sanitaria del DPA Yacila – Región Piura”; con código SNIP 27842, en la actualidad se está a nivel de levantamiento de observaciones

### **7.2.3. Debilidades**

#### **1. Escasa Difusión del Marco Normativo Ambiental**

La información es vista como una herramienta importante para poder tomar las decisiones más acertadas. Si no se tiene acceso a la información no se podrá participar efectivamente en la toma de decisiones adecuadas.

Se señala que muchos de los infractores a la norma lo cometen por desconocimiento, este es el caso de muchos de los infractores al reglamento de la ley N° 26856.

## **2. oficinas de gestión ambiental con carencias económicas y de personal técnico especializado**

Si bien es cierto a nivel de fortalezas se mencionó que el gobierno provincial contaba con unidades técnicas de apoyo al Sistema local de Gestión Ambiental como es el caso de la Subgerencia de Medio Ambiente y Actividades Productivas adscritas a la Gerencia de Promoción del Desarrollo Económico local. También se debe señalar que esta subgerencia no cuenta con el personal técnico suficiente y con el apoyo logístico adecuado para cumplir con sus funciones.

Esta situación también se repite en el Distrito de San Lucas de Colan que si bien es cierta cuenta con la División de Asuntos Sociales Comunales Ambientales y Productivos afronta la misma problemática que la oficina provincial.

## **3. Deficiente Capacidad En Inversión En Saneamiento Ambiental,**

A lo largo de las entrevistas sostenidas con funcionarios de los gobiernos locales y en los talleres llevados a cabo se puede concluir que existen claras deficiencias en relación a los servicios que se prestan para tener un saneamiento ambiental básico. Esto se ve reflejado en la siguiente información:

Las cifras del último censo del INEI 2007, la cobertura de agua potable cubre sólo al 54% de los pobladores, el 19% de ellos, consigue el agua a través de pilones o a través de los camiones cisterna (12%). Asimismo, el servicio de agua potable que se les distribuye a la población es entre 2 a 3 horas al día, siendo éste uno de los principales problemas que actualmente padecen los pobladores del distrito de Paita, San Lucas de Colan y Miramar Vichayal (Distritos costeros)

La identificación de vertimientos directos de la EPS Paita. Frente a Puerto Nuevo, Playa Chica y la zona naval, coexiste la industria pesquera junto a la comercialización de recursos pesqueros, conjuntos habitacionales los cuales descargan residuos líquidos y sólidos al ambiente costero marino.

El litoral de la bahía de Paita en la zona industrial II operan treinta fábricas pesqueras, las cuales arrojan directamente al océano los desechos de sus operaciones sin ningún tipo de tratamiento, los que contienen químicos y material orgánico descompuesto que se vierte a lo largo de unos dos kilómetros del litoral, lo cual no sólo implica un riesgo para la salud de las poblaciones aledañas sino que también constituye un daño irreparable para el paisaje de la zona.

La localidad de Paita no cuenta con un Relleno Sanitario aprobado por la autoridad de salud competente. La municipalidad distrital, dispone de un botadero ubicado a una distancia aproximada de 20km en dirección a la carretera Paita-Piura, en la comunidad campesina San Francisco de la Buena Esperanza,. En esta zona se disponen los escombros y residuos de la ciudad, sin la adecuada compactación y tratamiento del material, pese a que la ley lo prohíbe. En los distritos costeros de San Lucas de Colan y Miramar Vichayal se presenta también esta problemática, ambos distritos cuentan con botaderos los cuales son manejados precariamente.

#### **4. Poca Participación de la Sociedad Civil, Autoridades y Sector Empresarial para Coordinar y Concertar La Política Ambiental Municipal.**

Si bien es cierto la CAM de la Provincia de Paita fue creada por el pleno del consejo municipal, como la instancia de gestión ambiental de la provincia, la misma que se encargará de coordinar y concertar la política ambiental local, promoviendo el diálogo y el acuerdo entre los sectores público, privado y la sociedad civil, articulando sus políticas ambientales con la Comisión Ambiental Regional –CAR y el Ministerio del Ambiente. A la fecha se tienen problemas para poder reunirse y aprobar los documentos de gestión ambiental construidos desde mayo del 2013 (Diagnóstico ambiental municipal, política ambiental municipal, plan de acción ambiental municipal y agenda ambiental municipal).<sup>52</sup>

Se señala que esta situación da a conocer la poca capacidad de los miembros de la CAM por coordinar y concertar los temas ambientales priorizados prevaleciendo los conflictos de intereses entre los diferentes miembros de la CAM. Esto genera a su vez la desarticulación de las políticas ambientales planteadas a nivel provincial con las planteadas a nivel regional y el MINAM.

#### **5. Crecimiento Urbano Sin Planificación**

La zona baja de Paita concentra aproximadamente al 40% de la población urbana. Comprende al Casco Antiguo de la ciudad, al interior del cual se ubican diferentes áreas e inmuebles de carácter Histórico Monumental. Esta zona de la ciudad ha crecido sin planificación urbana.

La zona industrial de la parte baja, se sitúa en el complejo pesquero al borde oeste de la ciudad, en la costa, unos 500 m separados del casco urbano, alberga 8 industrias pesqueras.

En la zona alta de Paita se encuentran localizados el mayor número de asentamientos humanos que en su conjunto albergan al 60% de la

---

<sup>52</sup> La Comisión Ambiental Municipal – CAM no se reúne desde junio del 2013

población urbana. Estas organizaciones sociales desarrollan sus actividades diarias en un espacio caracterizado por una densidad poblacional alta, que viven permanente en su distrito, en viviendas que están construidas de forma heterogénea, utilizando sobre todo adobe, caña, calamina y material noble.

Paita alta alberga una importante zona industrial, donde destacan la industria manufacturera química, y empresas dedicadas al procesamiento y la comercialización de productos derivados de la actividad pesquera (harina de pescado, productos marinos congelados, conservas y enlatados de pescados y mariscos).

Todo esto configura un crecimiento desordenado, espontaneo y sin ningún control lo que convierte a la capital provincial en una bomba de tiempo ambiental.

Esta figura en esencia se presenta también a nivel de los distritos costeros donde se visualiza el déficit de áreas verdes en la ciudad. A nivel distrital también se puede hablar de un crecimiento urbano desordenado ya que en muchos de los casos se ocupan áreas agrícolas y zonas eriazas en peligro.

## **6. Deficientes espacios de conciliación de conflictos entre las cc con las empresas de hidrocarburos.**

Este caso se presenta puntualmente entre las comunidades campesinas San Lucas de Colan y la comunidad campesina de Miramar Vichayal quienes presentan sus reclamos en relación a las políticas de contratación laboral, incumplimiento de compromisos de responsabilidad social y solicitando la renegociación del contrato de constitución de derechos y servidumbre de tránsito y locación.

Por ejemplo, en el caso de la comunidad de Colán, la Asamblea Comunal donde se aprobó la firma del primer contrato con la empresa contó solo con 111 asistentes de los más de 2.000 comuneros registrados en el padrón comunal. Una serie de problemas se desprenden de este contrato: los comuneros no conocían el contenido, fue firmado por una directiva que ya no estaba en funciones, la comunidad argumenta que se trata de montos muy bajos por “el desconocimiento que teníamos entonces y la falta de asesores técnicos en aquella época”, entre otros. Hoy en día, luego de reiterados intentos de renegociación del contrato por las directivas siguientes, el proceso se encuentra estancado. La empresa continúa operando a pesar de los desacuerdos con la comunidad.<sup>53</sup>

---

<sup>53</sup> Burneo, María Luisa . “Espacio regional, recursos naturales y estudios sobre Piura”. En Revista Argumentos, año 7, n° 3. Julio 2013. Disponible en [http://revistargumentos.org.pe/espacio\\_regional.html](http://revistargumentos.org.pe/espacio_regional.html) ISSN 2076-7722

## **7. Deficiente infraestructura portuaria para el tratamiento de productos hidrobiológicos.**

La infraestructura de los DPAs en Paita están en regular estado (Yacila y Paita), los servicios que brindan son de atraque y uso de muelle a las embarcaciones pesqueras que descargan recursos hidrobiológicos, servicio de descargadores, servicio a comerciantes para el desembarque del recurso, servicio de estacionamiento de vehículos isotérmicos, movimiento de boliche, guardianía de redes.

Sin embargo ambos DPA tiene problemas en relación al tema sanitario, ningún DPA de paita cuenta con servicios de agua y desagüe público se cuenta con silos para tratar los efluentes domésticos y los efluentes de lavado de pescado todo se deriva a un sistema de pozos de sedimentación, donde son tratadas, para luego verterse al medio marino. Esta situación hace que no se cuente con habilitación sanitaria.

“El incremento del valor en la producción pesquera incluye la necesidad de adoptar certificaciones de distinta índole, las que buscan asegurar buenas prácticas en lo que se refiere a higiene, sanidad, calidad y sustentabilidad de pesquerías orientadas al consumo humano.

Asimismo se requiere promover los modelos de gestión que integren a cooperativas o asociaciones de pescadores, de manera de garantizar una fidelidad que es necesaria para agregar valor y sostenibilidad a una actividad económica”<sup>54</sup>.

## **8. Carencia De Investigación Local Sobre Los Recursos Hidrobiológicos**

En la actualidad nuestro mar se encuentra seriamente amenazado al haberse iniciado en los últimos años una explotación indiscriminada de las especies de importancia económica, tanto para consumo humano como para la industrial, En este sentido, las experiencias y situaciones recientes nos llevan a reafirmar, sin ninguna duda, la trascendencia del buen uso y la conservación de nuestros ingentes y variados recursos hidrobiológicos y la necesidad de prever en el futuro, los efectos depredatorios de éstos.

Crear los conocimientos científicos servirá de base a una explotación racional de los recursos renovables lo que permitirá restaurar la vida marina para propiciar mayor cantidad de recursos hidrobiológicos y mejorar la calidad de vida de todos los pobladores de la Zona Marino costera de la provincia.

---

<sup>54</sup> Tomado de “Taller Nacional Evaluación de los desafíos de las zonas costeras en el siglo XXI: propuestas para la Cumbre de la Tierra Rio+20. Lima, 7 al 11 de Mayo de 2012”



El proceso de generación de conocimientos deberá ser descentralizado, nacer desde nuestras Zonas Marino Costeras y poder de esta forma “evitar el centralismo de programas y proyectos de investigación que no incorporan las variables asociadas a las necesidades regionales.”<sup>55</sup>.

#### **9. Contaminación ambiental por actividades extractivas agroindustriales y d Hidrocarburos**

Esto es manifestado por el responsable de la División Ambiental de la Municipalidad Dsitrital de San Lucas de Colan Máximo Sánchez Remicio **“...Caña Brava quema en horarios inadecuados y el aire de sur a norte se viene para el pueblo. Se han tenido reuniones y la propuesta es no quemar. Reuniones con firma de acta entre el gob local, la CC y la empresa. Sin embargo el problema persiste...”**. Esta misma contaminación del ambiente se da por las empresas de explotación de hidrocarburos quienes señalan **“queman el gas y contaminan el aire”**

#### **7.2.4. Amenazas**

##### **1. Efecto Negativo en la Calidad de Vida y Bienestar de la Población**

Actualmente no se cumple con las exigencias de la norma sanitaria N 040 – 2001 – PE, debido al incumplimiento o falta de los servicios que brindan para el adecuado desembarque, manipulación y conservación de productos hidrobiológicos capturados por los pescadores del DPA Paita.

##### **2. La zona marino costera se sigue deteriorando por la inacción de sus autoridades y de la sociedad civil organizada.**

De acuerdo al análisis realizado, los principales problemas ambientales identificados, están relacionados con el deterioro de la calidad del agua de mar. La bahía de Paita al comportarse como receptor de vertimientos de efluentes líquidos domésticos e industriales, y de residuos sólidos; incrementa sus concentraciones de materia orgánica, nutrientes, entre otros contaminantes, representando un riesgo para los recursos hidrobiológicos, debido a la afectación del hábitat marino, que dependiendo del grado de afectación, produce un desplazamiento de la fauna marina mar adentro.

---

<sup>55</sup> Región Piura: Diagnostico y Potencialidades de Desarrollo Productivo. José Ordinola Boyer. Febrero 2009

### **3. Enfermedades que afectan principalmente a los niños y niñas de la bahía.**

La bahía de Paita al comportarse como receptor de vertimientos de efluentes líquidos domésticos e industriales, y de residuos sólidos; incrementa sus concentraciones de materia orgánica, nutrientes, entre otros contaminantes, representando un riesgo para la salud de la población. La disminución o deterioro de la calidad de agua de mar, afecta a la población en general pero en particular a los niños y niñas debido a que puede ocasionar problemas dermatológicos y gástricos.

### **4. Sobre Pesca**

La sobre-pesca y las prácticas no sustentables, con redes de arrastre y otras artes de pesca, han causado una fuerte reducción de algunas de las principales poblaciones de peces.

Según los dirigentes de los gremios de pescadores “la pesca artesanal se encuentra abandonada, está en desorden y no hay quien nos atienda” señalan que el sector paga las consecuencias por haber permitido a las embarcaciones más grandes depreden el mar.

Se debe señalar que la pesca artesanal en el departamento de Piura posee el 30% de las embarcaciones artesanales en todo el país y representa el 80% de la pesquería en el país y por ello se debe buscar el ordenamiento del sector sobre todo en la pesca artesanal.

Si no se cumple o se hace cumplir la normatividad la presión de los armadores pesqueros y el no respeto irrestricto a la normatividad dictada para la preservación y conservación de los recursos ocasionara una sobreexplotación con impactos negativos sobre la disponibilidad de materia prima por agotamiento de los mismos, afectando el desenvolvimiento de la actividad económica productiva que se genera alrededor de ella.

### **5. Cambio Climático**

La zona marino costera de Paita posee grandes riquezas biológicas pero también es considerada muy vulnerable frente al impacto del cambio climático por lo que se está convirtiendo en una creciente amenaza para la biodiversidad costera marina. A lo largo de las entrevistas nos señalaron que algunas especies que antes se encontraban en grandes cantidades ahora no hay o escasean. El agente municipal de Yacila y pescador artesanal Sr. Orlando Puescas Querevalu Señala al respecto “**...La cantidad de pescado ha bajado el pulpo o el mero casi no se ven.**

***Ahora en Paita hay bastante pescador de Talara que van a pescar cada vez más al sur y mar adentro; ahora son 48 horas de camino para encontrar pesca...".*** El impacto del cambio climático también se manifiesta en cambios evidentes en el clima el Sr. Orlando señala ***"...Con respecto al clima ahora el invierno es mucho más frío lo que ocasiona problemas de resfrió sobre todo en los niños y ancianos..."***.

En la publicación electrónica **"REVISTA AGRONOTICIAS"** del a FAO de noviembre del 2013 se plantea ***"El cambio climático producido por causas antropogénicas es, probablemente, el problema medioambiental más grave con el que se ha enfrentado la humanidad en toda su historia. En las próximas décadas, está previsto que la temperatura media de la corteza terrestre vaya aumentando de manera acelerada, afectando gravemente a todos los ecosistemas de la tierra"***<sup>56</sup>.

Esto es corroborado por los grandes modelos climatológicos que predicen según el mismo artículo ***"...toda una serie de cambios que pueden afectar el futuro clima: un aumento medio, a finales del siglo XXI, de la temperatura de la superficie de la Tierra entre 1,4 y 5,8 °C; el nivel del mar se espera que se eleve entre 0,09 y los 0,88 m respecto al nivel del año 1990, a finales de la centuria; un aumento de la evaporación y de las precipitaciones, pero afectando desigualmente a las diferentes regiones del mundo; días más cálidos, y olas de calor más frecuentes, unidas a temperaturas mínimas más altas; mayores precipitaciones de carácter violento..."***.

En el capítulo III **DIVERSIDAD BIOLÓGICA, CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA MARINO COSTERA** se hace referencia a los efectos del cambio climático en la Zona Marino costera, en este punto entre otros ítem se comenta el efecto que tiene que ver con la elevación del nivel del mar en la ZMC de la Región.

Sin embargo, los efectos posibles (negativos/positivos) de estos escenarios de CC sobre la biodiversidad no son todavía conocidos o no están apropiadamente documentados. Lo que queda es estar preparados y ver la forma de aprovecharlo para que no influya negativamente en la calidad de vida de la población costera. Esta situación exige que tanto las autoridades como la población de estas regiones tengan la capacidad de implementar herramientas y medidas de adaptación y mitigación que les permitan reducir su vulnerabilidad frente a los impactos de dicho fenómeno.

---

<sup>56</sup> AGRONOTICIAS -América Latina y el Caribe (2013). El Cambio Climático del 27 de noviembre del 2013. <http://www.fao.org/agronoticias/territorios-inteligentes/cambio-climatico/es/>

El cambio climático nos enfrenta a un doble desafío: la mitigación y la adaptación. La planificación se convierte en una medida de adaptación al cambio climático ***“No sólo se trata de impulsar la planificación territorial, sino que ésta tome en cuenta al cambio climático”, en palabras de Bastian Louman, investigador del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (Catie), quien impulsa la idea de los territorios climáticamente inteligentes***<sup>56</sup>.

## **CONCLUSIONES**

1. Según el último censo del año 2007 la población de la provincia de Paita sumaba 108535 habitantes, de estos el 72.79% corresponden a la zona marino costera conformada por los distritos de Paita, San Lucas de Colan y Vichayal, teniendo en cuenta las proyecciones hechas por el INEI, podemos señalar que para el 2014, la población de la zona marino costera cobra mayor importancia ya que representa un 84.67% de la población total de la provincia.
2. La población de la provincia de Paita presenta una tendencia de crecimiento constante calculándose un crecimiento poblacional de cerca del 20% entre los años 2007 y 2015, este crecimiento sin embargo se sustenta mayormente en la población de los distritos costeros de la provincia, sobre todo de la capital provincial Paita y del distrito de San Lucas de Colan.
3. La población de la zona marino costero de la provincia de Paita es eminentemente urbana (97.78%). A nivel desagregado tenemos que es en Paita donde se presenta la mayor cantidad de población urbana con un 99.98%; mientras que de los tres distritos costeros Vichayal es el más rural con un 20.04%
4. Al hacer un análisis de los grupos de edad de los distritos de la zona marino costera podemos visualizar que la población es mayormente joven. Menores de 44 años representan el 80.44% de la población total.
5. Las actividades económicas predominantes a nivel provincial son las industrias manufactureras (17.60%), la actividad agrícola (15.40%) y la pesca con un 14.80%. A nivel de la zona marino costera destaca en el distrito de Paita las industrias manufactureras con un 21.60% y la pesca con un 21.30%. Mientras que en los distritos de Colan y Vichayal por ser más rurales destaca la actividad agrícola en el primero alcanza un 43.50% y en el segundo el 59.20%.
6. En relación a las necesidades básicas la población de la provincia está mayormente atendida, a nivel de la provincia el porcentaje de hogares que cuentan con agua, desagüe y alumbrado público alcanza el 92.2% superando el promedio departamental que alcanza el 84.5%. A nivel de los distritos de la ZMC Paita es que presenta el porcentaje de hogares con servicios básicos llegando al 94.1%, Colan al 91.8% y Vichayal al 87.4%.
7. En relación al nivel de ingresos (ingreso familiar per capita) tenemos que Paita es la provincia del departamento de Piura con el mayor ingreso familiar per capita (733.6). lográndose posicionar en el puesto número 21 a nivel nacional.
8. Existe un vasto marco normativo a nivel internacional, nacional y regional que puede ser utilizado de manera eficiente para la gestión adecuada de la zona marino costera de Paita.
9. Si bien es cierto el estado se ha preocupado por crear institucionalidad para la gestión de nuestras riquezas marinas, no es menos cierto que se identifica como una gran debilidad la poca o nula coordinación de estas instituciones a la hora

de organizar acciones orientadas al aprovechamiento sostenible y conservación de nuestro mar, en este sentido se concluye que una tarea pendiente es la difusión y articulación de estas instancias y sus respectivas competencias.

10. Ningún DPA de Paita cuenta con servicios de agua y desagüe público, se cuenta con silos para tratar los efluentes domésticos y los efluentes de lavado de pescado todo se deriva a un sistema de pozos de sedimentación, donde son tratadas, para luego verterse al medio marino. Esta situación hace que no se cuente con habilitación sanitaria.
11. La confluencia de las dos corrientes marinas frente a las costas de Paita hacen que su mar sea rico en biomasa de especies y en diversidad de especies, por ello una de las actividades principales de la ZMC de Paita es el aprovechamiento de estas biomasa de especies, aunque esta no este direccionada al aprovechamiento sostenible, ni mucho menos a la no contaminación del medio marino la cual es realizada por las empresas procesadoras de recursos hidrobiológicos y pesca artesanal. Etc.
12. Se ha determinado Isla Foca como sitio de importancia para la conservación a nivel regional, por sus características únicas, pero existen otros ecosistemas que deben ser estudiados y proponerse en alguna categoría de conservación como es el caso del Manglar de la Bocana de San Luis y el Delta del Rio Chira.
13. La Zona Marino costera de Paita es rica en recursos renovables y no renovables, por lo mismo existen una explotación intensa de ellos, lo cual causa impactos negativos en ellos. Entre las actividades antropogénicas que mayor peligro representan para la ZMC tenemos: La pesca industrial por su sistema de arrastre, la pesca artesanal por las malas prácticas que generan residuos de los aparejos de pesca, La explotación de hidrocarburos por la latente amenaza de los derrames, una expansión urbana desordenada como la de la capital provincial que trae consigo un inadecuado manejo de residuos sólidos y líquidos generados por actividades económicas y zonas urbanas en la ZMC (hoteles y residencias). El incumplimiento de la normatividad vigente (Decreto supremo 040 - 2001 - PE – ITP) en relación a los muelles artesanales también acarrea problemas de contaminación ambiental.
14. La zona marino costera de Paita posee grandes riquezas biológicas (en diversidad y cantidad) y a nivel costero regional es la más vulnerable frente al impacto del cambio climático por lo que se está convirtiendo en una creciente amenaza para la biodiversidad costera marina, infraestructura, la actividad económica y la población en General.
15. En relación al manejo de los residuos sólidos el panorama es desalentador ya que en los tres distritos costeros de la provincia se cuenta con botaderos municipales y no con rellenos sanitarios.
16. Los desembarcaderos pesqueros artesanales no cuentan con emisores submarinos realizando las faenas de desviserado, lavado, y transporte en



infraestructura no adecuadas, lo que trae consigo que las aguas residuales de los DPA sean arrojadas a las bahías causando la contaminación ambiental.

17. Una problemática identificada como transversal en el diagnóstico fue la Escasa sensibilización y concientización en temas de conservación ambiental de parte de la mayoría de actores identificados (sociedad civil organizada, empresas privadas, pescadores artesanales y población en general) con incidencia directa o indirecta en la ZMC de la provincia.
  
18. El problemas más agudizado en la ZMC de Paita es la contaminación marina debido a que funciona como el receptor de los vertimiento de los efluentes líquidos y residuos sólidos urbanos e industriales, ocasionando que las concentraciones encontradas para las variables bioceonograficas, donde según los diferentes parámetros ambientales analizados mediante los indicadores de Gestión Ambiental Integral de la ZMC, nos han revelado con base científica la severa contaminación de la Bahía de Paita, donde en la mayoría de los parámetros, excede abismalmente los Estándares de Calidad Ambiental, tal es el caso específico de la Playa Torril la cual a nivel regional es la que presenta la mayor contaminación de coliformes fecales y esta categorizada como en un 100% no saludable por DIRESA.

## **RECOMENDACIONES**

1. El cambio climático nos enfrenta a un doble desafío: la mitigación y la adaptación. La planificación se convierte en una medida de adaptación al cambio climático, en este sentido es importante que en la etapa de formulación del plan se tome en cuenta al cambio climático como eje fundamental para promover la planificación del ámbito de gestión de la Zona Marino costera.
2. Un problema relevante que se da en toda la zona marino costera de Paita y en general del departamento es que ningún gobierno local cuenta con un adecuado manejo de las aguas residuales las que se vierten al mar sin mayor tratamiento.
3. Los efectos posibles (negativos/positivos) del CC sobre la biodiversidad no son todavía conocidos o no están apropiadamente documentados. Lo que queda es estar preparados y ver la forma de aprovecharlo para que no influya negativamente en la calidad de vida de la población costera. Esta situación exige que tanto las autoridades como la población de estas regiones tengan la capacidad de implementar herramientas y medidas de adaptación y mitigación que les permitan reducir su vulnerabilidad frente a los impactos de dicho fenómeno.
4. El contar con una estructura institucional importante formada para implementar el **Programa Regional de Manejo Integrado de Recursos de la Zona Marino Costera de Piura**, permitió sumar a la participación del proceso de formulación del diagnóstico tanto a instituciones públicas como privadas de nivel regional como local. En este punto se debe destacar la participación de Grupo Técnico Regional de la Zona Marino Costera y del Comité de Gestión de la Zona Marino Costera de Paita.
5. En relación a la problemática identificada con el servicio de agua potable, los gobiernos locales de la provincia deben hacerle seguimiento a las propuestas técnicas en marcha para atender esta importante problemática. Este es el caso de la oportunidad identificada en el diagnostico participativo; el proyecto “Agua, Saneamiento y Gestión del Recurso Hídrico para Piura”, proyecto que se viene implementando en conjunto con la EPS, El gobierno Regional y el apoyo técnico y financiero de la cooperación suiza por un monto de 60 millones de nuevos soles.
6. Frente a la problemática identificada en relación a un crecimiento urbano poco planificado y al incumplimiento de la ley n° 26856 ley de playas referida a la intangibilidad de la zona de playa y a la zona de uso restringido (construcción de playas). Se recomienda profundizar en esta problemática y generar en el marco de la construcción del plan las alianzas estratégicas necesarias para poder hacer frente a esta problemática.
7. Si bien es cierto el Grupo Técnico Regional de la Zona Marino Costera y Comité de Gestión de la Zona Marino Costera de Paita fueron importantes para formular el diagnostico, en la etapa de formulación del plan se recomienda fortalecerlos, lo que permitirá potencializar su rol de liderazgo del proceso.
8. Si bien es cierto los efectos posibles (negativos/positivos) del CC sobre la biodiversidad no son todavía conocidos o no están apropiadamente documentados. Se recomienda en la etapa de planificación del proceso tomarlo en cuenta como una línea de

planificación estratégica que busque identificar medidas de adaptación y mitigación que les permitan reducir su vulnerabilidad frente a los impactos de dicho fenómeno.

9. Los esfuerzos por impulsar zonas reservadas para proteger determinados sistemas naturales deben ser promovidos y potencializados tanto por el Grupo Técnico Regional de la Zona Marino Costera como por el Comité de Gestión de la Zona Marino Costera de Paita.
10. Al identificarse en el diagnostico como problemática transversal la Escasa sensibilización y concientización en temas de conservación ambiental de parte de todos los actores identificados (sociedad civil organizada, empresas privadas, pescadores artesanales y población en general) como con intereses directos o indirectos en la gestión de la ZMC de la provincia se recomienda que dentro del proceso de formulación del plan se contemple una estrategia de comunicación previa y durante el proceso de formulación del plan que permita sensibilizar a un mayor número de actores en los temas de conservación ambiental.
11. Se identificó como elementos contaminantes del mar, las malas prácticas de los pescadores artesanales, el mal estado de los DPA, las aguas residuales y el mal manejo de los residuos sólidos de todos los gobierno distritales de la zona marino costera. En este sentido se recomienda que los actores que están directamente involucrados en el manejo de estos puntos estén presentes en el proceso de formulación del plan para con ellos en conjunto poder identificar las mejores alternativas de solución frente a esta problemática.
12. El cambio climático nos enfrenta a un doble desafío: la mitigación y la adaptación. La planificación se convierte en una medida de adaptación al cambio climático, en este sentido es importante que en la etapa de formulación del plan se tome en cuenta al cambio climático como eje fundamental para promover la planificación del ámbito de gestión de la Zona Marino costera. En este sentido se debe prever una etapa inicial en el proceso de planificación que resalte la importancia de tener en cuenta la variable cambio climático en el proceso de planificación.
13. El presente documento será el insumo para la elaboración del Plan de Manejo Integral de los recursos de la ZMC de Paita en marco del Programa Regional de Manejo integral de los Recursos de la ZMC, donde se han determinado principalmente Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (Análisis FODA), el cual será la guía para la elaboración de estrategias, acciones, programas, etc., que se plasmaran en el Plan de Manejo, por lo mismo se recomienda que estas se elaboren y direccionen en marco de los planes de Desarrollo concertados, tanto regional, provincial y Distrital con lo que asegura que estas actividades identificadas se logren implementar.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. AGRONOTICIAS - América Latina y el Caribe (2013). "El Cambio Climático", del 27 de noviembre del 2013. <http://www.fao.org/agronoticias/territorios-inteligentes/cambio-climatico/es/>.
2. BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ MEMORIA 2009-Actividad Productiva y Empleo- <http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/memoria-anual/memoria-2009.html>
3. Burneo, María Luisa (2013). "Espacio regional, recursos naturales y estudios sobre Piura". En Revista Argumentos, año 7, n°3. Julio 2013. Disponible en [http://revistargumentos.org.pe/espacio\\_regional.html](http://revistargumentos.org.pe/espacio_regional.html) ISSN 2076-7722.
4. CEDEPAS (2009). "Estudio de Caracterización y Línea Base de la Mancomunidad Simón Rodríguez".
5. CEDEPAS (2010). "Plan de Competitividad 2010-2021".
6. Comunidad Campesina San Lucas de Colan (2012). Plan de Desarrollo Estratégico 2012 -2021
7. Expediente de Propuesta de Conservación-ZONA RESERVADA SISTEMA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL PACÍFICO TROPICAL.
8. FAO, Departamento de pesca y acuicultura (2012). "El estado mundial de la pesca y la acuicultura Perú".
9. GEF-ONUDI-IMARPE-IFOP (2009) "Manejo Integrado del Ecosistema Corriente de Humboldt".
10. Gobierno Regional de Piura, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (2013). "Ámbito de Gestión de la Zona Marino Costera de Piura".
11. Gobierno Regional de Piura, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (2006). "Programa Regional de Manejo Integrado de Recursos de la Zona Marino Costera de Piura".
12. Gobierno Regional Piura- Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (2011) – "Diagnóstico Ambiental Regional Piura - Propuesta Preliminar".
13. Gobierno Regional Piura, Gerencia Regional d Recursos Naturales y Gestión del Medio ambiente (2014). "Estudio Diagnostico de Conflictos Sociales, Actores Y Capacidades Locales Instaladas En La Región Piura".

14. Gobierno Regional Piura. Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del medio ambiente (2013).Proceso de Zonificación Ecológica Económica.
15. Gobierno Regional. Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (2012). “Estrategia Regional y Plan de Acción para la Conservación de la Diversidad Biológica de la Región Piura”.
16. *IMARPE-informe del grupo de trabajo para el estudio del Niño-marzo 2014 A.* [http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/archivos/informes/imarpe\\_gti\\_infor\\_marzo2014.pdf](http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/archivos/informes/imarpe_gti_infor_marzo2014.pdf)
17. Ing. Carlos M. Cabrejos Vásquez (2011).”Actualización del Mapa Regional del Sector Agrario en Piura”. Piura, Centro de Investigación y Promoción del Campesinado – CIPCA.
18. *J. Novoa, A. Garcia, Y. Hooker, 2010. “Guía de fauna silvestre de La Isla Foca” Perú, Ministerio de Educación. –*
19. José Ordinola Boyer. (2009). “Región Piura: Diagnostico y Potencialidades de Desarrollo Productivo”.
20. María Isabel Remy S. (2007). “Mapeo de nuevos actores económicos, políticos y sociales en la región Piura” (Informe final). OXFAMGB.
21. MINAM-Taller Nacional Evaluación de los desafíos de las zonas costeras en el siglo XXI: propuestas para la Cumbre de la Tierra Rio+20. Lima, 7 al 11 de Mayo de 2012”
22. More. Et al. 2012 “Estrategia Regional de Diversidad Biológica”-Gobierno Regional Piura-Sub Gerencia de Recursos Naturales y Gestion del Medio Ambiente.
23. Mr. L. Ortlieb CRP El Niño member - Mr. Luc Ortlieb Institut de Recherche pour le Développement
24. Municipalidad Provincial de Paita (2012). “Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de Paita - PIGARS”.
25. Municipalidad Provincial de Paita (2013) - “Diagnóstico ambiental de la municipalidad provincial de Paita”.
26. Municipalidad Provincial de Paita (2013). “Plan de Desarrollo Concertado 2013 – 2021”
27. *OLGA UMPIÉRREZ (2011) Análisis de Impactos Hidrológicos del "El niño" - Compilación, Estudios e Investigación.*
28. Paris, France Scientific Background Multidisciplinary paleo-ENSO research in Peru and Chile. <http://www.iaea.org/nael/page.php?page=2161>

29. Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2012). Piura Compendio Estadístico.
30. Perú, Ministerio de Educación (2010). “Isla Foca Guía de fauna silvestre-J. Novoa 2010”.
31. Perú, Ministerio del Ambiente (2009). POLITICA NACIONAL DEL AMBIENTE.
32. Perú, Ministerio del Ambiente (2012). Consultoría Lineamientos para el Manejo Integrado de las Zonas Marino Costera.
33. Perú. Banco Central de Reserva del Perú - Sucursal Piura (2014). “Caracterización del Departamento de Piura”.
34. Perú. Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2013). Perú: Evolución de los Indicadores de Empleo e Ingreso por Departamento 2004-2012.
35. PNUD, Proyecto TACC (2013). “Diagnóstico de actores claves para la mitigación y adaptación frente al cambio climático en las regiones de Piura y Tumbes”.
36. PRODUCE- Sociedad Nacional de pesquería (2012). “Lineamientos para la Competitividad y Sostenibilidad del Sector Pesquero Peruano”.
37. *Proyecto SPINCAM Red de Monitoreo del Pacífico Sur*  
<http://www.spincamnet.net/index.php?lang=spanish>
38. *Roberts y Hirshfield. Tomado de “Pesca de Arrastre Arrasando la Vida Marina”* (2004). [www.oceana.org](http://www.oceana.org).
39. *Schweigger (1964) - GEF-ONUDI-IMARPE-IFOP PROYECTO MANEJO INTEGRADO GRAN ECOSISTEMA MARINO DE LA CORRIENTE DE HUMBOLDT.*
40. SHAWN MARSHALL. *Universidad de Calgary (Canadá) modelamiento del calentamiento climático* <http://www.nature.com>
41. TARAZONA, J., A. INDACOCHEA, S. VALLE, C. CORDOVA, N. OCHOA, SERRANO, W. Y PEÑA, T. 1999. *Impacto de El Niño 1997-1998 sobre el ecosistema marino somero de la costa central del Perú. Revista Peruana de Biología. Volumen Extraordinario. Diciembre 1999.*
42. *Watling y Norse, 1998, Tomado de “Pesca de Arrastre Arrasando la Vida Marina”* (2004). [www.oceana.org](http://www.oceana.org)



**ANEXOS.**

Anexo 01: Oficio de invitación al Comité de Gestión de la ZMC Paita para la presentación del Plan de Trabajo para la elaboración del Diagnostico



**GOBIERNO REGIONAL PIURA**

*Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"*

Piura,

**21 NOV 2013**

OFICIO MULTIPLE N° 231 -2013/GRP-450000

Señor  
Blgo. EDWARD BARRIGA RIVERA  
Jefe del Laboratorio de IMARPE  
Paita

ASUNTO: **Presentación del Plan de Trabajo para la Elaboración del Diagnostico Socio Económico y Ambiental de las ZMC de las provincias de Paita y Talara**

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarle cordialmente y a la vez comunicarle que la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente-GRRyGMA de Piura, con el acompañamiento de los Grupos Técnico Regional de Zona Marino Costera y Humedales-GTRZMCyH, y los Comités de Gestión de las ZMC de Paita y Talara, quienes entre sus funciones es la de Impulsar, guiar, asesorar y validar los procesos que se den en torno a la Implementación del **Programa Regional de Manejo Integral de la Zona Marino Costera**.

De esta manera se vienen desarrollando los "Diagnósticos Socio Económico y Ambientales de las ZMC de las provincias de Paita y Talara", en marco del Programa de Manejo Integral de la ZMC de la Región, el cual está siendo financiado por el Proyecto TACC/PNUD y se elaborara mediante un proceso concertado, a través de la participación de los actores de las dos ZMC; el objetivo del estudio es el obtener una herramienta de gestión que sea el insumo para la elaboración del Plan de manejo integral de las ZMC, el mismo que deberá ser elaborado e implementado por cada Comité de Gestión de la ZMC, en coordinación y asesoramiento del GTRZMCyH y la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.

Por lo expuesto y para la continuación del proceso concertado, se le convoca a una reunión de trabajo que se llevará a cabo el día martes 26 de Noviembre de presente en el Auditorio de la Municipalidad de Paita de 9.00 a.m.-1.00 p.m.:

- ✓ Presentación del Plan de Trabajo para la Elaboración del "Diagnostico Socio Económico y Ambiental de la ZMC de las Provincias de Paita"
- ✓ Presentación de la Resolución de Oficialización del Comité de Gestión de la Zona Marino Costera de la Provincia de Paita

Esperando su valiosa y puntual participación, me despido haciendo propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

**GOBIERNO REGIONAL PIURA**

*Isabel...*  
X "ING" CRISTINA PORTOCARRERO LAU  
GERENTE REGIONAL DE RECURSOS NATURALES

Anexo 01: Oficio de invitación a un Taller II a los integrantes del Comité de Gestión de la ZMC de Paita

CHRG

 GOBIERNO REGIONAL PIURA

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
Piura, **10 ENE 2014.**

OFICIO MULTIPLE N°002 -2014/GRP-450000

«N°»  
«Nombres\_y\_apellidos»  
«Cargo»  
«Direccion»



**ASUNTO: INVITACION A TALLER 2: "PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL TALLER 01 Y APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE LA ZMC DE PAITA**

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarle cordialmente y a la vez comunicarle que la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente-GRRyGMA, viene desarrollando el "Diagnostico Socio Económico Ambiental de la Zona Marino Costera-ZMC de la provincia de Paita", en marco de Programa de Manejo Integral de la ZMC de la Región, el cual está siendo financiado por el Proyecto TACC/PNUD y elaborando mediante un proceso concertado, a través de la participación de los actores de la ZMC de Paita; siendo el objetivo del estudio obtener una herramienta de gestión que será el insumo para la elaboración del Plan de manejo integral de la ZMC de Paita, el mismo que deberá ser elaborado implementado por el Comité de Gestión de la ZMC Paita en coordinación asesoramiento del GTRZMCyH y esta Gerencia Regional.

Por lo expuesto y para la continuación del proceso concertado, se convoca al "Taller 02 Taller de presentación de resultados y aplicación de herramientas metodológicas (identificación y priorización de problemática) que se llevará a cabo el Jueves 16 de enero del año en curso en el Auditorio de la Municipalidad Provincial de Paita en el horario de 09.00 a.m. a 1.00 p.m.

Esperando su valiosa y puntual participación, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



  
GOBIERNO REGIONAL  
Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente  
ING. CRISTINA FORTOCARRERO LAU  
GERENTE REGIONAL

Consulta el Sistema de Información Ambiental Regional en <http://siar.regionpiura.gob.pe>

**Anexo 01: Acta de validación del Análisis FODA por el Comité de Gestión de la ZMC de Paita**



**Acta de reunión del Comité de Gestión de la ZMC de la Provincia de Paita**

Siendo las 10:15 a.m. del 13 de Marzo del 2014 en las Instalaciones del Auditorio de la Municipal de Provincial de Paita se reunieron los integrantes del Comité de Gestión de la ZMC de Paita, convocados por la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional Piura para desarrollar la primera reunión de Trabajo con la siguiente agenda:

- *Presentación de los resultados de los Talleres 01 y 02 desarrollados en marco del Diagnostico socio económico y ambiental de la ZMC de Paita.*
- *Observaciones y aportes a los resultados de los Talleres 01 y 02.*
- *Acuerdos.*

Desarrollo del Taller:

El encargado de la ZMC de la Sub Gerencia de Medio Ambiente del Gobierno Regional de Piura el Sr. Harold Parra Rivera dió la bienvenida a los integrantes del Comité de Gestión de la ZMC de Paita saludando a los presentes y agradeciendo la importancia que le brindan al proceso concertado recalcando la importancia de enriquecer el Documento de Diagnostico, el cual se desarrolló de manera concertada con los integrantes del Comité y será donde se plasma las acciones para el logro del manejo integral y sostenible de los recursos de la ZMC de Paita.

El consultor Eco. Carlos Calle Calle presento en plenaria el Análisis FODA del Diagnostico socio económico ambiental de Paita recalcando el proceso concertado en que se ha realizado el Diagnostico socio económico y ambiental de la ZMC de Paita, recalcando que el análisis FODA es un capítulo del documento final, pero es la parte esencial, de este análisis se determinaran las acciones a plasmar en el Plan de Gestión de Manejo Integrado de los Recursos de la ZMC de Paita.

**Acuedos.**

El documento análisis FODA presentado es validado por el Comité de Gestión de la ZMC de Paita, el cual deberá incorporar los aportes, observaciones y comentarios expuestos en esta reunión. Se comunicara oportunamente la próxima reunión del Comité de Gestión

Siendo la 1 p.m. se firma la presente acta.

*[Handwritten signatures and stamps]*

*[Stamp: PERU GOBIERNO REGIONAL DE PIURA DIRECCION REGIONAL DE SALUD TECNICA - SULLANA]*

*[Stamp: RAUL SANCHEZ CALLE INSP. SUBSISTEMAS I - DESA. SULLANA]*

*[Signature: FELIX PARRA V DRA-P]*

*[Signature: DIRE PRO]*

*[Signature: GULBADA N. B. A. S.]*

*[Signature: JUAN CARLOS CALLE CALLE]*



Anexo 01: Acta de validación del plan de trabajo del Diagnostico por el Grupo Técnico Regional de la ZMC

**Acta de Reunión de Trabajo del GTRZMCyH**

**ASPECTOS GENERALES.**

Se realizo la reunión del GTRZMCyH convocada por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente en la sala de reuniones de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente el día 14 de noviembre del 2013 a las 9:30 para abordar la siguiente agenda:

- ❖ **Presentación del Plan de Trabajo de la Consultoría del Diagnostico de la ZMC de las Provincias de Paita y Talara**

**Participantes**

- Abg. Armando Rivera Benites de la Dirección de Producción.
- Br. Harold L. Parra Rivera-SGMA
- Blgo. Yessica Quispe Ramirez-IMARPE Paita
- Ing. Ernesto Huaman Paitan-MMP
- Eco. Carlos Calle Calle -Consultor

**DESARROLLO DE LA AGENDA.**

Harold L. Parra Rivera dió las palabras de bienvenida a los integrantes del Grupo Técnico de Zona Marino Costera, dando a conocer el proceso de implementación del Programa Regional de Manejo Integral de la ZMC y que los diagnósticos permitirán la elaboración de los planes de manejo de las dos provincias costeras de la región: Paita y Talara. A continuación se dio la palabra al consultor Carlos Calle Calle para que presente la propuesta técnica.

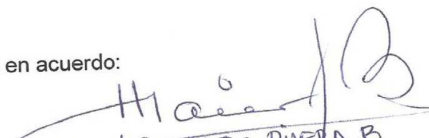
El consultor Carlos Calle C. quien tiene a cargo la consultoría del Diagnostico socio económico y ambiental de la ZMC de las provincias de Paita y Talara, presento el Plan de Trabajo para la elaboración de dicha consultoría, exponiendo los procesos, instrumentos, metodología y cronograma que se aplicaran para la obtención de un diagnostico concertado a través del GTRZMCyH y de los Comités de Gestión.

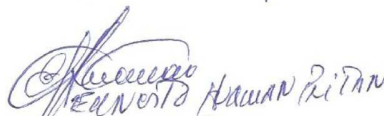
**ACUERDOS**

Los asistentes aprueban el plan de trabajo de la ZMC presentado por el consultor Carlos Calle C., los que recomiendan la anticipada invitación a los comités de gestión de la ZMC de Paita y Talara para tener la mayor asistencia y se logre un diagnostico integral y concertado.

Siendo las 10: 45 firman en acuerdo:

  
Carlos Calle Calle  
Dni: 02804098

  
Abg. ARMANDO RIVERA B  
DIREPRO

  
ERNESTO HUAMAN PAITAN  
Dni: 03504979

  
Blga. Yessica Quispe  
Dni 02899501

Anexo N° 2 Precipitación Máxima (Mm) - Estación la Esperanza						
Año	Total Anual	Max Mensual	Max Diaria	Max 2d	Max 3d	Max 4d
1967-68	7,6	4	**	**	**	**
1968-69	43,8	30	**	**	**	**
1969-70	2,6	2	**	**	**	**
1970-71	0	0	**	**	**	**
1971-72	194,4	186,5	45,9	45,9	79,4	86,9
1972-73	39,8	24,8	21,7	22,2	22,2	22,2
1973-74	9,3	4,3	2	2,9	2,9	2,9
1974-75	32,9	22,5	18,9	19	21,4	21,4
1975-76	65,9	39,9	18,9	29,1	38,5	38,5
1976-77	33,2	28,1	13,9	15,1	18,6	19,8
1977-78	*	*	8,7	10	11	11
1978-79	*	*	2	2	2	2
1979-80	12,4	12	10,7	10,7	10,7	10,7
1980-81	9,8	6,7	3,2	3,7	3,7	6,2
1981-82	3,5	3	1,8	1,8	1,8	1,8
<b>1982-83</b>	<b>1817,30</b>	<b>529,9</b>	<b>134,8</b>	<b>135,2</b>	<b>208,5</b>	<b>233,1</b>
1983-84	18,5	10,4	4	4	4	4
1984-85	14,1	11,7	11,3	11,7	11,7	11,7
1985-86	15,3	5,9	3,8	3,8	3,8	5,7
1986-87	89,9	45,2	32,8	35,8	37,6	37,6
1987-88	*	*	1	1	1	1
1988-89	*	*	9,4	10,1	10,1	21
1989-90	*	*	0,8	1	1	1
1990-91	*	*	2,1	2,1	2,1	2,1
1991-92	*	*	55,6	55,6	56	59,5
1992-93	*	*	4,9	7,5	7,5	7,5
1993-94	*	*	**	**	**	**
1994-95	*	*	**	**	**	**
1995-96	*	*	**	**	**	**
1996-97	4,9	2,8	**	**	**	**
<b>1997-98</b>	<b>963,6</b>	<b>307,6</b>	<b>22,8</b>	<b>41,7</b>	<b>44,5</b>	<b>44,8</b>
<p>*Año hidrológico con meses faltantes  ** Dato faltante  Fuente: Estudio Hidrológico- Meteorológico en la Vertiente de Pacífico del Perú con fines de evaluación y pronóstico del fenómeno El Niño para prevención y mitigación de desastres, Noviembre-1999</p>						

**Anexo N°03: Unidades Geomorfológicas en la ZMC de la Provincia de Paita**

Unidades Geomorfológicas.	Descripción	Procesos de Geodinámica Externa
<b>Piedemonte.-</b>	Geofomas Depositionales, formada al pie de las vertientes montañosas de la cordillera occidental, compuesta de materiales aluvionicos principalmente. El material geolico predominante en dicho geocomplejo, está compuesto de una base de granito y granodiorita, con conglomerados y fanglomerados inconsolidados con rodados de cuarcitas. Presenta alturas que oscilan entre 50 a 300 msnm, pero la variación local es menor de acuerdo a la posición dentro del paisaje. Se caracteriza por sus pendientes planas a moderadamente inclinada.	Estas formas de relieve deposicional, están compuestos por material inconsolidado, donde los procesos de erosión laminar principalmente (Acción hídrica), desagregan los elementos constitutivos del mismo, pudiendo desencadenar en la formación de canalillos, cárcavas, que posteriormente pueden acrecentarse dando origen al nacimiento de nuevas quebradas inundables.
<b>Cordillera Occidental:</b>	La cordillera Occidental de esta región comprende un vasto territorio elevado cuya máxima altitud llega hasta los 3900 msnm; esta intensamente modificada por la erosión plio-pleistocena y reciente	
<b>Cordillera de la Costa:</b>	Está constituida por los macizos paleozoicos con lineamientos arqueados alineados por una serie de elevaciones que se extienden desde las islas Lobos de Afuera, Lobos de Tierra, Cerro Illescas, Silla de Paita, con una dirección Norte-Sur; prolongándose con un giro al Noreste hacia los macizos de los Amotapes y la Brea, continuando en el territorio ecuatoriano.	
<b>Vertiente montañosa moderadamente Disectada.-</b>	Esta referido a relieves accidentados de origen estructural que conforman una topografía montañosa de vertientes moderadas caracterizadas por pendientes dominantes, mayores a 60%, considerándose zonas fuertemente inclinadas. Las alturas sobrepasan los 500 msnm y con frecuencia son superiores a 1 000 m. Son geofomas que se han desarrollado sobre material compacto duro (Granodiorita, granito, bancos de cuarcitas, esquistos, filitas, areniscas), con áreas de formación de suelos más o menos profundos, formados por los intensos procesos de erosión que atacan a las rocas.	Estas vertientes presentan zonas de afloramiento rocoso muy meteorizado, las cuales al ser activados por los agentes erosivos (el agua de lluvia principalmente), producen derrumbes y deslizamientos.
<b>Llanuras y Depresiones Costaneras:</b>	Pampas Costaneras al Sur de 15 a 45 Km de ancho, parte Central de 5 a 20 Km. de ancho, parte Norte en Sechura con 100 Km de ancho.	Estas formas de relieve planos, están expuestos a procesos de saturación del suelo por acción del agua, lo cual al no presentar



	<p>En el caso de las llanuras, su estructuración geológica es de naturaleza sedimentaria (Cretácico-terciaria), la misma que descansa en partes sobre o adosada a rocas del basamento paleozoico. Su evolución geomorfológica obedece a la estructura tectónica del subsuelo, con levantamientos verticales que siguen un lineamiento y que han dado lugar a terrazas marinas escalonadas, conocidas como tablazos, las mismas que constituyen elementos geomorfológicos importantes dentro de la repisa costanera. Estos tablazos forman 4 niveles, siendo los más altos y los más alejados de la línea litoral los más antiguos, así tenemos los tablazos de Máncora, Talara, Lobitos.</p>	<p>relieves inclinadas que permitan el escurrimiento superficial, pueden ser propensas a inundaciones</p>
<p><b>Tablazo Lobitos</b></p>	<p>Geoformas planas o tabloides, conocidas también como terrazas marinas, emergidas de los océanos, conformado por materiales conglomerados poco diagenizado, compuestos por rodados sub-angulosos de naturaleza variada que incluye formas faunísticas bien conservadas no fosilizadas en matriz bioclástica o arenisca. Se caracteriza por sus pendientes planas que van de 0 a 3% y ubicados en zonas con un rango de altitud de 0 a 500 msnm.</p>	<p>Estas formas de relieve planos, están expuestos a procesos de saturación del suelo por acción del agua, lo cual al no presentar relieves inclinadas que permitan el escurrimiento superficial, pueden ser propensas a inundaciones.</p>
<p><b>Tablazo Talara</b></p>	<p>Geoformas planas o tabloides, conformado por conglomerados lumaquélicos o coquinas poco consolidadas en matriz bioclástica o arenisca arcósica. Sus pendientes se encuentran en el rango de 0 a 3% (zonas planas) y ubicados en zonas con un rango de altitud de 0 a 500 msnm.</p>	<p>Estas formas de relieve planos, están expuestos a procesos de saturación del suelo por acción del agua, lo cual al no presentar relieves inclinadas que permitan el escurrimiento superficial, pueden ser propensas a inundaciones</p>
<p><b>Llanura disectada</b></p>	<p>Se refiere a geoformas planas de la superficie terrestre, de gran extensión, resultado de los procesos de erosión fluvial, lacustre y marino principalmente; las cuales presentan pequeñas elevaciones cortadas por redes de quebradas que disectan el terreno dándole una configuración colinosa. Están compuestos litológicamente por materiales conglomerados y fanglomerados, bancos de arenas, lutitas y brechas piroclásticas, etc. Sus pendientes van de 0 a 15 % y se desarrollan en zonas con un rango de altitud de 0 a 500 msnm.</p>	<p>Estas formas de relieve planas a semiplanas, están expuestos a procesos de saturación del suelo por acción del agua, pudiendo ser propensas a inundaciones. Además de ello, la fuerte acción del viento en estas zonas amplias, el cual transporta partículas de arenas, limos y arcillas (principalmente) que al encontrar obstáculos topográficos (pequeñas colinas disectadas), se asientan y forman bancos de arenas o dunas.</p>

<b>Llanura ondulada</b>	<p>Se refiere a geoformas plano-onduladas de la superficie terrestre, de gran extensión, resultado de los procesos de erosión fluvial, lacustre y marino principalmente; las cuales presentan pequeñas colinas redondeadas. Están compuestos litológicamente por granodioritas, chert duros, bancos de lavas andesíticas basálticas, material conglomerados y fanglomerados, bancos de arenas semiconsolidados, etc. Sus pendientes van de 0 a 15 % y se desarrollan en zonas con un rango de altitud de 0 a 500 msnm.</p>	<p>Estas formas de relieve planas redondeadas, están expuestas a procesos de saturación del suelo por acción del agua, pudiendo ser propensas a inundaciones. Además de ello, la acción del viento transportando partículas de arenas, limos y arcillas, las que al entrar en contacto con pequeños obstáculos topográficos (colinas redondeadas), se asientan y forman bancos de arenas o dunas.</p>
<b>Llanura Inundable</b>	<p>Se refiere a geoformas bajas y planas situadas entre los cordones litorales, tablazos y zonas adyacentes a ríos o quebradas, comprendiendo antiguas marismas y zonas de inundación fluvial contemporánea. Las llanuras de inundación no son estáticas ni estables. Están compuestas de sedimentos inconsolidados, se erosionan rápidamente durante inundaciones y crecidas de agua, o pueden ser el lugar donde se depositen nuevos estratos de lodo, arena y limo. En tal virtud, el río puede cambiar de curso e ir de un lado de la llanura de inundación al otro. Sus pendientes se encuentran en el orden de 0 a 3 %, consideradas como zonas planas; así mismo, se desarrollan en zonas con un rango de altitud de 0 a 500 msnm.</p>	<p>Estas formas de relieve planas, están expuestas a procesos de desborde de ríos y/o quebradas, lo que las hace muy propensas a inundaciones.</p>
<b>Cordón Litoral</b>	<p>Colinas de arena, formadas por emersión de costas, con rodados sub. Angulosos de naturaleza variada y con pendientes que están en el orden de 0 a 3%, considerándose como zonas planas. Se caracteriza por estar constituido por playas, salinas, barrancos de baja altura; cordones de arena, etc. Que ocupan una longitud de costa de 56 Kms. Con un ancho que varía de 1 a 5 Kms. y una altitud entre 0 a 25 msnm.</p>	<p>Estas formas de relieve están expuestas constantemente a la actividad erosiva marina, así como a la deposición de partículas pequeñas (arenas principalmente), las que son arrastradas por acción el viento (energía eólica), formando dunas de arena de poca elevación.</p>
<b>Dunas y Barcanas</b>	<p>Los fuertes vientos con dirección S-N que ingresan al continente por el sector meridional de Sechura migran las arenas y las depositan formando dunas gigantes y barcanas o barchanes, formas típicas de paisaje desértico, que cubren en parte a las unidades geomorfológicas previamente desarrolladas. Así mismo, cabe mencionar que ante la poca presencia de cobertura vegetal en la zona, se refieren a dunas estériles, lo cual dificulta su</p>	<p>Estas formas de relieve planas están expuestas a la deposición de partículas por acción del viento.</p>

<p><b>Delta</b></p>	<p>estabilización. Finalmente, mencionamos que son zonas con pendientes en el orden de 0 a 3 % principalmente, consideradas como zonas planas.</p> <p>Paisaje de aspecto variado, el cual debe su nombre a la forma de la letra griega "Delta"; de topografía plana y anegadiza, cruzada por varios brazos fluviales que configuran un patrón de drenaje distributivo y que se extienden mar a dentro, ganando espacio al mar.</p> <p>Su pendiente prácticamente llega a 0%, con una rápida reducción de su velocidad, lo cual promueve la diseminación de las aguas y la sedimentación de su carga (Arenas, limos, arcillas, gravas, etc.) por debajo de la superficie del agua.</p>	<p>Esta forma de relieve deposicional, arrastra constantemente materiales en suspensión, los cuales se asientan, ganándole territorio al mar y ampliando la frontera continental.</p>
<p><b>Valle y llanura irrigada</b></p>	<p>El concepto de valle según Zinck, A. (1980), está referido a una porción alargada, relativamente plana y estrecha, intercalada entre dos áreas de relieve más alto y que tiene como eje a un curso de agua.</p> <p>Su génesis está en función de la acción erosiva fluvial, la cual ataca los materiales litológicos blandos y observándose afloramientos de rocas resistentes en el lecho u orillas del cauce de río.</p> <p>Las características de los valles identificados, están en función de los procesos de sedimentación, del régimen hidrológico de la corriente y de las fluctuaciones del nivel de base de erosión efectiva que sufra cada unidad identificada.</p> <p>Litológicamente están conformados por depósitos conglomerados (arenas, limos y arcillas), con pendientes que están en el orden del 0 al 10%, consideras zonas planas a ligeramente inclinadas. El rango de altitud en las que estas se encuentran ubicadas va de 0 a 1000 msnm.</p>	<p>Estas formas de paisaje, son las zonas por excelencia para el desarrollo de la actividad agrícola-pecuaria, así como para el asentamiento de poblaciones. El dinamismo que se da en esta unidad geomorfológica, se basa fundamentalmente en la acción erosiva del cauce fluvial, el cual varía en función de la estación del año (seca o húmeda), pudiendo presentarse inundaciones ante la ocurrencia de fenómenos naturales (fenómeno del Niño).</p>
<p><b>Quebrada Inundable</b></p>	<p>Se refiera a geoformas constituidas por material conglomerádico inconsolidado, con rodados de cuarcitas, volcánicos y rocas intrusitas, provenientes de las cordilleras costaneras y occidental. Sus pendientes están en el orden de 0 a 10%, consideradas como zonas planas a ligeramente inclinadas.</p>	<p>Estas formas de relieve, en épocas de avenidas (diciembre-marzo) y ante la presencia de lluvias intensas, son zonas propensas al desfogue de material aluvial por sus cauces, pudiendo suscitarse huaycos, deslizamientos, etc.</p>

Anexo 04: Clasificación de los Escenarios del Cambio Climático; **Error! Marcador no definido.**

En el 2000, el IPCC finalizó su Informe Especial de Escenarios de Emisiones (IEEE) ideado por Nakicenovic y otros. Estos nuevos escenarios examinan el período de 1990 al 2100 e incluyen diversos supuestos socioeconómicos como la población mundial y el producto bruto interno. Los escenarios IEEE se han utilizado como base de las proyecciones climáticas de modelos de circulación general de la atmósfera (MCG) y modelo acoplados. Los escenarios comprenden una línea evolutiva similar en lo que respecta a sus características demográficas, sociales, económicas y de cambio tecnológico y están constituidos por cuatro familias de escenarios: A1, A2, B1 y B2.

Escenario	Descripción
A1	La familia de escenarios y línea evolutiva A1 describe un mundo futuro de crecimiento económico muy rápido; la población mundial alcanza su nivel más alto a mitad de siglo y disminuye posteriormente, produciéndose una rápida introducción de nuevas tecnologías más eficientes. Las cuestiones más importantes son la interacción cultural y social entre las regiones y la capacitación, con una importante reducción de las diferencias regionales en los ingresos per cápita. La familia de los escenarios A1 se divide en tres grupos que describen las distintas direcciones del cambio tecnológico en el sistema energético. Los tres grupos A1 se distinguen por su énfasis tecnológico: fuentes de energía intensivas de origen fósil (A1F1), de origen no fósil (A1T) o un equilibrio entre todas las fuentes (A1B) donde el equilibrio se define como la no dependencia excesiva de una fuente de energía concreta, suponiendo que se apliquen ritmos similares de mejoras en todas las formas de aprovisionamiento energético y en las tecnologías de uso final.
A2	La familia de escenarios y línea evolutiva A2 describe un mundo muy heterogéneo. La cuestión subyacente es la autosuficiencia y preservación de las identidades locales. Los perfiles de fertilidad en las distintas regiones tienden a converger muy lentamente, lo cual acarrea un aumento continuo constante de la población. El desarrollo económico tiene una orientación principalmente regional y el crecimiento económico per cápita y el cambio tecnológico están fragmentados y son más lentos que en otras líneas evolutivas.
B1	La familia de escenarios y línea evolutiva B1 describe un mundo convergente, con la misma población mundial, que alcanza su nivel más alto a mediados del siglo para disminuir posteriormente, como línea evolutiva A1 pero con cambios rápidos en las estructuras económicas hacia una economía de la información y de los servicios, con reducciones en el consumo de materiales e introducción de tecnologías limpias y de recursos eficaces. En esta línea evolutiva se hace hincapié en las soluciones mundiales a la sostenibilidad económica social y ambiental, lo que comprende una mejora de la equidad.
B2	La familia de escenarios y línea evolutiva B2 describe un mundo en el que se hace hincapié en las soluciones locales a la sostenibilidad económica, social y ambiental. Se trata de un

mundo cuya población mundial crece continuamente, a un ritmo menor al de la línea evolutiva A2, con niveles medios de desarrollo económico y cambios tecnológicos menos rápidos y más variados que en las líneas evolutivas B1 y A1. Aunque el escenario también está orientado hacia la protección ambiental y a la equidad social, se centra en las escalas: local y regional.

Anexo N° 5: Cosecha de recursos hidrobiológicos de la actividad de acuicultura según región y especie

Región	2000	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Total</b>	6663.5	28386.6	39531.18	43118.8	44316.77	89020.67	92200.8007
<b>Amazonas</b>	4.47	61.74	70.65	68.42	108.4	77.75	27.348
<b>Ancash</b>	1935.3	10407.6	17190.9	13082.21	12151.18	12684.53	11159.7965
<b>Apurímac</b>	52.73	32.28	27.42	25.72	21.47	50.59	26.9513
<b>Arequipa</b>	15.92	25.77	17.4	44.81	53.65	15.32	43.5717647
<b>Ayacucho</b>	46.33	110.03	103.53	82.53	97.32	67.96	209.41
<b>Cajamarca</b>	2.45	73.04	122.72	130.19	225.56	263.17	294.860718
<b>Cusco</b>	0	67.02	107.96	181.42	136.45	277.25	279.37
<b>Huancavelica</b>	51	135.7	115.25	153.68	247.34	726.38	1122.29091
<b>Huánuco</b>	18.68	79.04	34.47	38.67	47.13	112.07	109.56
<b>Ica</b>	111.48	300.66	132.85	18	76.68	963.8	142.2491
<b>Junín</b>	930.01	1651.78	1758.05	2078.85	1757.93	1847.87	1967.06401
<b>La Libertad</b>	6.71	17.76	14.73	207.77	73.98	63.54	6.894
<b>Lambayeque</b>	78.2	0	0	0	0	0	0
<b>Lima</b>	1933.8	192.35	198.77	187.82	221.87	820.91	142.158356
<b>Loreto</b>	0	356.54	478.05	480.42	476.45	642.12	745.2757
<b>Madre de Dios</b>	0	36.11	32.64	48.24	65.73	102.73	158.083
<b>Moquegua</b>	5.65	90.74	64.02	5.72	24.58	4.66	1.105
<b>Pasco</b>	31.97	255.85	263.74	310.83	243.51	171.06	121.727
<b>Piura</b>	0.96	2735.26	4062.61	4444.69	6318.84	46778.98	45874.3005
<b>Puno</b>	662.48	2981.79	3893.25	8877.17	9437.84	9682.82	15549.6351
<b>San Martín</b>	74.81	220.96	149.31	259.67	231.96	810.85	961.475
<b>Tacna</b>	51.93	18.45	24.93	35.31	33.43	36.68	21.07788
<b>Tumbes</b>	619.21	8509.44	10632.93	12266.56	12147.75	12727.33	13163.8551
<b>Ucayali</b>	29.45	26.71	35	90.1	117.72	92.3	72.7417

Anexo N° 06: ZONAS PRODUCTIVAS DE LA PROVINCIA DE PAITA

Zonas Productivas	Área (Has.)	Ubicación en Distritos	Recomendaciones de Uso
Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad Agrológica alta.	7178.57	Arenal, Colán, Vichayal, Amotape, Tamarindo y La Huaca	Recomendable: Agricultura Anual, investigación Recomendable con restricciones: Agricultura Permanente, Agroindustria, artesanía, servicios ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Explotación energética, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación No aplica: Hidrocarburos
Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad Agrológica baja	18822.37	Paita, Arenal, La Huaca, Colán, Vichayal, Amotape y Tamarindo	Recomendable: Agricultura Anual, Investigación Recomendable con restricciones: Agricultura Permanente, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Explotación energética, Forestación-Reforestación, Energía Eléctrica No aplica: Hidrocarburos Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor alto. Tiene un nivel de peligro muy alto en a Huaca, Colán.
Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad Agrológica baja, asociadas a potencial de energías renovables no convencionales.	1870.19	Paita	Recomendable: Agricultura Anual, Investigación Recomendable con restricciones: Agricultura Permanente, Agroindustria, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Forestación-Reforestación, No aplica: Hidrocarburos Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor alto y un nivel de peligro con valor muy alto.
Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad Agrológica baja, asociadas a potencial turístico.	228.78	Colán	Recomendable: Agricultura Anual, Investigación Recomendable con restricciones: Agricultura Permanente, Turismo, Agroindustria, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Minería, Pecuario, Forestal, Forestación-Reforestación. No aplica: Hidrocarburos Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor alto.
Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad Agrológica baja, asociadas a tierras de protección.	1992.30	Paita, Arenal, Colán	Recomendable: Agricultura Anual, Investigación



			<p>Recomendable con restricciones: Agricultura Permanente, Agroindustria, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.</p> <p>No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Forestación-Reforestación.</p> <p>No aplica: Hidrocarburos</p> <p>Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor muy alto en los distritos costeros de Paita, Arenal, Colán.</p>
Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad Agrológica media	9998.46	La Huaca, Colán y Vichayal	<p>Recomendable: Agricultura Anual, Investigación</p> <p>Recomendable con restricciones: Agricultura Permanente, Turismo, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.</p> <p>No recomendable: Minería, Pecuario, Explotación Energía, Energía Eléctrica Forestal, Forestación-Reforestación</p> <p>No aplica: Hidrocarburos.</p> <p>Esta zona presenta un potencial socioeconómico de tipo heterogéneo por su extensión y el valor del capital natural, así en las zonas ubicadas en el distrito de Paita cuenta con un potencial socioeconómico muy alto.</p>
Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad Agrológica media, asociadas a potencial de energías renovables no convencionales.	2053.72	Paita y La Huaca.	<p>Recomendable: Agricultura Anual, Investigación</p> <p>Recomendable con restricciones: Agricultura Permanente, Agroindustria, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.</p> <p>No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Forestal, Forestación-Reforestación</p> <p>No aplica: Hidrocarburos.</p> <p>Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor muy alto en zonas ubicadas en el distrito de Paita</p>
Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad Agrológica media, asociadas a potencial de recursos naturales no renovables	325.04	Paita	<p>Recomendable: Agricultura Anual, Investigación</p> <p>Recomendable con restricciones: Agricultura Permanente, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.</p> <p>No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación</p> <p>No aplica: Hidrocarburos.</p> <p>Esta zona presenta un potencial socioeconómico de muy alto en Paita.</p>

Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad Agrológica media, asociadas a zonas aptas para pastos	359.94	Vichayal	<p>Recomendable: Agricultura Anual, Investigación</p> <p>Recomendable con restricciones: Agricultura Permanente, Agroindustria, Pecuario, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.</p> <p>No recomendable: Turismo, Minería, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación</p> <p>No aplica: Hidrocarburos.</p> <p>Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor alto en La Arena, Vichayal.</p>
Zonas aptas para cultivos permanentes con calidad Agrológica baja	5610.12	Paita, Arenal, Colán, Tamarindo.	<p>Recomendable: Agricultura Permanente, Investigación</p> <p>Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.</p> <p>No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación</p> <p>No aplica: Hidrocarburos.</p> <p>Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor bajo y alto en Colán y Tamarindo; bajo en Arenal; muy alto en Paita.</p> <p>Existe un nivel de peligro muy alto</p>
Zonas aptas para cultivos permanentes con calidad Agrológica baja, asociadas a potencial de energías renovables no convencionales	924.04	Paita	<p>Recomendable: Agricultura Permanente, Investigación</p> <p>Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agroindustria, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.</p> <p>No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Forestación-Reforestación</p> <p>No aplica: Hidrocarburos.</p> <p>Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor muy alto en Paita.</p>
Zonas aptas para cultivos permanentes con calidad Agrológica baja, asociadas a potencial de energías renovables no convencionales y potencial de recursos naturales no renovables	1026.31	Paita	<p>Recomendable: Agricultura Permanente, Investigación</p> <p>Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agroindustria, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.</p> <p>No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Forestación-Reforestación</p> <p>No aplica: Hidrocarburos.</p> <p>Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor muy alto en Paita.</p>
Zonas aptas para cultivos permanentes con calidad Agrológica	896.90	Vichayal, Amotape y Tamarindo	<p>Recomendable: Agricultura Permanente, Investigación</p>

baja, asociadas a zonas aptas para cultivos en limpio.			<p>Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.</p> <p>No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación</p> <p>No aplica: Hidrocarburos.</p> <p>Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor bajo y alto en Vichayal y Tamarindo y bajo en Amotape; bajo en La Arenal.</p>
Zonas aptas para cultivos permanentes con calidad Agrologica baja, asociadas a zonas aptas para cultivos en limpio y potencial de recursos naturales no renovables.	45.07	Amotape	<p>Recomendable: Agricultura Permanente, Investigación</p> <p>Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.</p> <p>No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación</p> <p>No aplica: Hidrocarburos.</p> <p>Esta zona presenta en general un potencial socioeconómico de valor alto (en todos los distritos).</p>
Zonas aptas para cultivos permanentes con calidad Agrológica baja, asociadas a zonas aptas para pastos.	11528.07	Paita, La Huaca y Vichayal	<p>Recomendable: Agricultura Permanente, Investigación.</p> <p>Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agroindustria, Pecuario, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.</p> <p>No recomendable: Turismo, Minería, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación.</p> <p>No aplica: Hidrocarburos.</p> <p>Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor muy alto solamente en el distrito de Paita.</p> <p>Existe un nivel de peligro muy alto en Vichayal.</p>
Zonas aptas para cultivos permanentes con calidad Agrológica media, asociadas a potencial de energías renovables no convencionales	1238.30	Paita	<p>Recomendable: Agricultura Permanente, Investigación</p> <p>Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agroindustria, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.</p> <p>No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Forestación-Reforestación</p> <p>No aplica: Hidrocarburos.</p> <p>Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor muy alto en Paita.</p>
Zonas aptas para cultivos permanentes con calidad Agrológica media, asociadas a potencial de energías renovables no	2840.60	Paita	<p>Recomendable: Agricultura Permanente, Investigación</p> <p>Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agroindustria, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.</p>

convencionales y potenciales de recursos naturales no renovables.			No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Forestación-Reforestación No aplica: Hidrocarburos. Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor muy alto en el distrito costero de Paita.
Zonas aptas para cultivos permanentes con calidad Agrológica media, asociadas a zonas aptas para pastoreo temporal y potencial de energías renovables no convencionales.	164.99	Paita	Recomendable: Agricultura Permanente, Investigación Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agroindustria, Pecuario, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Turismo, Minería, Forestal, Forestación-Reforestación No aplica: Hidrocarburos. Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor muy alto en el distrito de Paita.
Zonas aptas para cultivos permanentes con calidad Agrológica media, asociadas a zonas aptas para pastos.	1781.52	Huaca	Recomendable: Agricultura Permanente, Investigación Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agroindustria, Pecuario, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Turismo, Minería, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación. No aplica: Hidrocarburos.
Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica baja.	8108.96	Paita, La Huaca, Colan, Vichayal y Amotape	Recomendable: Agricultura Permanente, Investigación Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación. No aplica: Hidrocarburos. Esta zona presenta un potencial socioeconómico con predominio del valor bajo.
Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica baja, asociadas a potencial de energías renovables no convencionales en tierras de protección.	6.43	Paita	Recomendable: Pecuario, Investigación. Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Agroindustria, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Turismo, Minería, Forestal, Forestación-Reforestación No aplica: Hidrocarburos.
Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica baja, asociadas a potencial de energías renovables no convencionales y potencial turístico.	1490.78	Paita	Recomendable: Pecuario, Investigación. Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Turismo, Agroindustria, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Minería, Forestal, Forestación-Reforestación

			No aplica: Hidrocarburos.
Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica baja, asociadas a potencial turístico	151.07	Paita y Colan	Recomendable: Pecuario, Investigación. Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Turismo, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Minería, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación No aplica: Hidrocarburos. Esta zona presenta un potencial socioeconómico con valor muy alto en Paita
Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica baja, asociadas a tierras de protección	1139.73	Vichayal	Recomendable: Pecuario, Investigación. Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Turismo, Minería, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica Forestación-Reforestación. No aplica: Hidrocarburos. Esta zona presenta un potencial socioeconómico con valor bajo en Vichayal.
Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica baja, asociadas a zonas aptas para cultivos en limpio	139.67	Amotape	Recomendable: Pecuario, Investigación. Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos., No recomendable: Turismo, Minería, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación. No aplica: Hidrocarburos.
Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica baja, asociadas a zonas aptas para cultivos permanentes.	2918.00	Paita, Arenal, La Huaca, Colán, Vichayal.	Recomendable: Pecuario, Investigación. Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Turismo, Minería, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación. No aplica: Hidrocarburos. Esta zona presenta un potencial socioeconómico con valores, alto en Colán, bajo en Vichayal; alto en Las Lomas; alto en Sechura.
Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica baja, asociadas a zonas	118.44	Paita	Recomendable: Pecuario, Investigación.

aptas para cultivos permanentes, potencial de energías renovables no convencionales y potencial de recursos naturales no renovables.			Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Minería, Agroindustria, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Turismo, Forestal, Forestación-Reforestación. No aplica: Hidrocarburos. Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor muy alto
Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica baja, asociadas a zonas aptas para cultivos permanentes, potencial de energías renovables no convencionales y potencial turístico.	1019.11	Paita	Recomendable: Pecuario, Investigación. Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Turismo, Agroindustria, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Minería, Forestal, Forestación-Reforestación No aplica: Hidrocarburos. Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor alto en Paita.
Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica baja, asociadas a zonas aptas para cultivos permanentes, potencial turístico y potencial de recursos naturales no renovables.	3529.24	Paita	Recomendable: Pecuario, Investigación. Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Turismo, Minería, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación No aplica: Hidrocarburos. Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor alto en Paita.
Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica media.	11953.27	La Huaca, Colan, Vichayal y Tamarindo.	Recomendable: Pecuario, Investigación. Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Turismo, Minería, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación. No aplica: Hidrocarburos. Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor bajo en La Huaca, bajo en Colan, bajo en Vichayal y Tamarindo.
Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica media, asociadas a potencial turístico en tierras de protección.	11587.54	Vichayal, Amotape, Tamarindo, Arenal, Colan y la Huaca	Recomendable: Pecuario, Investigación. Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos. No recomendable: Turismo, Minería, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación,



			No aplica: Hidrocarburos.
Zonas con potencial de energías renovables no convencionales asociadas a potencial turístico	179.52	Paita	Recomendable: Investigación. Recomendable con restricciones: Turismo, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Conservación de Recursos. No recomendable: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Minería, Agroindustria, Pecuario, Forestal, Biocomercio, Forestación-Reforestación No aplica: Hidrocarburos. Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor muy alto
Zonas con potencial hídrico	1130.35	Arenal, La Huaca, Colán, Vichayal, Amotape y Tamarindo.	Recomendable: Investigación. Recomendable con restricciones: Artesanía, Servicios Ambientales, Conservación de Recursos. No recomendable: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Biocomercio, Forestación-Reforestación No aplica: Turismo, Minería, Agroindustria, Pecuario, Forestal, Hidrocarburos

*Fuente: Resultados del Proceso de ZEE - Piura 2013*

**Anexo N° 7: Industrias relacionadas al procesamiento y comercialización de recursos Hidrobiológicos**

N°	Razón Social	Rubro
1	Austral Group S.A.A.	Procesamiento de productos hidrobiológicos
2	Del Mar S.A.	Procesamiento de productos hidrobiológicos
3	Inversiones Holding Perú S.A.C.	Procesamiento de productos hidrobiológicos
4	Tassara Ortiz Horacio E.	Procesamiento de productos hidrobiológicos
5	Multiservicios Huaroc E.I.R.L.	Congelado
6	Paredes Flores Eustaquio	Almacén de Aceite de Pescado
7	Pesquera Hayduk S.A.	Procesamiento de productos hidrobiológicos
8	Estación Naval	Procesamiento de productos hidrobiológicos
9	Corporación Refrigerados INY S.A.	Procesamiento de productos hidrobiológicos
10	Pesquera Austral	Procesamiento de productos hidrobiológicos
11	Tecnológica de Alimentos S.A.	Procesamiento de harina de pescado
12	Molinera Inca	Procesamiento de harinas
13	Servicio del Frío	Fábrica de hielo
14	M.I.K. Carpe S.A.C	Procesamiento de productos hidrobiológicos
15	Industrial Pesquera di Recco S.A.C.	Procesamiento de productos hidrobiológicos
16	Sea & T. S.A.	Procesamiento de productos hidrobiológicos

17	Cardomar Perú S.A.C.	Procesamiento de productos hidrobiológicos
18	Mai Lang	Procesamiento de productos hidrobiológicos
19	Seafrost	Procesamiento de productos hidrobiológicos
20	Friomar S.A.C	Procesamiento de productos hidrobiológicos, fab. de harina
21	Peruvian Sea Food S.A.	Procesamiento de productos hidrobiológicos
22	Empresa Pesquera Puerto Rico	Procesamiento de productos hidrobiológicos, fab. de harina
23	Frió Frías E.I.R.L.	Procesamiento de productos hidrobiológicos
24	Freeko	Fábrica de Hielo
25	Prod-Export (EXSUMESA)	Procesamiento de productos hidrobiológicos
26	Arcopa S.A.	Procesamiento de productos hidrobiológicos
27	Sakana Perú	Procesamiento de productos hidrobiológicos
28	Produmar S.A.C.	Procesamiento de productos hidrobiológicos
29	Pesquera Ribaudo	Procesamiento de productos hidrobiológicos
30	Dexim S.R.L.	Procesamiento de productos hidrobiológicos, Fab. Hielo
31	Daewon Susan E.I.R.L. I	Procesamiento de productos hidrobiológicos
32	Indust.Pesq.Congelado	Procesamiento de productos hidrobiológicos
33	Daewon Susan E.I.R.L. II	Procesamiento de productos hidrobiológicos.
34	Pesq. Virgen de La Puerta	Fábrica de Hielo
35	Seafrost SAC II	Procesamiento de productos hidrobiológicos
36	Sakana Perú SA. II	Procesamiento de productos hidrobiológicos
37	Procesadora San Diego SAC	Fábrica de Hielo
38	Pesquera Fénix SRL	Congelado
39	Pesquera Santa Enma S.A.	Procesamiento de productos hidrobiológicos
40	Negocios del Sur del Perú SAC	Fábrica de Hielo
41	Vieira Perú SA	Procesamiento de productos hidrobiológicos

Anexo N° 8

Diagnostico Socio Económico y Ambiental de la Zona Marino Costera de la Provincia de Paita

2011-CALIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA COLIFORMES FECALES (NMP/100 ml)																																																					
Semanas																																																					
NOMBRE DE LA PLAYA	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	18	20	22	24	26	28	30	32	36	38	40	42	44	46	48	49	50	51	52	53																			
Represa Los Ejidos	33	170	11	26	26	110	900	900	350	110	130	170	280	49	540	920	350	540	1600	1600	430	350	350	920	920	920	-	920	350	280	220	540	220	110	110																		
Laguna Napique	23	<3.0	4	23	23	23	170	170	210	240	5	130	<1.8	170	>1600	>1600	540	94	350	140	350	140	140	140	220	1600	-	1600	920	170	130	110	110	220																			
Matacaballo	9	15	150	<3.0	11	11	<2.0	<2.0	8	8	13	33	23	31	79	70	33	23	170	32	<1.8	46	70	70	46	540	-	140	170	110	49	70	46	9																			
Chulliyachi	8	<3.0	43	4	9	9	8	4	240	17	8	46	2	23	23	240	79	46	170	21	5	110	110	110	110	540	-	170	110	70	33	33	23	2																			
San Pedro	7	<3.0	9	<3.0	<3.0	<3.0	22	4	49	110	<1.8	350	<1.8	23	23	33	13	70	110	14	<1.8	79	70	350	350	94	-	110	70	110	79	23	33	2																			
Cangrejos	-	45	0	0	<1.8	0	<1.8	<1.8	18	18	-	<1.8	<1.8	-	-	18	<1.8	<1.8	<1.8	61	83	<1.8	-	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	45	20	-	40	-	-	<1.8																			
Yacila	-	260	0	0	61	0	170	81	40	93	-	56	170	-	-	40	110	340	210	20	93	170	-	-	170	260	320	200	-	78	-	-	-	21																			
Audaz-Las Gaviotas	-	<2.8	0	0	<1.8	0	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	-	<1.8	<1.8	-	-	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	-	-	<1.8	<1.8	<1.8	40	<1.8	-	<1.8	-	-	<1.8																			
La Tomil	-	11000	0	0	11000	0	11000	11000	11000	11000	-	11000	11000	-	-	11000	9600	11000	9600	9600	11000	11000	-	-	11000	11000	9400	9400	-	8400	-	-	-	9400																			
Cuñuz	-	18	0	0	81	0	630	150	81	92	-	93	78	-	-	61	14	60	36	91	56	140	-	-	92	480	40	36	-	<1.8	-	-	-	92																			
Colán	-	20	0	0	93	0	240	120	40	55	-	82	11	-	-	36	200	170	55	40	60	200	-	-	130	170	170	120	-	210	-	-	-	170																			
San Pablo	-	210	0	0	20	0	110	37	36	37	18	68	61	-	-	36	20	-	40	45	56	20	-	-	68	96	<1.8	20	-	61	-	-	-	18																			
Las Peñitas	-	220	0	0	220	0	130	61	40	20	37	61	82	-	-	20	36	-	55	82	68	61	-	-	110	140	20	68	-	55	-	-	-	20																			
Lobitos	-	<1.8	0	0	<1.8	0	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	-	-	<1.8	<1.8	-	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	-	-	<1.8	46	<1.8	20	-	0	-	-	-	37																			
Cabo Blanco	-	<1.8	0	0	<1.8	0	<1.8	2	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	-	-	36	<1.8	-	20	<1.8	<1.8	<1.8	-	-	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	-	37	-	-	-	18																			
Los Órganos	-	36	0	0	18	0	220	91	91	36	37	18	68	-	-	18	40	-	18	36	110	40	-	-	140	40	110	61	-	36	-	-	-	61																			
Mancora	-	130	0	0	36	0	61	78	36	40	83	40	45	-	-	37	91	-	37	37	55	91	-	-	93	45	20	20	-	55	-	-	-	18																			