



**GERENCIA REGIONAL DE
RECURSOS NATURALES Y GESTION
DEL MEDIO AMBIENTE**

**DIAGNOSTICO
AMBIENTAL
REGIONAL
PIURA
2015**



DIAGNOSTICO

AMBIENTAL

REGIONAL

DAR - PIURA 2015



GOBIERNO REGIONAL PIURA
Gerencia Regional de Recursos Naturales
y Gestión del Medio Ambiente

DIAGNOSTICO AMBIENTAL REGIONAL DAR - PIURA 2015



CONTENIDO

1. INTRODUCCION

2. ANTECEDENTES

3. MARCO LEGAL

4. ASPECTOS GENERALES

5. DIAGNOSTICO SITUACIONAL

5.1. Agua

5.2. Residuos Sólidos

5.3. Aire

5.4. Suelos Agrícolas

5.5. Bosque y Cambio Climático

5.6. Diversidad Biológica

5.7. Minería y Energía

5.8. Gobernanza Ambiental

6. MATRIZ POR METAS PRIORITARIAS

7. CONCLUSIONES

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

9. ANEXOS

INTRODUCCION

La Gestión Ambiental, se ha convertido en una de las principales actividades priorizadas y promovidas por diversos países en los últimos años debido a los resultados de las Convenciones Internacionales respecto a desastres naturales que se vienen produciendo por la intervención del hombre con su ambiente.

La Región Piura, es una de las regiones más importantes en biodiversidad y recursos naturales renovables y no renovables, los que vienen siendo explotados sin contar con una planificación ambiental adecuada, para un mejor aprovechamiento y explotación de los recursos.

Actualmente, el aprovechamiento irracional de algunos recursos naturales vienen generando conflictos socioambientales, dividiendo a la población y poniendo en riesgo la tranquilidad socio-política, la estabilidad económica, la preservación y sostenibilidad de la calidad ambiental de la región y del país.

El presente Diagnóstico Ambiental, presenta una versión que revela la situación actual de los factores ambientales producto de las dinámicas económicas, sociales e institucionales que tienen lugar en la Región Piura, siendo su objetivo principal brindar información a quienes tienen a cargo toma de decisiones en la región, puesto que mediante este diagnóstico sabrán qué problemática caracteriza el estado de nuestros recursos naturales, los niveles de contaminación y las respuestas que se están generando desde las instituciones públicas y privadas para promover un desarrollo sostenible e inclusivo en la Región.

El Gobierno Regional conjuntamente con los Gobiernos Locales lideran los

procesos de gestión ambiental en sus respectivas jurisdicciones, en este sentido el gobierno más cercano a la población es el más idóneo para ejercer la autoridad ambiental, la misma que consiste en fortalecer capacidades y articular programas efectivos de intervención para garantizar las bases del desarrollo y la protección del ambiente, mediante un proceso continuo.

Gracias a la labor conjunta de la Comisión Ambiental Regional – CAR y sus Grupos Técnicos Regionales – GTR adscritos, la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional Piura - GRRNGMA, sumaron los aportes obtenidos de las entidades del sector público y privado con responsabilidad ambiental, alrededor de los ejes temáticos ambientales; asimismo las contribuciones de los gobiernos locales (provinciales y distritales), con sus experiencias exitosas y sus grandes desafíos ambientales, por ejercer una gestión ambiental, han contribuido a la formulación del Diagnóstico Ambiental Regional.

El resultado del presente instrumento de gestión, servirá además como línea base para la formulación del Plan de Acción Ambiental Regional, la Agenda Ambiental Regional y otros instrumentos de gestión ambiental en el marco de la Política Ambiental Regional y el Sistema Regional de Gestión Ambiental, los cuales se constituyen en mecanismos orientadores sobre la base de los principios establecidos en la Ley General del Ambiente, y en lo señalado en sus normas complementarias y reglamentarias.

ANTECEDENTES

La Comisión Ambiental Regional de Piura - CAR Piura, creada en abril de 1999 (Decreto de Consejo Directivo del CONAM N° 002-99-CD/CONAM), integrada por representantes de instituciones públicas y privadas del departamento de Piura, es una instancia multisectorial, que desarrolla importantes iniciativas en materia de gestión ambiental, a fin de impulsar de manera articulada la participación de la ciudadanía ambiental la gestión ambiental en la región, tales como: Plan de Acción Ambiental 2000 – 2010; Agenda Ambiental 2002 – 2003; Creación y operación del Ciclo de Eventos “La Tierra y el Medio Ambiente.”

Mediante Ordenanza Regional N° 077-2005/GRP-CR, de fecha 08 de julio en el 2005, el Gobierno Regional Piura, crea el Sistema Regional de Gestión Ambiental- SRGA Piura y aprueba la Política Ambiental Regional, importantes instrumentos que fueron elaborados de manera participativa con la CAR Piura.

En el año 2010, mediante Decreto Regional N° 003-2010/GRP-PR, se reactiva y oficializa la creación, composición y funciones de la CAR Piura, creándose en el año 2011 siete Grupos Técnicos regionales adscritos

a la CAR: Calidad del Aire, Cambio Climático, Biodiversidad, Deforestación y Degradación Forestal, Ciudadanía Ambiental, Zonas Marino Costeras y Humedales, Ordenamiento Territorial) y en el año 2013 se constituye el GTR de Información Ambiental; por lo que a la fecha se cuenta con 08 GTR adscritos a la CAR Piura.

El Gobierno Regional de Piura, como Autoridad Regional Ambiental, a través de la GRRNGMA, desde un inicio ha tomado y priorizado el tema ambiental, por lo que conjuntamente con las diferentes instituciones involucradas se ha impulsado políticas y programas regionales que permiten desarrollar procesos de gestión ambiental, contando actualmente con instrumentos normativos a través de Ordenanzas y Decretos Regionales, como los Sistemas Regionales de Gestión Ambiental – SRGA y de Conservación de Áreas Naturales - SRCAN, el Sistema de Información Ambiental Regional - SIAR, Manejo Integrado de la Zona Marino Costera - MIZMC, Manejo Sostenible de los Bosques Secos y otras Estrategias de Adaptación al Cambio Climático y de Diversidad Biológica, entre otros.

MARCO LEGAL

En el Artículo 192° de la Constitución Política del Perú, modificado por la Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV, sobre Descentralización, Ley N° 27680, establece que: “Los gobiernos regionales promueven el desarrollo y la economía regional, fomentan las inversiones, actividades y servicios públicos de su responsabilidad en armonía con las políticas y planes nacionales y locales de desarrollo”; entre otras competencias, es competencia de los Gobiernos Regionales, “Promover y regular actividades y/o servicios en materia de agricultura, pesquería, industria, agroindustria, comercio, turismo, energía, minería, vialidad, comunicaciones, educación, salud y medio ambiente, conforme a ley”.

Por su parte, el Gobierno Regional Piura, con Ordenanza Regional N° 077-2005/GRP-CR, de fecha 08 de julio 2005, crea el Sistema Regional de Gestión Ambiental- SRGA Piura y aprueba la Política Ambiental Regional, importantes instrumentos que fueron elaborados de manera participativa con la CAR Piura.

Decreto Regional N° 003-2010/GRP-PR, Oficializan la CAR Piura (23 de noviembre de 2010).

En el marco de la Ley N° 27867 “Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales”, señala entre sus funciones el formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia ambiental y de ordenamiento territorial, en concordancia con los planes de los Gobiernos Locales.

ASPECTOS GENERALES

El clima del departamento es variado, la costa es cálida con temperaturas altas durante todo el año, que fluctúan entre 34.2°C y 15°C. En la sierra el clima es templado, con precipitaciones de acuerdo a la estación. Una característica importante del territorio es la presencia recurrente del Fenómeno “El Niño” (FEN), que se presenta en determinadas épocas no periódicas con efectos positivos y negativos que influyen en el comportamiento Regional.

Piura limita al norte con el departamento de Tumbes y el vecino país de Ecuador, al sur con el departamento de Lambayeque, al este con el departamento de Cajamarca y al oeste con el Océano Pacífico

La Región Piura está ubicada en la zona Nor Occidental del Perú, entre la latitud Sur 4°04´50” y 6°22´10” y longitud Oeste 79°13´15” y 81°19´35”; a una distancia de 981 km de la ciudad de Lima. Su extensión territorial es de 35,892km² que representa un 2.79% del territorio del país.

A nivel político-administrativo la región está dividida en 08 provincias: Piura, Sullana, Talara, Paita, Sechura, Morropón, Huancabamba y Ayabaca. Cuenta asimismo con 65 distritos

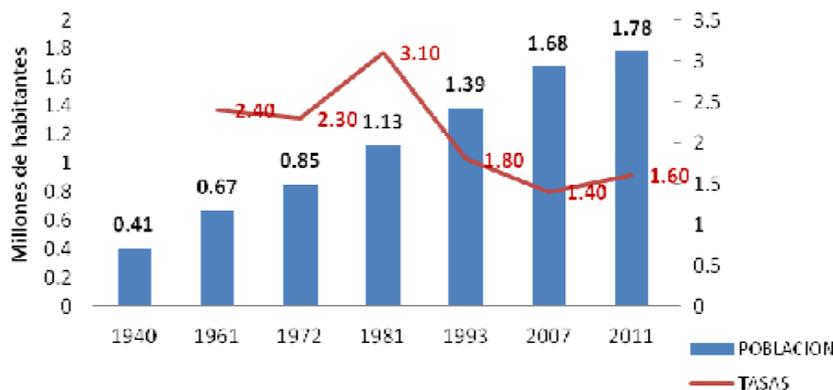
Mapa del Perú



Mapa de la Región Piura



PIURA: DINÁMICA POBLACIONAL 1940 - 2011

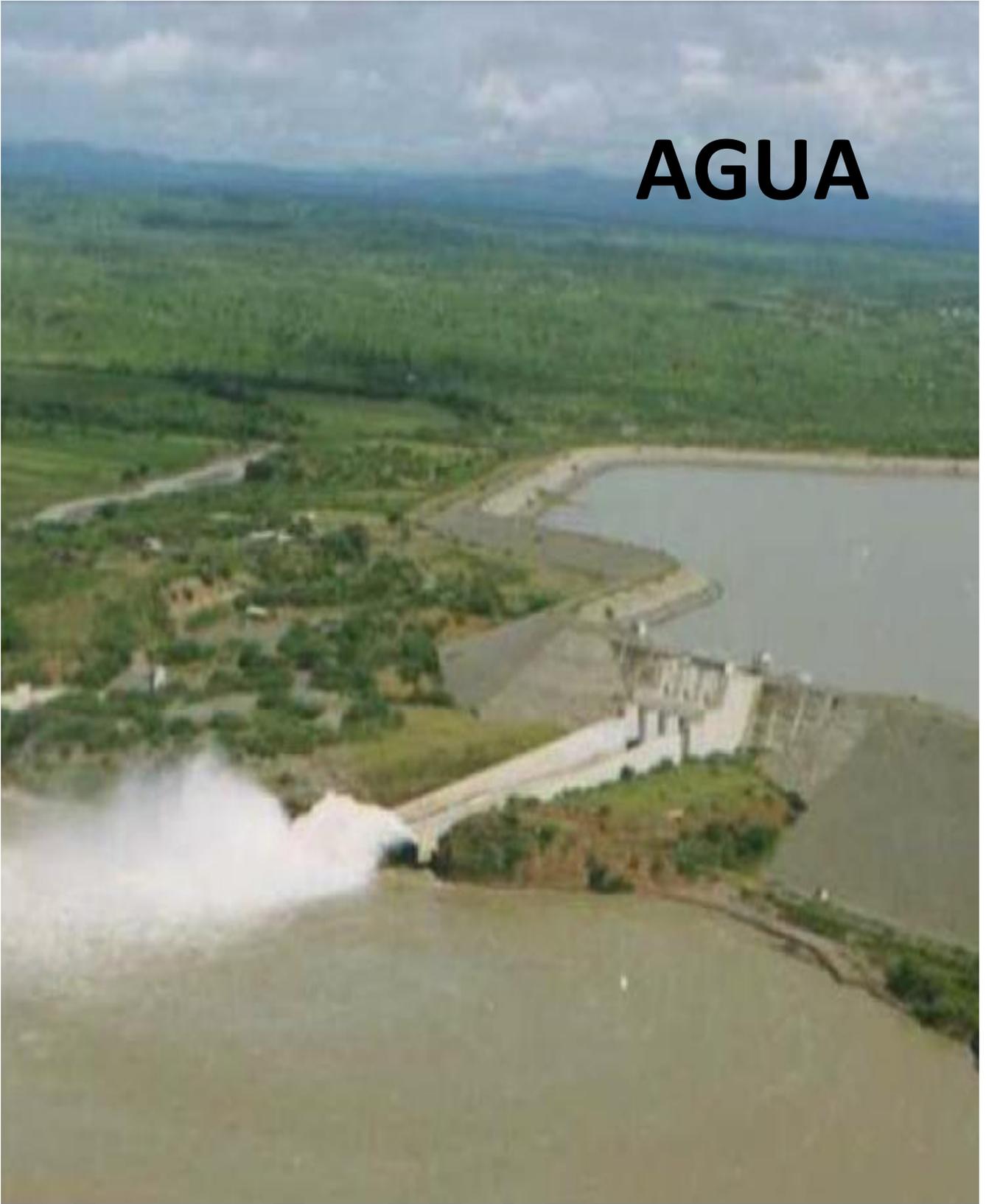


La población censada en el año 2007 fue de 1'676,315 habitantes, ocupando el segundo lugar en población por departamentos a nivel nacional, y al 30 de junio del año 2011 según el INEI, Piura tenía una población de 1'784,551 habitantes

DIAGNOSTICO SITUACIONAL AMBIENTAL REGIONAL



AGUA



En la región Piura, contamos con dos cuencas que comprenden las aguas continentales representadas por la Cuenca del Río Piura, Cuenca del Río Chira y tres bahías que representan las aguas marinas, como son las bahías de Talara, Paita y Sechura, las mismas que son afectadas y/o contaminadas.



Cuenca del Río Chira

La Autoridad Nacional del Agua – ANA, desde el año 2011, viene realizando la identificación de fuentes contaminantes en el ámbito de la cuenca Chira. Las mismas que se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro: Identificación de Fuentes contaminantes cuenca Chira

Fuente Contaminante	N°
• Vertimientos de aguas residuales domestica	14
• Aguas domesticas en la zona peruana	13
• Agua residual en la zona ecuatoriana (Macará)	1
• Planta de Tratamiento de aguas residuales domesticas: <u>Paimas y Montero</u>	1
• Vertimiento autorizado de aguas residuales industriales tratadas otorgado a Empresa <u>American QuallityAquaculture S.A.C</u> , se realiza en el dren <u>Chilaco Pelados</u> tributa al río <u>Chipillico</u> .	1
• Botaderos: <u>Ayabaca</u> , <u>Montero</u> , <u>Paimas</u> , <u>Sapillica</u> , <u>Las Lomas</u> , <u>Suyo</u> , <u>Querecotillo</u> y <u>Sullana</u>	8

Fuente: Informe de Monitoreo ANA 2011 – 2013

Las evidencias de la contaminación orgánica que se presenta en la Cuenca Chira, principalmente, por descargas domésticas realizadas directamente hacia el cauce, en particular en las zonas aledañas a las poblaciones ribereñas que no cuentan con sistema de tratamiento de aguas servidas, o que operen en forma deficiente (como sucede en una gran mayoría de localidades de la cuenca).

Estas situaciones se presentan con una mayor ocurrencia, quizás de carácter permanente, como lo evidencian las constantes denuncias; en la zona de Sullana en el tramo de Salitral – Puente Sullana, pasando por Querecotillo, Bellavista y Marcavelica, tramo donde se han identificado cerca de 10 focos de vertimiento de efluentes domésticos y hospitalarios. De igual modo, corresponden la parte alta de la Cuenca, donde las zonas como Vicin y Vilcabamba evidencian, de acuerdo a constataciones in situ, áreas deterioradas por descargas domésticos de las poblaciones adyacentes.

Contaminación por los desechos industriales, producto de las destiladoras de aguardiente en el valle de Malacatos están ocasionando problemas por el proceso de destilación del cual se obtiene un producto de desecho denominado “mosto”, el mismo que es descargado sin ningún tratamiento directamente a los cursos naturales, quebradas o acequias de riego. El problema radica en que estos desechos industriales tienen elevada temperatura, mal olor y su pH es muy ácido a la vez que tiene residuos de alcohol lo que -según los agricultores- provoca la muerte de las plantas que se riegan con esta agua. Se ha observado plantaciones enteras de pimiento con muerte fisiológica.



Descargas de sus aguas residuales provenientes de la actividad minera informal, (socavones y kimbaletes en funcionamiento), principalmente en la zona de Suyo, Paimas, Las Lomas y Sapillica.

El acuífero de la parte baja de la presa Sullana se está contaminando por los vertimientos de aguas

servidas, desechos, el arrastre de residuos químicos producto de su uso aguas arriba de la presa Sullana (Miguel Checa, Poechos Pelados, Cieneguillo, Daniel Escobar) y el arrojo de residuos sólidos en la ribera del río.

CUENCA DEL RÍO PIURA

Se realizó la identificación de fuentes contaminantes en el ámbito de la Cuenca Piura, tal como se detallan en el cuadro adjunto, los mismos que generan los siguientes factores contaminantes:

CUADRO: IDENTIFICACIÓN DE FUENTES CONTAMINANTES

FUENTE CONTAMINANTES	N°
Vertimientos de aguas residuales domestica e Industrial	24
Vertimientos de aguas residuales domestica	21
Vertimientos de aguas residuales industriales	1
Vertimiento de aguas residuales industrial a un dren	1
Vertimiento de aguas residuales domesticas al canal de Morropón	1
Botaderos	13

En la zona alta y media de la Cuenca del Río Piura se ha identificado la presencia de metales pesados tales como, aluminio, arsénico cuyos valores exceden los estándares de

calidad de agua – ECA, debido probablemente a los vestigios del pasivo ambiental de la CIA Minera Turmalina.

Presencia de Coliformes Termotolerantes Zona alta y media de la cuenca cuyos valores exceden el estándar del agua para la categoría 1-A2 “Poblacional y Recreacional”, debido probablemente a descargas de aguas residuales domésticas y municipalidades de Bigote.

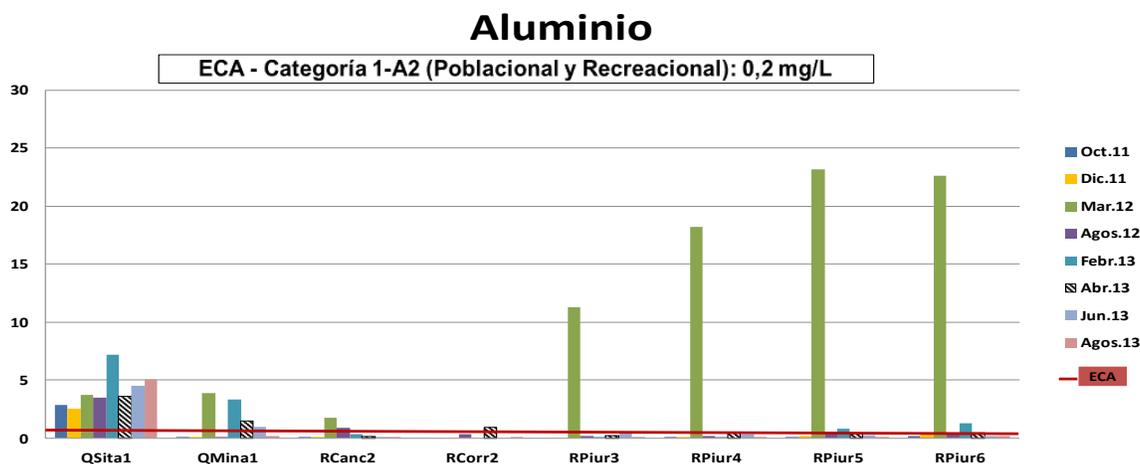
La calidad del agua según el punto de monitoreo ubicado a 100 m aguas arriba del puente Grau, nos indica que excede el ECA agua para la categoría 3 “Riego de Vegetales y bebida de animales”. Debido probablemente a las descargas de las aguas residuales domésticas y hospitalarias sin tratamiento de la ciudad de Piura y Castilla. Asimismo, en la zona baja de la Cuenca del río Piura, se ha

identificado la presencia de sodio y manganeso, provenientes de aguas residuales agrícolas, las cuales exceden los valores del estándar de calidad de agua – ECA.

Alto nivel freático en parte baja de la cuenca que representa un riesgo permanente de salinización; cuyo control, registro y evaluación del nivel freático y salinidad del agua freática en la parte baja no se viene realizando.

Los factores contaminantes determinados por la Autoridad Nacional del Agua - ANA, en el ámbito de las cuencas Chira y Piura, corresponden al resultado de los diferentes puntos de monitoreo y muestreo para determinar la calidad del agua de los ríos Chira y Piura.

Gráfico N° 1: Concentración de Aluminio que superan el ECA 1-A2



Fuente: Resultados de los monitoreos 2011-2013 ANA

CUADRO: CONCENTRACIÓN DE ARSÉNICO QUE SUPERA EL ECA 1-A2

Años	QSita1	QMina1	RCanc2	RPiur5	RPiur6
Oct.11	0.0102	0.0174	0.0156	0.0126	0.0004
Dic.11	0.009	0.0234	0.0156	0.0012	0.0034
Mar.12	0.1762	0.042	0.0102	0.0162	0.018
Agos.12	0.012	0.022	0.013	0.005	0.004
Febr.13	0.017	0.048	0.012	0.006	0.003
Abr.13	0.0150	0.0395	0.0116	0.006	0.0044
Jun.13	0.0211	0.0325	0.0101	0.0049	0.0052
Agos.13	0.0122	0.0195	0.0108	0.0039	0.0026

Fuente: Resultados de los monitoreos 2011 – 2013 ANA ■ >ECA

CUADRO: CONCENTRACION DE MANGANESO QUE SUPERA EL ECA 3

Años	RPiur7	RPiur8	RPiur10	DSech1
Oct.11	0.2584	1.4803	0.9051	0.0231
Dic.11	NH	NH	NH	0.0693
Mar.12	0.8389	0.7298	0.803	1.9089
Agos.12	0.0846	0.2081	0.0847	0.2037
Febr.13	0.0752	0.1697	0.0836	0.0362
Abr.13	0.5578	1.115	0.1520	0.1483
Jun.13	0.4093	1.087	0.1717	0.1078
Agos.13	0.5896	1.408	1.4862	0.0559

Fuente: Resultados de monitoreos 2011 – 2013 ANA ■ >ECA

BAHÍAS DE TALARA, PAITA Y SECHURA

Para efecto de determinar el nivel de contaminación de las bahías de Talara, Paíta y Sechura, se ha tomado como referencia los Diagnósticos de las tres Zonas Marinas Costeras; asimismo, el estudio de monitoreo de calidad de agua realizado por la Autoridad Nacional de Agua – ANA.

Con relación a los Diagnósticos de las tres Zonas Marinas Costeras se han obtenido los siguientes resultados:

ZONA MARINO COSTERA DE TALARA

A través del Diagnóstico de la Zona Marino Costera de Talara, se han determinado las actividades que conllevan a la contaminación de la bahía, así como los responsables de la misma, detallados en el cuadro siguiente

Responsable / sitio	Contaminación
EPS Grau S.A	En todos los distritos de la ZMC de Talara existe el Vertimiento de aguas servidas provenientes del sistema de desagüe de la ciudad que finalmente es vertido sin tratamiento alguno al mar
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.
Muelles artesanales	<p>La inadecuada manipulación de los recursos, el no aprovechamiento de la materia prima, la sanguaza y los efluentes provenientes de la limpieza del pescado, son estos elementos, que al llegar al medio marino causan el agotamiento del oxígeno en su proceso de descomposición, provocando causas anóxicas carentes de vida y con producción de gases tóxicos</p> <p>Parte de la infraestructura y la maquinaria del terminal se encuentran en regular y mal estado, o tienen mucha antigüedad por lo que generan gastos.</p> <p>El procesamiento de los recursos en el terminal se realiza de manera antihigiénica, debido a que no se cuenta con la infraestructura necesaria estas para el cumplimiento de los deberes. No se efectúa un tratamiento de aguas previo a la descarga hacia el mar.</p>
Población/EPS GRAU	El sistema de alcantarillado de Talara tiene dos colectores: uno en Talara y otro en la caleta San Pedro. El primero elimina las aguas servidas, bombeándolas a las zonas eriazas, al norte en ambas estaciones de bombeo, se cuenta con un canal de desfogue que se usa cuando existe congestión en algunas de las estaciones, fallas mecánicas o falta de energía eléctrica a las bombas; arrojando las aguas servidas directamente al mar sin ningún tratamiento.
Empresas de Hidrocarburos	Ejemplo empresa transnacional ex - PETRO-TECH PERUANA S.A estaba dedicada a la explotación de petróleo en el zócalo continental (operaciones) off shore, aunque la empresa estaba en

	la bahía, esta es la principal zona de operación por donde se cargan y descargan materiales e insumos peligrosos, para la operatividad de 84 plataformas petroleras ubicadas frente a las costas de Talara, Siendo la bahía de Talara una zona propensa a ser contaminada por el alto tránsito por remolcadores y artefactos flotantes (chatas)
Actividades Submarinas	En la bahía, debajo de la superficie de agua se realizan actividades de acciones inertes que modifican moderadamente el ecosistema marino. Alrededor de los muelles se encuentran un sin número de líneas submarinas, a través de las cuales se realizan las operaciones de carga y descarga de hidrocarburo, por operatividad y uso continuo, presentan de fuga de elementos contaminantes riesgos latentes.
Pescadores/turistas/población	El muelle 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.
Contaminación por desechos sólidos	El mercado modelo, la quebrada Yale y el terminal pesquero zonal, son los núcleos de hacinamiento de residuos sólidos acarreados, y ante una desahogada organización municipal para su recojo, estos residuos se destinarían hacia las aguas marinas.

Con relación a las actividades que se detallan en el cuadro anterior, mediante los monitoreos y muestreos de la Zona Marino Costera de Talara, se han determinado que los indicadores de Gestión Ambiental que superan los Estándares de Calidad Ambiental de Agua, son:

La Demanda Bioquímica de Oxígeno – DBO, nos indica la cantidad aproximada de oxígeno que se requerirá para estabilizar biológicamente la materia orgánica en un cuerpo de agua, de acuerdo al citado diagnóstico, muestra que las Playas de Malpaso y San Pedro, registran mayor concentración de DBO, que los establecidos en el Estándar de Calidad Agua – ECA.

Demanda Bioquímica de oxígeno (mg/L) de Superficie para la bahía de Talara

		may-10	jul-11	ago-12
POSICIONES		DBO5	DBO5	DBO5
(Playas)	LATITUD LONGITUD	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
Playa Malpaso	04°32'07" 81°16'59"	-----	-----	3.68
Playa Las Peñitas	04°33'01" 81°16'47"	-----	-----	2.04
Playa San Pedro	04°33'44" 81°16'38"	-----	-----	3.68
Muelle Artesanal	04°34'15" 81°16'32"	-----	-----	2.45
Rompe Olas	04°34'29" 81°16'43"	-----	-----	2.21
Frente Mechero	04°34.794' 81°17.165'	-----	-----	2.30
Punta Arenas	04°35'30" 81°17'25"	-----	-----	2.04
Mala Muerte	04°35.450' 81°17.350'	-----	-----	1.00

ZONA MARINO COSTERA DE PAITA

A través del Diagnóstico de la Zona Marino Costera de Talara, se han determinado las actividades que conllevan a la contaminación de la bahía, así como los responsables de la misma, detallados en el cuadro siguiente:

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.
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.
---------------------	---

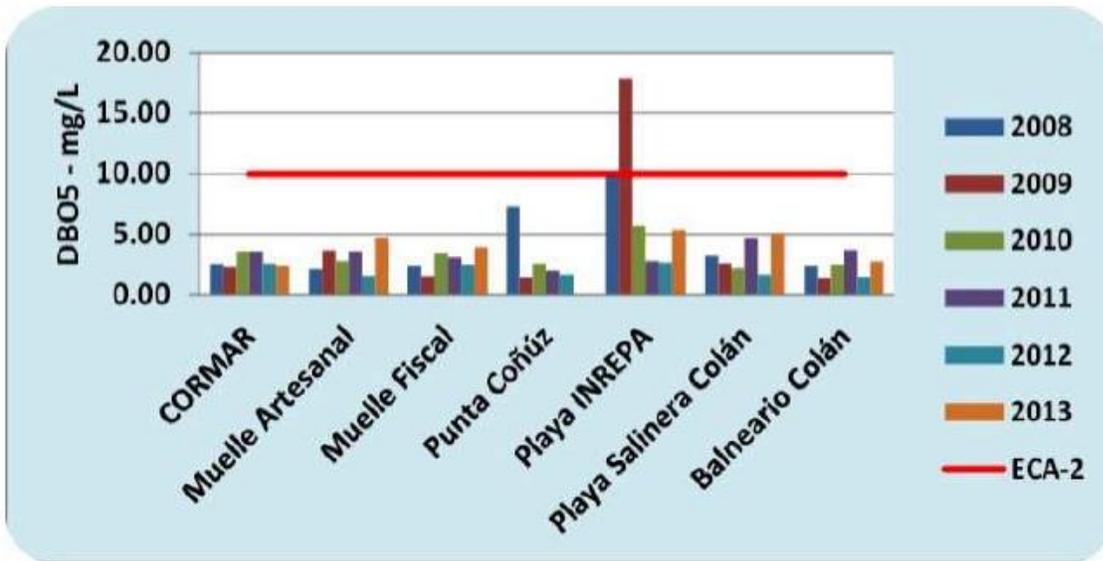
Fuente: Diagnóstico Ambiental de Paita-2013

Con relación a las actividades que se detallan en el cuadro anterior, mediante los monitoreos y muestreos de la Zona Marino Costera de Paita, se han determinado que los indicadores de Gestión Ambiental que superan los Estándares de Calidad Ambiental de Agua, son:

La Demanda Bioquímica de Oxígeno – DBO, nos indica la cantidad aproximada de oxígeno que se requerirá para estabilizar

biológicamente la materia orgánica en un cuerpo de agua. Este 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.

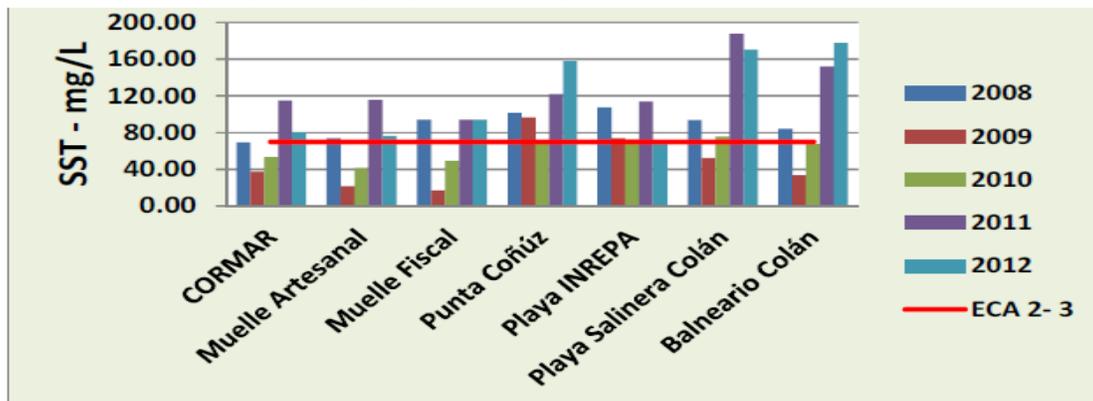
DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO PAITA



Los sólidos en suspensión son los productos de la erosión de los suelos, detritus orgánico y plancton. 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 muchas de las playas como Colan, Playa salinera de Colan y Punta Coñúz han sobrepasado los Estándares de Calidad Ambiental (Línea roja) demostrando un incremento en la contaminación ambiental.

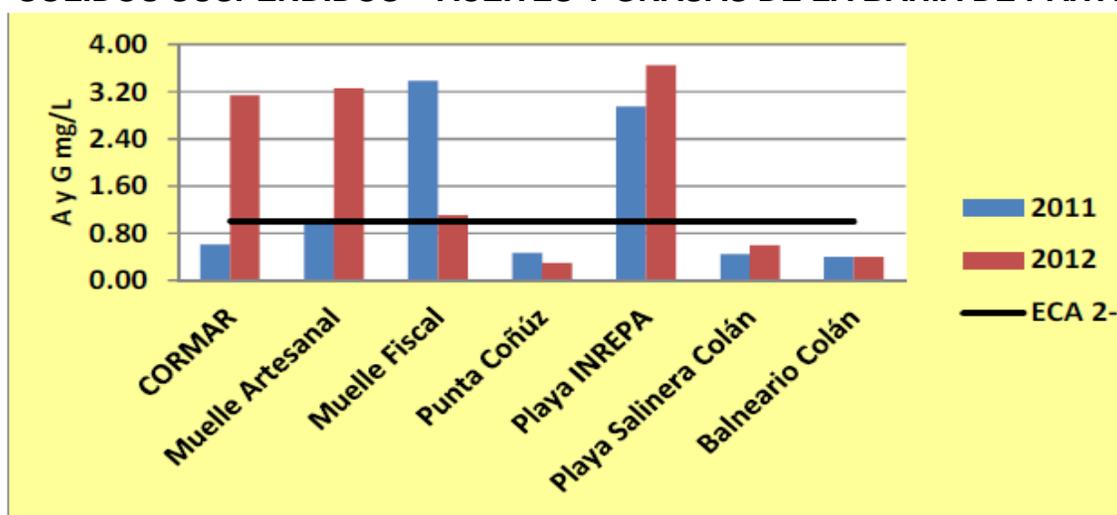
SÓLIDOS SUSPENDIDOS – BAHÍA DE PAITA



Asimismo, las 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. Precisando, que la mayoría de las playas de la Provincia de Paita presentan elevadas concentraciones de Aceites y Grasas, que sobrepasan los Estándares de Calidad Ambiental (Línea negra).

SÓLIDOS SUSPENDIDOS – ACEITES Y GRASAS DE LA BAHÍA DE PAITA



Por otro lado, se ha observado que en los acantilados de la ZMC de Paita (Zona Industrial II), existen numerosas industrias de procesamiento de harina de pescado que vierten directamente sus aguas de procesos industriales sobre el suelo de los acantilados las que sin ningún tipo de tratamiento

terminan en el mar, conteniendo químicos y material orgánico descompuesto vertidos 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.

EFLUENTES INDUSTRIALES DE LA ZONA INDUSTRIAL



ZONA MARINO COSTERA DE SECHURA

Las aguas marinas costeras de la Región Piura, correspondientes a las bahías de Talara, Paita y Sechura, forman parte del ámbito de la Administración Local del Agua Medio Bajo Piura y Administración Local del Agua Chira, las mismas que en marzo del año 2014, realizaron el Primer Monitoreo Participativo de la

Calidad del Agua Superficial Marino Costero, con el objeto de evaluar la calidad de las aguas marinas costeras, en base a las fuentes contaminantes de la zona marina costera que fueron identificadas en el año 2012, en un total de sesenta y seis (66) fuentes contaminantes que afectan la calidad del agua de mar en las bahías de Talara, Paita y Sechura, tal como se detallan en el cuadro adjunto:

CUADRO: FUENTES DE CONTAMINACIÓN IDENTIFICADAS

FUENTES CONTAMIANTES	BAHIA DE SECHURA	BAHIA DE PAITA	BAHIA DE TALARA
Vertimiento de aguas residuales industriales	7	15	8
Vertimiento de aguas residuales domésticas	2	3	3
Grifos de abastecimiento de combustible	4	7	-
Vertimiento – Lavaderos Artesanales	1	5	5
Pasivos Ambientales	1	-	-
Botaderos de Residuos Solidos	1	-	3
Zona de influencia minera	1	-	-
Total	17	30	19

Fuente: Informe Técnico N° 001-2015-ANA-AAA-JZ-SDGCRH/FAAY

De igual manera determinaron la red de puntos de monitoreo comprendidos en todo el ámbito del mar que contempla a las bahías de Sechura, Paita y Talara en un número de 17 puntos (06 en la bahía de Talara, 06 en la bahía de Paita y 05 en Sechura).



Se ha identificado que las principales fuentes de contaminación corresponden a las plantas de harina de pescado, los puntos de embarque de la pesca artesanal e industrial, los fondeaderos de la flota pesquera e industrial, la planta de concentración de fosfatos, terminal del oleoducto y los centros poblados ribereños, cuyos efluentes líquidos y aguas servidas son vertidos en su gran mayoría al litoral de la bahía. Se desconoce el volumen de descarga de los desagües y los parámetros de contaminación.

La contaminación por petróleo es una amenaza potencial, ya que desde el Puerto de Bayóvar se atienden los embarques de petróleo y es allí donde confluye el oleoducto Nor Peruano.

Según las evaluaciones del Instituto del Mar del Perú en el área de Bayóvar y la ensenada de Sechura, se pueden observar que algunas zonas presentan concentraciones altas de fosfatos, silicatos y nitritos, las cuales son producto de los

efluentes mineros. Este incremento sobre todo de los fosfatos, induce a una rápida proliferación de algas y fitoplancton y por ende el desarrollo de procesos eutróficos.



Con relación al Informe Técnico del Primer Monitoreo Participativo de Calidad de Agua Superficial Marino Costero realizado por la Autoridad Nacional de Agua –ANA, en febrero de 2014, el mismo que consideró 16 puntos de monitoreo a lo largo de las bahías de Talara, Paita y Sechura, se evaluaron parámetros físicos y químicos registrándose los siguientes valores: pH, se registraron en 10 puntos de monitoreo entre las bahías de Sechura, Paita y Talara, valores que van entre 9.81 y 10.31, los mismos que exceden los valores establecidos en el Estándares de Calidad Ambiental de Agua – ECA Agua (6.5 – 8.5).

Nitratos, en todos los puntos de monitoreo en el mar de Sechura, Paita y Talara, registra las concentraciones de nitratos que van desde 1.25 mg/l hasta 2.15 mg/l, los mismos que exceden los valores establecidos en los Estándares de

Calidad Ambiental del Agua – ECA
agua (0.07 – 0.28 mg/l).

RESIDIOS SOLIDOS



DIAGNOSTICO AMBIENTAL REGIONAL PIURA - DAR PIURA 2015 / 25

En cada uno de los informes anuales desde el año 2004 (año en que se realizó la primera reunión anual de residuos sólidos en el Perú) vemos un creciente incremento de la generación de residuos sólidos municipales, esta información es proporcionada en parte por las Municipalidades a través del sistema de Gestión de Residuos.

Sólidos - SIGERSOL que lo administra el MINAM, y otra es cubierta por estudios realizados en diversas ciudades del país por diferentes municipalidades, consultoras, empresas prestadoras de servicios y ONG's.

Uno de los aspectos importantes a tomar en cuenta en la gestión en el manejo de residuos sólidos municipales es la cantidad de población existente; cabe señalar que la población urbana es la que concentra la mayor cantidad de residuos sólidos y por ende es donde se visibiliza con mayor énfasis la problemática de una inadecuada gestión de los mismos, sin embargo este es un problema que cada día se viene haciendo visible y generando

grandes impactos en los recursos naturales en el área rural.

Sobre la generación y manipulación de Residuos Sólidos Urbanos, se observan malas prácticas sanitarias en origen: se forman puntos críticos de acumulación de residuos en las calles, y se presentan problemas cuando los vecinos colocan sus residuos en la acera, pues hay un lapso de tiempo entre este hecho y la recolección en la que perros y recuperadores informales abren bolsas y sacos dejando regados los residuos, lo que atrae moscas y vectores, generando malos olores y agrediendo visualmente el paisaje.

Se estima que un 27% (57 ton/día) de los residuos son dispuestos de mala forma por la población en microbotaderos en las calles o puntos críticos de acumulación.

Se estima una generación aproximada de residuos biocontaminados de 2,5 ton/día en Piura. En el hospital regional se cuenta con contenedores especiales que después son llevados al relleno

sanitario para su quema a cielo abierto.

En el centro de salud materno infantil se cuenta con un estudio de composición y generación de residuos hospitalarios y con un proyecto de implementación de hornos incineradores.

En los centros de abastos se tiene información aproximada de la generación en todo el complejo de mercados (20 ton/día en Piura), aunque no se precisa la composición de los mismos. Cada usuario de

No existen oficialmente puntos de acopio de residuos sólidos en ningún distrito: papeleras y contenedores.

No cuentan con Planes distritales de gestión ambiental para el manejo de los residuos sólidos.

En la mayoría de los distritos de la región no cuenta con una ordenanza marco que regule el manejo de los residuos sólidos.

puesto junta sus residuos en un espacio determinado (dentro de su puesto) y lo saca cuando pasa el operario municipal que realiza la limpieza.



No cuentan con una infraestructura para el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, en líneas generales, la mayoría son arrojados a un botadero y a cielo abierto y quema de residuos.

En las zonas rurales no tienen un servicio regular de recolección tratamiento ni disposición final de residuos domiciliarios, lo que origina problemas de contaminación ambiental y riesgo para la salud de la población.

No existe un programa de minimización, recuperación y comercialización de los residuos sólidos que conlleven a reducir los costos de operación y disposición final.

No existe un programa de educación y sensibilización ambiental con énfasis en la recuperación y reaprovechamiento de los residuos sólidos, así como en la generación de una cultura de pago, dirigida a la población.

En la Región Piura se presentan diversos factores que inciden en la contaminación ambiental y depredación de los recursos naturales, entre los principales se encuentra: el arrojado de residuos sólidos a la intemperie (en avenidas, canales de riego, espacios desocupados), generando los denominados “puntos críticos” que se constituyen en focos infecciosos; el entierro y la quema de desperdicios en asentamientos humanos; la falta de conciencia ambiental por parte de los pobladores; la falta de acceso a los servicios básicos





AIRE

En la Provincia de Piura se realizó un Plan de Acción Ambiental “A limpiar el aire de la cuenca atmosférica de Piura”.

La primera evaluación de la calidad del aire de la Ciudad de Piura se realizó del 26 de Febrero al 4 de Marzo de 2002, la evaluación comprendió los distritos de Piura, Castilla y Catacaos.

Para el estudio de la calidad del aire de Piura se seleccionaron 5 estaciones fijas de muestreo en éstas se instalaron equipos activos de Alto Volumen y Bajo Volumen para el muestreo de partículas totales en suspensión (PTS) y partículas menores a 2.5 micras (PM2.5) respectivamente. También se instaló sistemas de muestreo para la determinación de Dióxido de Azufre (SO₂) y Dióxido de Nitrógeno (NO₂) en el ambiente. Los metales pesados en el aire fueron determinados a partir de la muestra de Partículas Totales en Suspensión. Adicionalmente se realizaron mediciones de partículas sedimentables (PS) y meteorología.

Las concentraciones de PTS determinadas en las estaciones de muestreo, se encuentran oscilando entre 53.08 µg/m³ y 191.05 µg/m³. El menor valor diario se registró en la estación de muestreo de la Municipalidad de Catacaos y el mayor valor diario de concentración se obtuvo en la estación de muestreo del Centro de Salud Micaela Bastidas. En cuanto a las concentraciones promedio, el valor registrado en la estación de muestreo de la Municipalidad Provincial de Piura fue el menor y el mayor valor fue registrado en la Municipalidad Distrital de Catacaos.



Asimismo las partículas menores a 2,5 Micras (PM2.5), se determinó la menor concentración en la estación de muestreo de la Municipalidad Provincial de Piura, mientras que la mayor concentración se halló en la estación de muestreo de DESA - Piura. Las concentraciones determinadas en las estaciones de muestreo mencionadas son 3,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 33,60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente. El valor promedio obtenido en cada estación de muestreo fue menor en la Municipalidad Provincial de Piura y valor promedio más alto en la Municipalidad de Catacaos, comparando los valores obtenidos con el Valor Referencial de 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para 24 horas, se puede apreciar que todos los valores determinados en las estaciones de muestreo están por debajo del mencionado estándar,

Asimismo, el plomo registró el valor más bajo de 0,024 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en la estación de muestreo de la Municipalidad de Catacaos y el Centro de Salud Micaela Bastidas, mientras que el valor más alto de 0,089 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ se registró en la estación de muestreo

por lo que las concentraciones de este contaminante no son altas en el área de estudio

De igual manera se realizaron monitoreos de los valores de dióxido de azufre (SO₂) determinados en las estaciones de muestreo ubicadas en la Ciudad de Piura, fluctúan entre 1,74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 11,70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El menor valor diario se determinó en la estación de muestreo de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental - DESA y el máximo valor se registró en la estación de muestreo del Centro Recreacional de Construcción Civil - CONAFOVICER. La concentración promedio más alta fue determinada en la estación de muestreo de CONAFOVICER, mientras que la concentración promedio más baja se determinó en la estación de muestreo en la Municipalidad de Piura. de CONAFOVICER. Comparando las concentraciones mensuales registradas de plomo con el Estándar Nacional de Calidad Ambiental del Aire de 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mensual, se puede apreciar que todos los valores determinados en las estaciones de muestreo seleccionados, están por

debajo del mencionado estándar. Por otra parte las concentraciones de cobre y zinc en PTS fueron mayores en la estación de muestreo ubicada en la Municipalidad Distrital de Catacaos, con respecto a lo obtenido en las demás estaciones de muestreo ubicados en los Distritos de Piura y Ramón Castilla. En cuanto al Manganeseo y Hierro las concentraciones individuales y promedios más altas se determinaron en el Centro de Salud Micaela Bastidas.

Para la ejecución del 2° monitoreo de la calidad del aire, realizado en octubre del 2003, la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) realizó las coordinaciones necesarias con la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental de Piura (DESA), con los representantes del GESTA Zonal de Piura y con los responsables de las instituciones, en donde se instalarían los equipos, las mismas 5 estaciones del 1° Monitoreo.

En cuanto a las concentraciones de Partículas Totales en Suspensión (PTS) determinadas en las estaciones de muestreo localizadas en la Cuenca Atmosférica de Piura, se puede apreciar que el menor valor de 92,76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ se determinó en la estación de muestreo en la Municipalidad Provincial de Piura, mientras que la mayor concentración de 259,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ se encontró en la estación de muestreo en la Municipalidad Distrital de Catacaos. Todos los valores hallados en las estaciones de muestreo están por debajo del estándar de la Environmental Protection Agency - EPA (260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) para 24 horas; pero es de resaltar que un valor de la estación de muestreo ubicado en la Municipalidad Distrital de Catacaos se encuentra muy cercano al mencionado estándar. Se debe tener en cuenta que la mayoría de los valores sobrepasan el Valor Guía de la OMS (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), lo que resultó también del primer monitoreo.

Asimismo, se identificaron las fuentes fijas puntuales, las cuales son industrias que se caracterizan por la gran cantidad de contaminantes producidos en las distintas fases de sus procesos y por la variedad de los mismos. Por otra parte, en los focos de emisión industriales se suelen combinar las emisiones puntuales, fácilmente controlables, con las emisiones difusas de difícil control; los tipos de contaminantes producidos en estos focos dependen fundamentalmente del tipo de proceso de producción empleado, de la tecnología utilizada y de la materia prima.

Siendo los contaminantes más emitidos por las fuentes fijas puntuales los Compuestos Orgánicos Volátiles - COV, Dióxido de Azufre - SO₂ y Partículas Totales Suspendidas - PTS, responsables de estas emisiones las actividades consignadas en los CIU: 5141 (venta de combustible al por mayor), 4030 (calderos) y 0140 (desmotadoras), respectivamente:

- a)** COV - CIU 5141: Venta al por mayor de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y productos conexos, la única fuente emisora es: PetroVentas-PETROPERÚ.
- b)** SO₂ - CIU 4030: Suministro de vapor y agua caliente, existen tres fuentes emisoras: UCISA (42.25%), Álicorp (40.14%) y CNC (17.61%).
- c)** PTS - CIU 0140: Desmotado de algodón, existen dos fuentes emisoras en la cuenca: Industrial Textil Piura (50.24%) y Creditex (49.76%).

Además el contaminante más emitido por fuentes móviles es monóxido de carbono (CO), que llega a 22728.494 t/año; luego ordenados según la cantidad de emisiones, tenemos: Óxidos de nitrógeno (No), que llega a 4710.514 t/año, compuestos orgánicos

volátiles (COV), que llega a 5203.710 t/año, dióxido de azufre (SO₂), que llega a 1083.739 t/año, partículas totales en suspensión (PTS), que llega a 207.959 t/año y finalmente plomo (Pb), que llega a 12.15 t/año.

Las fuentes móviles son responsables de la mayor parte de las emisiones de No (98.8%), CO (96.11%), SO₂ (88.03%) y COV (73.04%), mientras que las fuentes fijas son responsable de un poco más de la mitad de las emisiones de PTS (56.14%).

Monóxido de Carbono (CO): Es el contaminante más emitido, con 22 728,494 t/año. El CO además de ser un contaminante atmosférico contribuye al efecto invernadero y tiene sus implicancias al cambio climático junto con los demás gases primarios y secundarios.

Compuestos Orgánicos Volátiles (COV): Se emiten 5 203,710 t/año, éstos son generados a partir de descomposición de biomasa (metano), compuestos y aditivos de petróleo y gasolina (benceno, etc.), solventes (tolueno, xilol), hidrocarburos aromáticos policíclicos (benzopireno) (HAP-BAP) (naftaleno), aldehídos irritantes (formaldehido), entre otros. Los tipos de vehículos con mayores volúmenes de emisión de COVs son

automóviles (49,4%) y vehículos menores (30,1%), los cuales en conjunto emiten el 78,1% de este tipo de contaminante.

El dióxido de azufre (SO₂): Según el presente estudio, las mayores cantidades emitidas se deben a los camiones (547,078 t/año, que representan un 25,9%) y las camionetas pick-up (536,661 t/año, que representan un 25,6%). Estos dos tipos de vehículos representan el 51,5% de las emisiones de este contaminante teniendo en cuenta que el contenido de azufre en los combustibles es muy alto en nuestro país, lo cual supera las 5000 ppm.

Partículas Totales en Suspensión (PTS): Estos contaminantes son emitidos principalmente por camiones (114,772 t/año, que representa el 26,8%) y camionetas pickup (93,188 t/año, que representa el 21,8%), esto se debe al tipo de combustible que utilizan y el mal estado de sus motores, aun cuando éstos se encuentran en menor número en el parque automotor de la

cuenca, obteniendo 207,959 t/año, 48,55% del total.

En conclusión de acuerdo a los resultados de monitoreos de calidad de aire, el principal problema de la cuenca atmosférica de Piura son las partículas sedimentables (PS), seguido de una considerable cantidad de contaminación por partículas totales en suspensión (PTS) y en menor grado con partículas menores a 2,5 micras (PM 2, 5).

Igualmente los valores obtenidos de las partículas sedimentables (PS) en el aire exceden en casi todas las estaciones de muestreo el Valor Guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para 24 horas (0,5 mg/cm²/mes). El valor máximo registrado en la estación de la Municipalidad Distrital de Catacaos de 10,11 mg/cm²/mes, es 20 veces mayor que el mencionado valor límite.

Relacionado a las PTS se determinó que 80 % de los valores obtenidos exceden el Valor Guía de la

Organización Mundial de la Salud (OMS) de 120 ug/m³ para 24 horas.

Asimismo, el valor máximo de 259,37 ug/m³, detectado en la estación de muestreo de la Municipalidad Distrital de Catacaos, excede el valor guía de la OMS en más del doble. Los resultados de los Inventarios de fuentes fijas y móviles indican, que los contaminantes monóxido de carbono (CO) y compuestos orgánicos volátiles (COV) son los más emitidos, tomando en cuenta sólo la cantidad. El monóxido de carbono (CO) es con un total de 23 649,3 t/año el contaminante más emitido y su principal fuente emisora son las fuentes móviles, las cuales emiten 96 % del total mencionado. Relacionado a los compuestos orgánicos volátiles (COV), su emisión alcanza un total de 7 124,2 t/año y está originado en un 73 % por las fuentes móviles.

De la misma manera, los altos valores de parámetros de partículas sedimentables y de partículas totales en suspensión en el aire de Cuenca

Atmosférica de Piura, se originan principalmente por fuentes naturales del entorno, características propias de la cuenca. Por otro lado, no olvidemos, que en la Cuenca Atmosférica se puede apreciar una gran deficiencia de pistas afirmadas y/o asfaltadas y de veredas construidas, así como la existencia de pocas áreas verdes en forma de jardines, parques, alamedas, cercos vivos, entre otros, constituyen factores que no sólo favorecen la alta presencia de PS y de PTS en el aire, sino dificulta inmensamente el oportuno control y reducción de estos contaminantes en el aire.

También, los dos contaminantes del aire más relevantes en la Cuenca Atmosférica son el CO y COV, cuya alta emisión guarda una estrecha relación con el constante incremento del parque automotor, incluyendo al transporte público, que mayormente se encuentra sin mantenimiento adecuado, sin revisiones técnicas, presenta vehículos obsoletos bajo el punto de vista tecnológico, y está caracterizado por ser desordenado en el sentido de la inexistencia de una planificación vial.

Puntos de monitoreo Cuenca Talara – Paita – Sullana

N°	Estación	Provincia	Coordenadas		Altitud (m)	Parámetros
			18 L	UTM		
1	Municipalidad Provincial de Talara	Talara	470144	9493834	90	PM-10, PM-2.5, SO ₂ , HC y meteorología
2	Hospital Nivel 1 – Miguel Cruzado Vera	Paita	488946	9437939	20	PM-10, PM-2.5, SO ₂ , H ₂ S y meteorología
3	Municipalidad Provincial de Sechura	Sechura	516280	9362054	11	PM-10, PM-2.5, PTS y meteorología

Fuente: Elaboración Equipo Técnico. Enero 2013

En las ciudades de Talara, Paita y Sechura, las actividades industriales y su parque automotor se ha incrementado, donde la mayor fuente móvil de contaminación son los vehículos de transporte público, camiones, ómnibus, y motos que en conjunto representan los mayores emisores de gases de efecto invernadero, y a su vez generan ruido molesto que causa problemas a la salud de la población especialmente en las zonas que presentan un alto tránsito.

La problemática de la contaminación del aire se agudiza al no contar con un sistema de monitoreo de la calidad del aire de las ciudades de Talara,

Paita y Sechura, que permita informar de manera clara a la población sobre los niveles de contaminación e implementar medidas para su control.

El Gobierno Regional de Piura, las municipalidades provinciales de Talara, Paita y Sechura y los municipios distritales tienen que ver directamente con la solución del problema de la contaminación del aire; las instituciones cuentan con mecanismos de cooperación interinstitucional para implementar redes de monitoreo ambiental con aquellas instituciones que tengan competencia en materia de medio ambiente.

Problema y causas	Sustento (evidencias)
<p>Problema: Limitada prestación del servicio de vigilancia de la calidad del aire en la Cuenca Atmosférica de las ciudades de Talara, Paita y Sechura.</p>	<p>Actualmente no se brinda el servicio de vigilancia de la calidad del aire, se hicieron monitoreos de manera puntual, pero nunca se prestó un servicio de vigilancia de calidad del aire, por lo que se considera que el 0% de la población afectada no tiene acceso a dicho servicio.</p>
<p>CD1: Limitada cobertura de vigilancia de la calidad del aire.</p>	<p>La cobertura es limitada debido a que todos los monitoreos que se realizaron entre el 2003 al 2006 no podrían definirse como una red de vigilancia de la calidad del aire, en dichos puntos ya no se levanta información de contaminación ambiental.</p>

C11.1: Limitado equipamiento para la vigilancia de calidad del aire.	En los puntos que se han monitoreado dentro de la cuenca atmosférica de las localidades de Talara, Paita y Sechura fueron realizadas por empresas privadas con el fin de determinar su línea de base ambiental para los estudios que les solicita en los diferentes sectores.
C11.2: Bajo nivel de capacitación en monitoreo de la calidad del aire.	La capacitación se limita a trabajadores del Gobierno Regional de Piura y no a las Municipalidades comprendidas.
CD2: Inadecuada gestión de la difusión del servicio de vigilancia de la calidad del aire	La gestión de la difusión se limitó en la elaboración del Plan A limpiar Aire de la Ciudad de Piura, pero nunca bajo un esquema de red de vigilancia.
C12.1: Limitadas técnicas operativas en procesamiento, validación y difusión de la información de la contaminación del aire	Las técnicas que fueron utilizadas para el procesamiento, validación y difusión no ha sido expuesta al público.

Efectos	Sustento (evidencias)
ED1: Desconocimiento de los niveles de emisión de contaminantes del aire	La limitada provisión del servicio de vigilancia provoca que no se tenga información de los actuales niveles de emisión de contaminantes del aire, sólo se conoce información de los años 2003 al 2006, que han arrojado alertas básicamente en material particulado PM10 y PM2.5. Se tiene que tomar en cuenta que según el IV Censo Nacional Económico 2008, a nivel provincias se indica que Piura, capital del departamento de Piura, en 14 años ha incrementado 32 establecimientos más por cada mil habitantes, con una variación intercensal de 74,6%.
E11.1: Bajo nivel de prevención de la contaminación del aire.	Este bajo nivel se evidencia en que no se cuenta con acciones de prevención de la contaminación, solo se cuenta con recomendaciones de prevención en el Plan A limpiar Aire, pero no se han implementado dichas recomendaciones.

<p>ED2: Elevado índice de morbilidad relacionado a contaminación del aire.</p>	<p>La población directamente afectada es la perteneciente a las ciudades de Paita, Talara y Sechura, que según la Dirección Regional de Salud, muestra en el 2010 que se han presentado 68,351 casos de enfermedades respiratorias agudas, siendo la primera causa de morbilidad en la Provincia de Piura; Los impactos en la salud no han sido evaluados, no se han reportado estudios epidemiológicos asociados a la contaminación atmosférica. No obstante los niveles de PM-2.5 registrados pueden significar un aumento del 6% de la mortalidad diaria y un incremento del 20% de las admisiones hospitalarias atribuidas al PM-2.5 según las guías de calidad del aire de la OMS.</p>
<p>EI2.1: Población expuesta a enfermedades relacionadas a la contaminación del aire.</p>	<p>Según el Censo Nacional: XI de Población y VI de Vivienda el 56.1% de la población económicamente activa de la Región Piura se concentra en la ciudad de Piura metropolitana desempeñándose en actividades extractivas cerca de 45 000 habitantes; en transformadoras más de 29 000; y en servicios cerca de 85 000.</p>
<p>Efecto Final: Deterioro de la calidad de vida de la población de las ciudades de Talara, Paita y Sechura.</p>	<p>La calidad de vida se deteriora por el bajo nivel de prevención de la contaminación del aire y por la exposición a enfermedades relacionadas</p>

Fuente: Elaboración Equipo Técnico – enero 2013



Monitoreo Calidad de Aire Paita



SUELOS AGRICOLAS

Las zonas de uso agrícola y pecuario son las que ocupan mayor espacio del territorio de la región; convirtiéndose, actualmente, en las principales causales de la pérdida de biodiversidad en la región.

El estudio de Desertificación de la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) identifica que el valle del Bajo Piura es el más afectado por salinización y mal drenaje, seguido

del bajo Chira, luego el Valle de San Lorenzo y por último, el Valle del Medio Piura, que es el menos afectado.

Una causa potencial para la degradación y cambio de uso del suelo, en sitios prioritarios, es la superposición con concesiones para minería. Actualmente, alrededor de 30% de la conservación están superpuestos con derechos mineros.

En la Costa, Sierra y Ceja de Selva de Piura, se ha identificado suelos con potencial agrícola, pecuario y forestal como se indica en el cuadro siguiente:

CUADRO: POTENCIAL DEL SUELO EN LA REGIÓN

Aptitud	Hectáreas	%
Para cultivos en limpio	512,923.92	14.31
Para cultivos permanentes	449,167.36	12.53
Para pastoreo	807,779.94	22.53
Para forestales	215,262.93	6.01

Fuente: Memorial Final ZEE - 2012

En las partes bajas de la provincia, los principales efectos degradadores y contaminantes obedecen a prácticas inconvenientes de riego, como son los riegos por pozas y el cultivo intensivo del arroz, que produce salinización, y elevación de la napa freática.

La posibilidad de contaminación de suelos con productos tóxicos no puede descartarse, sino que, por el contrario, debe tenerse muy en

cuenta, debido a las aplicaciones de plaguicidas que se realiza aun en toda la provincia, en mayor o menor medida, desde las partes más altas hasta los valles bajos. En relación a los conflictos de uso, se menciona que a nivel de toda la provincia, más de la mitad del área (51 %) está subutilizada y el 5 % está sobreutilizada. Se atribuye a las variables climáticas e hídricas el alto porcentaje de subutilización.

Las tierras degradadas y desertificadas en la Región Piura, se desagregan en la forma siguiente:

CUADRO: HECTÁREAS DE TIERRAS DEGRADADAS

Tierras degradadas	Hectareaje (ha)
Por erosión hídrica	58095,20
Por mal drenaje	1755,30
Por salinización, sidrificación y mal drenaje	112862,12
Total	172712,62

Fuente: Memorial Final ZEE – Piura – 2012

Para la cuenca Catamayo, la erosión del suelo es un problema ambiental crítico; pues, está afectada más del 70% de la superficie. La erosión se presenta de varias formas desde la laminar, en surcos y cárcavas. La erosión, que altera las características del agua de esorrentía superficial, se

constituye también en un contaminante, pues se asocia a la sedimentación como un problema de manejo de embalses, no solo por la sedimentación y disminución de la vida útil, sino por la calidad del recurso a ser entregado al usuario.

Se ha establecido que en la cuenca Catamayo-Chira se presentan suelos con uso adecuado, suelos subutilizados y sobreutilizados. Predominan los suelos con uso adecuado, es decir aquellos suelos con utilización del suelo en forma correcta de acuerdo a su capacidad agrológica (agricultura en áreas de aptitud agrícola), con 612.986 ha., que

representan más del 35% del área de la cuenca.

Le siguen los suelos con uso sobreutilizado, es decir aquellos que están ocupados por encima de sus capacidades de uso potencial con 576.659 ha. que representan el 33,53%. Finalmente se tienen los suelos subutilizados con 516.195 ha. que corresponden al 30,01%.



BOSQUES Y CAMBIO CLIMÁTICO



En el Perú, el cambio de uso del suelo o deforestación causa el 47% de emisiones de gases de efecto invernadero, convirtiéndolo en el principal agente del cambio climático. En el año 2011, el Gobierno Regional de Piura presentó los resultados del Análisis de la Tasa de Deforestación.

Este análisis indica que el área deforestada al año 2010 es de 601 275.23 ha. El problema principal de deforestación se debe a la ocupación no planificada de las tierras, para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias y forestales en tierras boscosas.

Las zonas más afectadas por deforestación serían la Cuenca Alta Chira, Cuenca Alta del Piura, Sechura, Talara, Ayabaca y Huancabamba. Para el año 2009, Piura alcanzó 543 872.00 ha. deforestadas, con un promedio de deforestación de 18 000 ha. por año. En el proceso de desertificación y deforestación de los ecosistemas en general, y en especial de los bosques secos, ha gravitado fuertemente la tala de especies forestales valiosas

como el “hualtaco”, “cedro”, “bálsamo”, “almendro”, “ébano”, “palo santo”, “algarrobo”, “oreja de león”, entre otras; para la obtención de carbón, leña, madera para obras y parquetaría; además es grave el efecto del pastoreo de caprinos y vacunos.

Asimismo, los bosques de neblina son de “extrema importancia para la protección de las cuencas altas de los ríos”, siendo un “factor crucial para los ríos del norte del país donde el agua es de trascendental importancia para las actividades agrarias, industriales y las ciudades”.

De acuerdo con resultados de estudios realizados, estos indican una acelerada pérdida del bosque de neblina en Ayabaca, que implica la desaparición de miles de especies de flora y fauna; siendo considerado el estado de conservación en estado crítico, porque, aunque no existen cifras o porcentajes exactos del área de bosques perdidos en la Provincia de Ayabaca – Perú, es fácil de apreciar.

Según el diagnóstico Forestal de la Región Piura (2010) la provincia con mayor deforestación es Ayabaca (135945.7 ha), seguida por Huancabamba (113945.2 ha); mientras que el distrito con mayor superficie deforestada es Huarmaca (54028.33 ha), seguido por Ayabaca (46 893.37 ha)

La provincia que tiene mayor porcentaje de su territorio afectado por deforestación es Talara con el 29% (81 6899.08 ha).

El problema para la conservación de los bosques en general y de neblina en especial, es que muchos de los servicios que prestan: regulación del clima, abastecimiento y suministro de agua, protección de cuencas y suelos, su rol en el ciclo del carbono, asimilación de gases que producen el efecto invernadero, fuente de bases primarias para alimentos y medicinas, entre otros; son considerados como un “bien público” y los beneficios son intangibles y no cuantificables. Esto si no es imposible, se hace difícil la aplicación de los incentivos económicos necesarios para su

conservación en una sociedad basada en una economía de mercado. Esta subvaluación o completa falta de valuación ha contribuido a la conservación de los bosques a usos de mejor valor “percibido” en el mercado.

Se estima, que la superficie total afectada por la minería artesanal, en Piura, es de aproximadamente 4 689 ha. de bosques. Siendo el Bosque Seco, el principal afectado.

La minería artesanal que se desarrolla en la región se realiza en áreas dispersas. Estas operaciones afectan áreas de bosque que son deforestadas para la excavación, ubicación de desmonte, relaves y molienda. Se estima que es de 0.2 a 1.0 ha es el área de influencia directa de cada explotación.

En Ayabaca se ha identificado 14498.52 ha. de bosques húmedos de montaña, intervenidos por actividades humanas (el 2.79% de la provincia), ubicados entre los 2000 y 2900 m.s.n.m. en los distritos de Ayabaca y Frías.

Los sitios que presentan mayor superposición son los boques secos de Suyo, el sector este de la

península Illescas, la Cuenca Alta del Quiroz, Calvas y Huancabamba; asimismo, la parte este del Estuario de Virrila.

La tala selectiva se da principalmente en las especies de faique, algarrobo, romerillo, hualtaco, guayacán, palo santo y algunos árboles frutales. Existen cinco modalidades de extracción forestal, teniendo en cuenta su disposición: madera rolliza, madera aserrada, producción de parquet, cajonería, producción de leña y carbón.

El bosque seco de Piura con una extensión aproximada de 1'700,000 has. constituye un potencial agroecológico importante siempre y cuando su explotación sea racional y no afecte al equilibrio ecológico y ambiental. Es una bendición recibida del FEN para los miles de pobladores rurales asentados en estas zonas y por ello los resultados de estas actividades son muy valiosos al revalorar económicamente los recursos naturales y evitando por percepción económica las actividades depredadoras y la tala ilegal del algarrobo, al comparar los bajos ingresos obtenidos por la venta de

leña (calculados en S./ 30.00 por árbol, versus los S./ 300.00) que les da en el tiempo de un árbol sostenidamente aprovechado en productos de miel, frutos, follaje, sombra, abonos, alimentos. Poco a poco se encuentra en mayor volumen estos productos en los mercados locales mostrando su sostenibilidad. Esta es una oportunidad que brinda el cambio climático para Piura.

A nivel de toda la provincia de Ayabaca, predomina la vegetación boscosa, tales como el bosque de Cuyas en la que se han encontrado numerosa variedad de orquídeas, además de una fauna y flora tan variadas como ricas; existen también en la provincia zonas predominantes del bosque natural seco (26 %). Luego, en orden de importancia, siguen los pastos con un 31 %. La vegetación arbustiva cubre un 16 %, los cultivos 10 % y los páramos 1,5 %. El 2 % restante del área está ocupado por áreas erosionadas, ciudades y poblados, cursos de agua, islas y planicies costeras.

Zonas aptas para producción forestal maderable con 92,490 has que representa el 2.6%.

Zonas aptas para producción forestal no maderable con 517,858 has que representa el 14.4%.

Los cambios y tendencias de los pobladores de las zonas altas de las provincias de Ayabaca y Huancabamba son preocupantes debido a la excesiva cacería, pérdida de bosques, pérdida de fuentes de agua ocasionada por la deforestación, algunas vertientes de agua ya han desaparecido y otras se encuentran a punto de desaparecer, ocasionado en muchos de los casos por los pobladores con el fin de aperturar terrenos agrícolas, tener nuevas áreas de pastos o simplemente para proteger sus animales de los animales silvestres considerados plagas. Algunos problemas ambientales que perjudican nuestros paramos y bosques de neblina.

Del mismo modo, la Región Piura es una de las regiones del Perú calificada como la más vulnerable a los eventos climáticos extremos, debido a las anomalías océano-atmosféricas que se presentan en el Pacífico Ecuatorial Central y Occidental, donde se genera el Fenómeno El Niño - FEN. Los efectos

locales del cambio climático ya se sienten en la Región Piura, como una tendencia sostenida del incremento de la temperatura atmosférica promedio y de las temperaturas extremas que progresivamente van modificando las condiciones climatológicas en que la población desarrolla su estilo de vida.

Por tanto, en la Región Piura, el impacto del cambio climático y la adaptación al cambio climático también se reflejará en el sector hídrico y la relación del manejo del recurso con la agricultura y la demanda de agua para consumo humano. El cambio de patrón en las precipitaciones y el flujo fluvial en la Región Piura, son una preocupación creciente respecto del manejo del recurso hídrico superficial y de aguas subterráneas. Este cambio en el patrón de las precipitaciones ha impactado sobre la necesidad de irrigación utilizando recursos hídricos superficiales y aguas subterráneas en ocasiones y lugares disponibles durante el ciclo de producción agrícola, pero hay poca información disponible respecto a la cantidad y calidad de estos recursos. Para empeorar esta situación, empujados

por el mercado existente, se realizan cambios en la selección de cultivos que demandan más agua y que aumentan la contaminación del recurso hídrico superficial y posiblemente de las aguas subterráneas a partir del uso agrícola y no agrícola. Debido a esta problemática con el tiempo habrá menos disponibilidad de agua debido al cambio climático.

El Gobierno Regional Piura, a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, ha venido liderando procesos regionales de planificación del desarrollo, ejecución de proyectos ambientales y de manejo y conservación de los recursos naturales, en concordancia a la normatividad y funciones asignadas los cuales se articulan con la Política Ambiental Regional, como las Estrategias Regionales de Cambio Climático, de Diversidad Biológica y Lucha Contra la Desertificación y Sequía.

Las escasas lluvias convierten a Piura en una región de ecosistemas frágiles

por su aridez, que condicionan el uso del agua para la agricultura, diferenciándose claramente dos zonas, la agricultura intensiva que tiene abastecimiento continuo de agua por dos grandes represas de Poechos y San Lorenzo y la agricultura temporal, que son aquellas áreas que no cuentan con infraestructura de riego utilizando la humedad acumulada durante el periodo de lluvias.

El estudio de cambio climático (PROCLIM) en Piura permitió identificar las áreas de mayor precipitación, la máxima duración de lluvias y los períodos de retorno de sequías y ausencia de lluvias, la tendencia de la temperatura máxima, la disponibilidad y balance hídrico. También permitió observar y medir los efectos del clima (el FEN) en actividades económicas, en particular sobre la agricultura y los cultivos de limón, arroz, en la infraestructura vial y energética, en la pesca, en la zona litoral costera.

Debido al calentamiento del agua del mar por FEN, se incrementaría la

producción de los mariscos, como: los langostinos y conchas de abanico.

Existe una red de comunicación interinstitucional que cuenta con una estrategia a nivel regional, que consiste en una campaña masiva de sensibilización para el desarrollo de adecuaciones al cambio climático respecto a sus impactos y a la necesidad de cambiar la visión del uso de los recursos naturales y el cuidado de los ecosistemas.

Producto del cambio climático se puede observar la disminución de la producción de algodón: El sector agropecuario muestra una tendencia negativa en cuanto a su proceso de diversificación, influenciado especialmente por el deterioro de la demanda de algodón nacional (pima) que han conducido a la casi desaparición actual de su siembra. Se ha ido reduciendo el nivel de importancia de la provincia de Sechura a nivel de producción de algodón, pasando de un poco más del 10% a nivel nacional en el año 1992 a un poco más del 5% a fines del 2005. También podemos visualizar, que no sólo hay una baja en el algodón

dentro de la participación del PBI Nacional, sino que también de otro cultivo importante como el arroz, que paso de 2.16% del 92 a ser solamente el 1.21% en el año 2005.

Existe un “Plan a Limpiar el Aire de la Cuenca Atmosférica de Piura” como plan de acción ambiental, el mismo que contempla entre una de las 24 medidas de acción, la creación de un centro de tecnologías limpias.

La atmósfera y el océano se han calentado, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado, siendo los impactos los siguientes:

- ✓ **Acidificación de los océanos.**
- ✓ **Cambios en la salinidad y circulación oceánica.**
- ✓ **Cambios en la abundancia y dinámicas de las poblaciones de fauna y flora de la ZMC.**
- ✓ **Impactos sobre los humedales de la ZMC, como manglares, albuferas, arrecifes de coral, etc.**
- ✓ **Incremento de la sedimentación y reducción de la salinidad en los estuarios de los ríos.**
- ✓ **Fluctuaciones de la salinidad**

DIVERSIDAD RINGIRA



El Perú está entre los diecisiete países llamados mega diversos, por ser poseedores en conjunto de más del 70 % de la biodiversidad del planeta, aunque se considera que en realidad está entre los cuatro primeros. Esta diversidad incluye las especies silvestres y ecosistemas naturales y la llamada diversidad genética, expresada especialmente en la agrobiodiversidad, las variedades y razas cultivadas. En conjunto estos recursos forman parte del patrimonio natural del Perú, el que contribuye de forma destacada con la economía nacional; se calcula que entre 13 % - 15 % del PBI depende de este patrimonio natural.

En la actualidad, en la Región Piura existe una disminución de los ecosistemas, depredación de plantas y animales, y la disminución de recursos como el agua. Por tal motivo, el Gobierno Regional Piura también viene realizando acciones de protección y conservación de los recursos naturales, el mismo que en el marco del Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales

Protegidas en Piura – SRCAN, se han reconocido áreas de conservación:

- ✓ Área de Conservación Regional Bosque Seco Salitral-Huarmaca, la misma que tiene un área de 28811.86 has. que comprende las provincias de Morropón y Huancabamba.
- ✓ Área de Conservación Privada - ACP Bosques Húmedos y Páramos de Samanga, la misma que tiene un área de 2888.03 has. que comprende la provincia de Ayabaca.
- ✓ Área de Conservación Privada – ACP Lagunas y Páramos Andinos de San José de Tapal, la misma que tiene un área de 908 has. en la provincia de Ayabaca.
- ✓ Área de Conservación Privada – ACP Bosque de Nogal y Bosque de Puentecilla, cuenta con un área de 449.26 has. en la Comunidad Campesina Cujaca - Ayabaca.
- ✓ Área de Conservación Privada - ACP Bosques de Cuyas Cuchayo, cuenta con un área de 102.65 has. que pertenece a la Comunidad Campesina de Cuyas Cuchayo, localizada en Ayabaca – Piura.

Así mismo, el Gobierno Regional Piura a través del SRCAN, tiene proyectado crear nuevas áreas de conservación, con la finalidad de preservar la biodiversidad tanto endémica como amenazada y en peligro de extinción, habiendo intervenido en Ñoma (Chalaco), Piedra del Toro (Morropón), Santa Catalina de Moza (Morropón), El Overal, Palo Blanco, Chorro Blanco y Canchaque en Huancabamba.

Para tal efecto el Gobierno Regional Piura a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente implementa el Proyecto de Inversión Pública – PIP “Fortalecimiento de Capacidades para la Gestión del Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales”

Con respecto a la flora nativa, se ha percibido que en los últimos años las fases de floración y fructificación de las especies arbóreas (principalmente algarrobo y zapote) y arbustivas (aromo y overo), se han visto

alteradas de manera negativa, tal es así que para el caso del algarrobo, en la zona no se tiene una producción significativa de algarroba desde el año 2002.

El principal problema para la conservación del humedal de Mancora es la gran presión urbana para cambiar el uso del suelo, que se ha originado a finales de la década del 2000 debido al crecimiento turístico de este distrito. La falta de claridad en los derechos de propiedad de los terrenos en que se encuentra el humedal es el principal conflicto.

Existen vertimientos de aguas residuales a los humedales, sin tratamiento alguno, donde se verificó la presencia de mosquitos y otros insectos que pueden ser perjudiciales a la salud de la población, además se pudo apreciar en los tres pozos presencia de aguas color negruzcos y se podía percibir olores desagradables como de aguas servidas que podrían ser producto de los vertimientos de aguas residuales

de algunas viviendas aledañas al humedal, por lo que es necesario contar con en el informe que se le ha solicitado al Centro de salud de

Mancora, para que realice el análisis bacteriológico de estos tres cuerpos de agua, y se determine la presencia de restos fecales.

MINER ENER



El potencial energético renovable no convencional, constituido por la energía generada por el viento, la radiación solar que predomina en la región es otro componente importante para el proceso productivo de los diversos cultivos y de la cobertura vegetal en general. Estas energías renovables no convencionales, deben considerarse como iniciativa de gran valor que en un futuro próximo reemplazarán a los combustibles fósiles.

La actividad energética generada por el viento está ubicada en la costa Peruana, en el departamento de Piura, en la provincia de Pariñas, a una altura de 11 msnm, en la pampa “La Campana” a 10 km de la ciudad de Talara. El área total del campo que alberga los aerogeneradores es de 700 hectáreas. Esta Central Eólica genera una oferta energética anual de 119 673 MWh.

La actividad energética en la cuenca Chira-Piura es generada por energías hidráulicas instaladas en las diferentes zonas de este espacio, a raíz de la interconexión con la central de Mantaro.

Adicionalmente en los últimos años en beneficio de la región se ha puesto en funcionamiento cinco centrales hidroeléctricas en Cuenca Chira – Piura, La Central Hidroeléctrica de Curumuy, ubicada al final del Canal de Derivación Chira – Piura, con una capacidad instalada de 12 Mw, la Central Zamba, ubicada en el río Quiroz, con una capacidad de generación de 1,6 Mw y una Mini central hidroeléctrica ubicada en la Presa Derivadora Sullana, con una capacidad de 244 Kw.

Asimismo se ha instalado la Central Hidroeléctrica de Poechos I ubicada a la salida del canal de derivación Miguel Checa. La central cuenta con una potencia de 15,4 mega voltios (Mw) y una producción anual de cerca de 8 Mw y a la salida del Canal de Derivación Daniel Escobar se ha instalado la Central Hidroeléctrica Poechos II con una potencia instalada de 10.00 Mw.

Derechos Mineros sobre Sitios Prioritarios para Conservación.

Una causa potencial para la degradación y cambio de uso del suelo en sitios prioritarios es la

superposición con concesiones para minería. Actualmente alrededor del 30% de la extensión de los sitios prioritarios para la conservación están superpuestos con derechos mineros. Los sitios que presentan mayor superposición son los bosques secos de Suyo, el sector este de la Península Illescas, la Cuenca Alta del Quiróz, Calvas y Huancabamba y la parte este del Estuario de Virrilá.

Minería informal

A nivel regional, se estima que actualmente, existen unas 6 000 personas que vienen extrayendo oro de vetas, y para tratar la roca utilizan insumos químicos como mercurio y cianuro de potasio o sodio, existiendo a la fecha unas 30 plantas entre “chanchas” pozas de cianuración, incluyendo plantas de cianuración por agitación, que además cuentan con circuitos de flotación y molinos ubicados en Las Lomas, Suyo, El Progreso, El Huásimo, San Sebastián, Servilleta, Sapollica y otros lugares de la zona, lo cual viene originando la contaminación de terrenos, agua, aire y depredación del bosque seco de estas regiones.

Igualmente los sitios prioritarios ubicados en la zona marino costera (El Ñuro, Isla Foca, Illescas, Manglares de San Pedro, Estuario de Virrilá, Lagunas Ñapique y Ramón y bosques secos de Talara), se encuentran en su mayoría o al 100% superpuestos con concesiones de hidrocarburos.

Otra zona aurífera se encuentra en la provincia de Huancabamba, en el distrito de Carmen de la Frontera en el río Samaniego, Chinguela y Ñangali, donde los mineros informales también vienen extrayendo oro con el consiguiente resultado de contaminación de la cuenca del río Samaniego.

En el caso de la minería artesanal que se desarrolla en la región Piura, principalmente en Suyo-Ayabaca, las formas de contaminación identificadas por esta actividad son del suelo, aire, aguas, hundimiento del suelo, presencia de ruidos y vibraciones, presencia de desperdicios y aguas servidas, presencia de Drenaje ácido

de roca (DAR) que genera aguas ácidas con sulfatos metálicos, riesgo de falla de depósitos en relave, descarga de sedimento por erosión de relaveras, precipitados de $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

Presencia de metales pesados como arsénico, cobre y plomo en plantas de uso medicinal como Eucalipto, Hierba luisa, Achiote, Matico y Cola de caballo, concentraciones de 8 veces más por encima de LMP. El Achiote presenta altas concentraciones de Cobre en el área este de la ciudad de Tambogrande, seguido del Matico, Estas plantas exceden en un 20% el LMP que es de 20 PPM.

En las riberas del río Piura se ha registrado una acumulación progresiva de metales pesados, entre los que se encuentran: Cobre, Plomo, Niquel, Arsénico, Cadmio, Cromo, Aluminio, Mercurio, Ta, Boro, Zinc.

Entre los metales que superan los límites permisibles en el río Piura están: Bario, Cromo, Aluminio, Cadmio, Fierro, Mercurio, Iridio, Magnesio, Molibdeno, Niquel, Plomo, Silurio, Estroncio, Telurio, Titanio, V, W, Zinc, Zr.

Debido a la Minería Artesanal en la Región Piura, viene ocasionando problemas ambientales, toda vez que los procesos de tratamiento de minerales y recuperación de metales preciosos que realizan en el distrito de suyo, lugar donde se concentra esta actividad minera es bastante ineficiente que dan como resultado relaves de amalgamación con alto contenido de oro y plata.

La Recuperación de oro alcanzada durante el proceso de amalgamación es igual al 21% mientras que cerca del 40% del mercurio utilizado se pierde en los relaves.





GOBERNAZA AMBIENTAL

Las Municipalidades Provinciales no hacen valer el principio de autoridad perdiéndose su actividad en el día a día. Hay desconocimiento del marco legal por falta de difusión con material adecuado y la utilización de medios de comunicación.

No se cuenta con instrumentos de gestión ambiental operativos y eficaces.

Pocas Provincias cuentan con Sistema Local de Gestión Ambiental - SLGA a pesar del mandato existente y de las necesidades existentes. En los conflictos socio-ambientales la población está desprotegida por las Municipalidades.

Se ha creado a nivel Municipal la Comisión Ambiental Municipal – CAM, como órgano de coordinación y concertación a nivel local cuya función es la formulación del Plan de Acción y Agenda Ambiental Municipal. Está constituida por representantes de instituciones públicas y privadas, la

sociedad civil organizada, ONGs ambientalistas, municipalidades distritales cuyo trabajo conlleva a la integración de ideas con un mismo objetivo, de tal manera que la comunidad se convierta en el principal pilar de la Política Ambiental liderada por su alcalde, para hacer posible el desarrollo sostenible de la provincia.

A pesar de existir un Departamento de Medio Ambiente, en las provincias, este carece de presupuesto y de personal técnico suficiente para desarrollar su rol a nivel de provincia, por lo que se realizan acciones muy puntuales.

Desconocimiento sobre competencias ligadas a temas ambientales por parte de decisores políticos, funcionarios y técnicos de los Gobiernos Locales y miembros de la CAM.

Limitadas capacidades técnicas en Gobiernos Locales para implementación de temas en Gestión

Ambiental (instrumentos, AC, OT, entre otros).

Poco interés por parte de decisores políticos en el tema ambiental. Cambio constante de responsables y técnicos en las oficinas ambientales no permite continuidad de los procesos de gestión ambiental. Limitadas capacidades en Gobiernos Locales para elaboración de proyectos verdes.

Débil organización en comunidades campesinas y organizaciones de base para control, vigilancia y conservación de la biodiversidad y sobre todo para hacer efectivos los acuerdos comunales establecidos.

Escaso conocimiento y capacitación a autoridades, líderes locales y población en general en temas ambientales.

Los recursos económicos que se destinan para los proyectos de conservación son limitados, con acciones y ámbitos puntuales, con tiempos muy cortos. Poca concertación entre población y

gobiernos locales para la gestión de conflictos socioeconómicos.

En el caso de las municipalidades distritales la gran mayoría cuenta con Áreas Técnicas quienes asumen las actividades relacionadas con la temática ambiental. Además existen comisiones de regidores en ambos niveles para este tema.

Comunidades campesinas cuentan con acuerdos comunales internos sobre el uso y manejo de sus recursos y territorio. Existencia de rondas campesinas organizadas ejercen funciones de control y vigilancia. Existencia de comités conservacionista de bosque en algunas zonas (Huabal y San Francisco – San Miguel del Faique). Instituciones comprometidas en el tema ambiental.

Cambio constante de responsables y técnicos en las oficinas ambientales no permite continuidad de los procesos de gestión ambiental. Municipios con limitadas capacidades técnicas y de gestión en temas ambientales, sin planificación, visión

de trabajo, ni presupuesto asignado. Escasa difusión de programas educativos y culturales-ambientales los medios de comunicación.

Existe desconocimiento en los municipios sobre sus competencias y/o funciones en temas ambientales y como implementarlas. Normas locales son ineficientes, flexibles y limitadas que carecen de consistencia para dar sanciones ejemplares. Las pocas ordenanzas que se han emitido tienen poca difusión y no se cumplen ni se hacen cumplir.

La población y las comunidades campesinas desconocen y por lo tanto incumplen las normas y políticas ambientales que regulan la planificación, conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Débil asociatividad de la población y comunidades campesinas para la conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales.

No se ha reforzado la institucionalidad ambiental mostrándose la desvinculación entre las instituciones.



CULTURA, EDUCACION Y CIUDADANIA AMBIENTAL

El Gobierno Regional Piura, a través de la GRRNN y GMA, la DREP junto a sus Unidades de Gestión Educativa Local, ONGs y Sociedad Civil, organizan desde el año 2010 los CREA con el objetivo de promover una cultura de educación ambiental y brindar una institucionalidad a los procesos de gestión ambiental desarrollados en la región.

De las 3,785 instituciones educativas que existen en Piura, 675 (17.8%) aplican el enfoque ambiental.

Cuadro N° 28: Instituciones educativas, estudiantes y docentes de la Región Piura

Nº	UGEL	II.EE.	DOCENTES	ESTUDIANTES
1	Ayabaca	431	1206	19350
2	Huancabamba	327	986	19036
3	La Unión	119	789	20238
4	Morropón	560	1676	27843
5	Paíta	118	1000	23018
6	Piura	764	4463	101841
7	Sechura	167	853	18422
8	Sullana	480	3253	72149
9	Talara	85	967	19463
10	Tambogrande	358	1571	36041
11	Chulucanas	376	1432	30234
TOTAL		3785	18196	387635

Fuente: Memoria del IV CREA – Tambogrande 2013

El objetivo es contribuir a la implementación de la Política y Programa Regional de Educación Regional – PER, a través de la promoción de la conciencia, cultura, ciudadanía ambiental y la articulación institucional.

Institucionalización del CREA, como espacio de socialización de las experiencias de educación ambiental aplicando el enfoque ambiental en las UGEL.

Fortalecimiento de estrategias de educación ambiental, cuya finalidad es contribuir a afianzar la educación ambiental en todas las Instituciones Educativas de la Región Piura.

Toma de conciencia en las medidas de prevención que deben asumirse desde las instituciones educativas hacia la comunidad (prácticas saludables que inducen al mejoramiento de la calidad de vida de los estudiantes.

Aplicación del componente de Ecoeficiencia en la gestión de recursos fundamentales como suelo, agua y bosque bajo el enfoque de emprendimientos productivos para el logro de un manejo racional y sostenible de los recursos naturales.

Gestión de recursos públicos y privados a través de empresas, ONGs y Organizaciones Civiles.

Articulación interinstitucional entre los diferentes entes de los tres niveles de Gobierno (MINAN, MINEDU, GORE y Gobiernos Locales).



INCLUSION SOCIAL EN LA GESTION AMBIENTAL

Las instituciones no promueven la participación en temas ambientales o lo hacen de forma limitada. Baja participación de la mujer en temas ambientales con baja promoción de la misma.

Pérdida de costumbres tradicionales en manejo medioambiental.

Débil inclusión de la sociedad en la gestión ambiental por ser reciente.

Se debe comprometer a la sociedad con una participación con conocimiento del tema.

Falta involucrar a las empresas a la gestión ambiental concordada.

Poca participación de sociedad civil en materia ambiental por desconocimiento y desinterés.

Escasa participación de mujeres y jóvenes en toma de decisiones, eventos, reuniones, talleres, cargos directivos relacionados a temas ambientales.

Se realizan actividades agrícolas, pecuarias, extractivas con prácticas que atentan contra el ambiente. A

nivel de la Provincia se han realizado talleres participativos con actores y líderes locales para levantamiento de información para diagnóstico ambiental. Algunas organizaciones están implementando prácticas agroecológicas: elaboración de composta y bioles.

Desconocimiento de la normatividad ambiental y poca aplicación al nivel local-comunitario. Algunas comunidades campesinas cuentan con acuerdos comunales para la protección y conservación de sus bosques de neblina y paramos como Cuyas, Samanaga, Cachiaco, Yanta, entre otras.

Los caseríos de Espindola, Totorá, San Juan, y El Toldo han elaborado un plan de manejo participativo para conservar los bosques y páramos de su comunidad.

La población y las comunidades campesinas desconocen y por lo tanto incumplen las normas y políticas ambientales que regulan la planificación, conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Débil asociatividad de la población y

comunidades campesinas para la conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales.

Escaso conocimiento, sensibilización y participación de población, autoridades y docentes en la promoción y cuidado del medio ambiente en sus comunidades y centros poblados.

El desarrollo de capacidades en temas ambientales no es un tema priorizado por la población en los presupuestos participativos y en la gestión de proyectos.

La Municipalidad provincial tiene como misión conservar el Ambiente en su totalidad, implementando la Educación ambiental en la población a fin de crear conciencia en el cuidado y manejo, mejorando la calidad de vida. Sin embargo, su accionar es aún muy débil a nivel ambiental sin lograr liderar a las instituciones de la zona.

Se debe reactivar la Comisión Ambiental provincial con agendas efectivas de trabajo lideradas y apoyadas logísticamente por la Municipalidad provincial.



CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES

En la bahía de Sechura, en este aspecto, se busca la promoción de espacios que faciliten la participación activa de la población en la gestión ambiental; sobre todo Diagnóstico de la Zona Marino Costero de Provincia de Sechura incentivar la participación de las mujeres y los jóvenes en los diversos procesos, como es el caso en la gestión de proyectos productivos y ambientales en los espacios de la ZMC, con el ánimo de que puedan ejercer una efectiva ciudadanía ambiental.

GESTIÓN DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES

En el mes de Junio del año 2012, Defensoría del Pueblo según Informe N° 156 de los doscientos cuarenta conflictos, entre activos y latentes que tiene el país, trece corresponden a Piura, los cuales muchas veces causan violencia en estos enfrentamientos. El adjunto para la Prevención de Conflictos Sociales y la Gobernabilidad de la institución, Dr. Rolando Luque, informó que de los

trece conflictos, siete son activos y seis se consideran latentes. Pero de ellos cinco corresponden a “asuntos de gobierno local”, cinco a nivel socioambiental, uno comunal y dos de tipo laboral. En el caso de Sechura: “ el Frente de Defensa de los intereses de la bahía y provincia de Sechura y el Frente de las Asociaciones de maricultores artesanales de Parachique rechazan las concesiones de exploración y explotación de los lotes Z 2B y Z6 de la empresa Savia Perú en la Bahía de Sechura. Señalan que contamina el mar en el que ellos realizan su actividad productiva. Hay diálogo”.



En los Talleres sobre actualización del diagnóstico del mes de Abril del 2013 se señalaron los siguientes conflictos: “conflicto entre los maricultores y la empresa Savia” “conflicto entre la pesca industrial y la pesca artesanal ” “conflicto entre armadores y anchoveteros” “conflicto entre la

empresa Vale y los pescadores por la absorción del agua no tratada” señalando el “incumplimiento de los Estudios de Impacto Ambiental aprobados por la Autoridad competente de parte de las empresas presente en la Bahía de Sechura”.

TEMA	PROBLEMAS AMBIENTALES	POTENCIALIDADES
<p style="text-align: center;">AGUA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vertimiento de las aguas sin tratar a las fuentes naturales y ausencia de datos sobre la cantidad de vertimientos sin tratar u oferta hídrica. • Ausencia de una cultura del agua y uso irracional del recurso hídrico • Inadecuada infraestructura hidráulica e inadecuada administración del agua tanto para consumo humano, agrícola e industrial. • Conflicto de competencias y desarticulación interinstitucional. • Limitados programas de conservación y adecuado uso del agua. • Inadecuados sistemas de tratamiento de aguas residuales. • La distribución de agua por lo general se deja en manos de gente no preparada técnicamente. • Se otorgan concesiones, derechos o usos de agua por encima de la oferta hídrica y no hay uniformidad de criterios para su otorgamiento. • No hay redes de control de calidad de agua en toda la cuenca. • El agua subterránea se explota en función de la necesidad y no de la disponibilidad. • Existe problema de sedimentación en diferentes estructuras, la más grave es Poechos 44.46% de sedimentos. • El reservorio de Poechos ha perdido el 44,46% de su capacidad útil (393,5 MMC de sedimentos) por las crecientes originadas por los FEN de los años 1,983 y 1,998. • Insuficiente información de descargas de los ríos, porque las instituciones encargadas de obtenerla no lo han considerado de valor e importancia. • Las características físico-químicas de las aguas de la cuenca Catamayo -Chira muestran preocupantes valores altos de turbidez que se nota en la presencia de metales pesados como mercurio, cadmio y plomo. • El estado de la calidad de agua se ve afectada por las descargas de aguas residuales domesticas que son vertidas sin tratamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de cuerpos de agua: ríos, lagunas y aguas subterráneas. • Se cuenta con el Plan Manejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Chira-Piura, aprobado. • La AAA Jequetepeque-Zarumilla viene efectuando la identificación de las fuentes contaminantes y reporte de resultados • Plan de Actualización de Manejo Ambiental- previa opinión de la ANA (para empresas antiguas); Autorizaciones de certificaciones ambientales para las nuevas empresas como el EIA, DIA; autorización de vertimientos industriales. • Existencia de LMP y ECA para calidad de agua. • Existencia de IRAGER y ONG que trabajan el tema el del agua. • En el “Plan de Manejo de Cuencas del Reservorio Poechos”, la sedimentación se enfocó desde dos puntos de vista, en función a la concentración de sólidos en el agua y a los resultados de las muestras granulométricas del lecho del río.

<p>RESIDUOS SÓLIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La mayor parte de la población no está sensibilizada y educada en manejo de residuos sólidos • Inadecuado manejo de residuos sólidos a nivel regional (separación por calidad, envasado) • La mayor parte de los Gobiernos Locales no desarrollan un tratamiento adecuado de residuos sólidos (desde la recolección hasta la disposición final). • Inexistencia de rellenos sanitarios adecuados(mayormente son botaderos, en algunos casos controlados) • Inadecuada recolección y disposición final de residuos sólidos hospitalarios e industriales • Deficiente formalización de empresas prestadoras de servicios para recolección, transporte y tratamiento de residuos sólidos hospitalarios. • Existencia de Recicladores informales. • Inexistencia de empresas procesadoras de Residuos Sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Gobiernos Locales Provinciales cuentan con sus PIGARS aprobados • Los municipios realizan labores de recojo de residuos sólidos de manera permanente. • Existen Convenios con JICA, para la adquisición de vehículos para la recolección, transporte y disposición final • Se cuenta con Plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios, declaración anual de manejo de residuos sólidos y su manifiesto mensual de residuos sólidos. • Algunos Gobiernos locales promueven campañas de sensibilización para mejorar las conductas respecto al arroj de basura
<p>AIRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del aire, mediante la emisión de gases tóxicos, por las actividades de transportes industriales (petrolera, pesquera) y artesanales(ladrilleras, ceramistas) • Contaminación del aire de las zonas urbanas por parque automotor obsoleto. • Quema de basura en zonas urbano marginales • Polución por incumplimiento de normas técnicas de construcción. • Contaminación sonora en zonas urbanas • Mal manejo y uso progresivo de residuos contaminantes del aire (aerosoles) • Generación de Incendios forestales, por falta de prevención. • Existencia de Botaderos informales mal ubicados. • Mínima inversión privada en tecnologías limpias para actividades económicas. • Minería informal e ilegal altamente contaminante. • Letrinas instaladas inadecuadamente y en condiciones ambientales inadecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos Gobiernos Locales cuentan con diagnósticos ambientales de la calidad del aire. • Se cuenta con LMP y ECA para Aire, aprobados por la Autoridad Nacional. • Se han desarrollado coordinaciones y Talleres para la formulación de un Proyecto de Vigilancia dela calidad del aire (Sechura, Paita y Talara). • Se cuenta con Experiencias de las ONG´s en cuidado del aire(reforestación y manejo de bosques) • Exigencia de Estudios de impacto ambiental de los proyectos de inversión públicos y privados. • Se cuenta con el programa denominado GESTA; que constituye un herramienta de para determinar la calidad de aire en la región Piura.

	<ul style="list-style-type: none"> • Quema de rastrojos de cosecha • Tala de árboles. • El contaminante más emitido por fuentes móviles es monóxido de carbono (CO), que llega a 22728.494 t/año • El principal problema de la cuenca atmosférica de Piura son las partículas sedimentables (PS), seguido de una considerable cantidad de contaminación por partículas totales en suspensión (PTS) y en menor grado con partículas menores a 2,5 micras (PM 2, 5). 	
SUELOS AGRÍCOLAS	<ul style="list-style-type: none"> • Tierra degradadas por erosión hídrica 58095.20 ha, por mal drenaje 1755.30 ha, por salinización, sidrificación y mal drenaje 172712.62 ha. • Suelos con uso sobreutilizado 576.659 ha, que representan el 33.53%. • Suelos subutilizados con 526.195 ha, que corresponden al 30.01%. • Suelos de uso adecuado 612.986 ha, que representan más del 35% del área de la cuenca. 	

**BOSQUE Y
CAMBIO
CLIMÁTICO**

- El área deforestada por tala ilegal y /o autorizada en la Región Piura, asciende a 543,872.37 ha.
 - El problema principal de deforestación se debe a la ocupación no planificada de las tierras, para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias y forestales en tierras boscosas.
 - La quema de la cubierta vegetal natural, en forma fortuita o provocada es uno de los problemas más comunes en las vertientes occidentales, en las laderas de los valles interandinos y en áreas de la costa.
 - Afectación a la agricultura en todo el proceso de producción.
 - Afectación a la ganadería (sequia, alimentación)
 - Aparición de plagas en la ganadería
 - Migración de la fauna (el ganado vacuno migra de su territorio en busca de alimento, etc.)
 - Variación de especies marinas
 - Migración de fauna marina (ausencia de especies marinas comunes en la costa)
 - Aparición de nuevas plagas y enfermedades (rolla, mancha roja, dengue)
 - Afectación de la salud integral de las personas (física y mental)
 - Afectación al círculo económico de la población (manufactura, industria, agroindustria)
 - Afectación al ecosistema de la región (alteración del equilibrio económico)
 - El cambio de patrón en las precipitaciones y el flujo fluvial en la Región Piura, son una preocupación creciente respecto del manejo del recurso hídrico superficial y de aguas subterráneas.
 - Los suelos están particularmente expuestos a la erosión y pérdida de fertilidad.
 - El nivel del mar en nuestras costas sería de 65 cm en el 2030.
 - Afectación la infraestructura pesquera industrial y artesanal (capital productivo), el deterioro de las
- Se cuenta con la ERCC aprobada mediante ordenanza regional.
 - En algunos Gobiernos Locales se está asignando presupuesto y realizando acciones específicas frente al cambio climático, con aliados estratégicos de acuerdo a necesidades locales.
 - Se cuenta con el estudio de cambio climático (PROCLIM) que identifica las zonas con mayor vulnerabilidad frente al cambio climático.
 - El estudio de la capitania sobre Caracterización de la dinámica de marea y de perfil de playas permitirá obtener una visión clara de las condiciones de la zona marino costera de la región.

	<p>carreteras aislaría las zonas pesqueras de las principales ciudades de la cuenca.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sector agropecuario muestra una tendencia negativa en cuanto a su proceso de diversificación. 	
<p>DIVERSIDAD BIOLÓGICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemas degradados y fragmentados • Caza indiscriminada de fauna silvestre para comercialización. • Desaparición progresiva de especies de flora y fauna silvestre. Especies nativas amenazadas. • Disminución de la agrobiodiversidad: cantidad de especies y variedades nativas(monocultivos) • Muchos Gobiernos Locales no cuentan con políticas que promuevan la protección de los ecosistemas y biodiversidad. • Extracción, sin reposición de especies medicinales nativas. • Incendio de pastos y otras especies arbustivas y arbóreas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con el SRCAN y ERDB aprobados. • Establecimiento del ACR Salitral Huarmaca y del ACP Samanga. • Existencia de diversidad de Ecosistemas (desde la ZMC hasta la Zona Altoandina) • El Gobierno Regional ha identificado Sitios Prioritarios para Conservación de interés regional. • Existe especies potenciales para el fomento productivo – Agro biodiversidad • Existencia de gran variedad de plantas medicinales y aromáticas. • Posición conservacionista desde algunas comunidades campesinas.

<p>MINERÍA Y ENERGÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se estima que actualmente, existen unas 6000 personas que vienen extrayendo oro de vetas, y para tratar la roca utilizan insumos químicos. • En el caso de la minería artesanal que se desarrolla en la Región Piura, principalmente en Suyo-Ayabaca, las formas de contaminación identificadas por esta actividad son del suelo, aire, agua, hundimiento del suelo, presencia de ruidos y vibraciones, presencia de desperdicios y aguas servidas, presencia de Drenaje ácido de roca (DAR), que genera aguas ácidas con sulfatos metálicos. • Cerca del 40% del mercurio usado en la recuperación de oro se pierde en relaves. • El Achiote presenta altas concentraciones de Cobre en el área de la ciudad de Tambogrande, seguido del Matico, Estas plantas exceden en un 20% el LMP que es de 20 PPM. 	
<p>GOBERNANZA AMBIENTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades Ambientales de los Gobiernos Locales con insuficientes recursos y capacidades técnicas instaladas. • Gobiernos Locales no hacen valer el principio de autoridad en la temática ambiental. • Poco interés de las gestiones municipales en mejorar y/o fortalecer la institucionalidad ambiental. • Conflictos sociales por concesiones otorgadas por el estado sin conocimiento ni consentimiento de la población y autoridades locales. • Escasa cultura ambiental de la población • Escasa aplicación del currículo ambiental en la II.EE de la Región. • Escaso interés de los medios de comunicación en temas ambientales • Escasez de educación y sensibilización ambiental en el sector productivo. • Poca participación de las Instituciones y población en temas ambientales (desinterés y/o desconocimiento). • Escasa participación de la mujer en temas ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación de CAR Piura y CAM. • Algunas Municipalidades Provinciales cuentan con Oficinas Ambientales que han iniciado sus procesos de SLGA. • Formulación de diagnósticos ambientales a nivel de provincias. • Se han generado diferentes ordenanzas municipales relacionadas al tema de Gestión Ambiental. • Existencia de rondas campesinas organizadas ejercen funciones de control y vigilancia. • Existencia de comités conservacionista de bosque en algunas zonas. • Instituciones comprometidas en el tema ambiental. • Política educativa Regional y Proyecto Educativo Regional en proceso de implementación. • Existencia de algunas comunidades quechua



	<ul style="list-style-type: none">• Pérdida de costumbres tradicionales en manejo medioambiental.	hablantes
--	---	-----------

CONCLUSIONES

1. La agricultura será uno de los sectores más afectados con los impactos del cambio climático, y con ello la población rural: desbordes, inundaciones, precipitaciones intensas, deslizamientos, huaycos, eventos biológicos (plagas, epidemias) y períodos prolongados de sequía.
2. En la actividad pesquera, al alterarse las condiciones de temperatura del mar, ahuyentando ciertas especies hidrobiológicas tradicionales, agravando la situación económica, sobre todo de los pescadores artesanales. Dada su dependencia económica del aprovechamiento de los recursos naturales, la población piurana en general será impactada negativamente por el cambio climático y esto se reflejará en sus bajos indicadores sociales.
3. La falta de sistemas adecuados de drenaje urbano originarán anegamientos e inundaciones de barrios y asentamientos humanos, las viviendas débiles caerán ante las grandes lluvias, las zonas vulnerables mostrarán sus debilidades de manera frontal.
4. La infraestructura vial estará en grave peligro. Por otro lado, se desconocen en forma práctica las formas de aprovechamiento de las nuevas condiciones creadas por el cambio climático: repoblamiento de flora y fauna de bosque seco, especies y cultivos nativos a prueba del clima, recuperación de métodos de producción orgánica, actividades acuícolas, nuevas zonificaciones agroclimáticas, etc.
5. La población piurana en general y las instituciones públicas y privadas en particular, no están bien preparadas ni capacitadas para enfrentar los impactos negativos del cambio climático ni para aprovechar sus oportunidades. En general hay cierto conocimiento del fenómeno global del calentamiento y de cómo éste impactará en sus vidas y accionar cotidiano. Sin embargo, algunas experiencias locales de adaptación al cambio climático han mostrado su

eficacia y han generado iniciativas de carácter gubernamental, social, empresarial y familiar.

6. Las autoridades regionales y locales han mostrado predisposición a trabajar seriamente en la temática de adaptación y mitigación de los impactos del cambio climático. Las diferentes instituciones sectoriales (direcciones regionales) y las plataformas piuranas vienen trabajando políticas y estrategias de desarrollo sostenible considerando la inclusión del cambio climático y se han propuesto nuevos programas o proyectos utilizando las lecciones aprendidas y los resultados logrados. Gobiernos locales y organismos no gubernamentales han anunciado nuevas iniciativas en cambio climático.
7. El cambio climático afecta de forma directa a la disponibilidad futura de alimentos y dificultará aún más el poder alimentar a la creciente población, provocado por la contaminación del agua del río por arrojado de basura y vertimientos aguas servidas sin previo tratamiento y estamos haciendo nada para mejorar e impedir que se siga contaminando las cuencas de la Región (Río Chira, Río Piura) y Río Huancabamba.
8. El Estudio sobre la Salinidad y Drenaje ha determinado que los problemas se concentran en el sistema Chira y en las restantes subcuencas son menores y ha puesto en evidencia hechos que en general son percibidos por los agricultores. Se ha encontrado que en el valle del Chira, las áreas con problemas de drenaje fluctúan entre el 7% y el 18% de los terrenos cultivados. El mal uso y manejo del agua está agravando los problemas. Se utilizan módulos de riego por encima de los normales. La eficiencia de riego es baja. El cultivo de arroz se incrementa agravando los problemas de drenaje en la parte baja. Hay aproximadamente 8000 ha con problemas de salinidad, todas en el sistema Chira. La presencia del Fenómeno El Niño hace descender notablemente la salinidad de las aguas freáticas, pero se eleva el nivel freático en las partes bajas del Chira. Hay un gran número de quebradas naturales que causan estragos en época de grandes avenidas, pero que se pueden aprovechar algunas para construir pequeños reservorios, como la de Samán.

No se han reportado estudios y problemas de esta índole en la parte alta de la cuenca.

9. El Estudio de la calidad del agua ha demostrado la pobreza que hay en cuanto a información sistemática, organizada, continua y confiable para hacer un buen diagnóstico en la cuenca. Se ha encontrado muestreos aislados en el período de 1978 a 2002 pero los resultados no permiten sacar ninguna conclusión válida y responsable. Se ha determinado que existen 3 zonas contaminadas en el lado ecuatoriano y una en el lado peruano, por vertidos de aguas servidas y de uso industrial. Conviene señalar que podrían existir metales pesados en las aguas de la cuenca alta por encima de los niveles máximos recomendados. No hay información de contaminación con agroquímicos en la actividad agropecuaria.
10. En el Estudio de Usos y Demandas se hizo un análisis detallado por subcuencas, grupos de usuarios y cultivos. Se encontró que existen problemas muy difíciles para racionalizar y tecnificar éstos rubros. Las principales barreras que hay que salvar, es la no existencia de una legislación adecuada, los registros de usuarios son poco confiables, las tarifas de agua son muy bajas y las pérdidas de agua durante la conducción y distribución son muy altas.
11. El estado de la calidad de agua en la Cuenca Chira – Piura se ve afectada por las descargas de aguas residuales domésticas que son vertidas sin tratamiento a los cuerpos naturales de agua hasta 13 000 NMP/100 ml que no cumplen con los Estándares Calidad Ambiental de agua.
12. La zona alta, media y baja de la cuenca se presenta la concentraciones de Coliformes termotolerantes en los siguientes puntos:
 - ✓ Río Canchaque a 300 m aguas arriba del puente la Afiladera. (RCanc2), la alteración de la calidad de agua se ve afectada por la presencia de Coliformes termotolerantes cuyos valores no cumplen con ECA agua para la categoría 1-A2 “Poblacional y Recreacional”. Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional. Es debido a las descargas de las

aguas residuales domesticas sin tratamiento provenientes de la ciudad de Canchaque.

- ✓ Río Bigote y Corrales, en los puntos de monitoreo RBigo1, RCorr1 y RCorr2 en época de avenida (lluvias) del 2012 y 2013 no cumple con el ECA agua para la categoría 1-A2. “Poblacional y Recreacional”. Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional. Es debido probablemente a descargas de aguas residuales domesticas del centro poblado de Bigote. Sin embargo en época de estiaje del 2011 y 2013 cumple el ECA agua.
- ✓ Río Piura: Los puntos de monitoreo RPiur2 y RPiur4 en época de avenida del año 2012 y 2013, no cumple el ECA agua para la categoría 1-A2. “Poblacional y Recreacional”. Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional. Es debido probablemente a descargas de aguas residuales domesticas de los centro poblados de Salitral, Malacasi y Serran. Sin embargo en época de estiaje del 2011 y 2013 cumple el ECA agua.
- ✓ En la parte baja para el punto de monitoreo RPiur7 (a 100 m aguas arriba del puente Grau) no cumplen con el ECA agua para la categoría 3 “Riego de Vegetales y Bebidas de animales”, es debido probablemente a las descargas de aguas residuales domesticas e industriales de la Municipalidad de Castilla, Empresa Industrial CNC y aguas residuales agrícolas que drenan al cuerpo de agua del río Piura.
La zona alta y baja de la cuenca que presenta concentraciones de Metales en los siguientes puntos:
- ✓ Quebrada Sitan: La calidad de agua se ve afectada por la presencia de aluminio, arsénico y manganeso que no cumplen con el ECA agua para la categoría 1-A2 “Poblacional y Recreacional” Aguas que pueden ser potabilizadas con

tratamiento convencional. Es debido probablemente a los vestigios del pasivo ambiental de la CIA Minera Turmalina (Canchaque), actualmente inoperativa.

✓ Quebrada Mina o puente Fierro: Los niveles de concentración de aluminio y arsénico, no cumplen con el ECA agua para la categoría 1-A2 "Poblacional y Recreacional" Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional. Es debido probablemente de origen natural (geología) y época de avenida se incrementa la erosión del suelo.

✓ Río Piura en la parte baja: La alteración de la calidad de agua se ve afectada por la presencia de sodio y manganeso, en los tres puntos RChir7 (a 100 m aguas arriba puente Grau), RChir8 (100 m aguas arriba del puente Independencia), RChir10 (100 m aguas arriba de trocha Nuevo Tallan, antes de desembocadura río Piura) y DSech (100 m aguas arriba del puente Sechura) no cumplen con el ECA agua para la categoría 3 "Riego de Vegetales y Bebidas de animales".

Es debido probablemente a las filtraciones de aguas de riego y aguas residuales agrícolas que drenan al cuerpo de agua del río Piura.

13. Referente a Calidad de Aire el primer monitoreo (del 26 de Febrero al 4 de Marzo de 2002) y el segundo monitoreo (del 07 al 13 de Octubre del 2003), se realizaron en 5 puntos dentro de la cuenca atmosférica de Piura. Los parámetros monitoreados fueron: Partículas Sedimentables (PS), Partículas Totales en Suspensión (PTS), Partículas Menores a 2,5 micras (PM2.5), Dióxido de Azufre (SO₂), Dióxido de Nitrógeno (NO₂) y Metales y Metales Pesados a través de PTS (plomo, cobre, zinc, manganeso y hierro). En el segundo monitoreo se incluyó adicionalmente los parámetros Partículas Menores a 10 micras (PM10) y Ozono (O₃).

- 14.** Los resultados de los monitoreos sobre la presencia de Partículas sedimentables (PS) determinan, que en 3 de las 4 estaciones se excedió el valor referencial de la OMS de 0,5 mg/cm²/mes. Dicho exceso de material sedimentables es un indicador del grado de suciedad presente en el ambiente, el cual puede causar molestias en el ambiente y a la población expuesta, debido a la existencia de zonas no pavimentadas como el Asentamiento Humano Micaela Bastidas y las zonas cercanas a la Plaza de Armas de Catacaos, así como el considerable parque automotor en el centro de la Ciudad de Piura y el Distrito de Castilla.
- 15.** En cuanto al promedio de Partículas Totales en Suspensión (PTS) por estación, se determinó que 80 % de los resultados en todas las estaciones superan el Valor Guía de la Organización Mundial de la Salud de 120 µg/m³ para 24 horas, sin embargo están todos por debajo del estándar de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de 260 µg/m³ para 24 horas. Los valores más altos de PTS en promedio se detectaron en la estación E-1 (Municipalidad de Catacaos) durante el primer y el segundo monitoreo, y en la estación E-2 (Centro de Salud Micaela Bastidas) durante el primer monitoreo.
- 16.** Relacionado a los Partículas Menores a 2,5 micras (PM_{2.5}) evaluados en los monitoreos, casi todos los valores hallados están por debajo del Valor Referencial de 65 µg/m³ para 24 horas, con la excepción de dos resultados determinados en el segundo monitoreo en las estaciones E-3 (Municipalidad Provincial de Piura) con 93 µg/m³ y E-5 (CONAFOVICER) con 68 µg/m³.
- 17.** Los resultados de mediciones del segundo monitoreo de Partículas Menores a 10 micras (PM₁₀) revelan que ningún valor excede el Estándar Nacional de Calidad de Aire de 150 µg/m³ para 24 horas.
- 18.** Las concentraciones de los contaminantes gaseosos Dióxido de Azufre (SO₂) y Dióxido de Nitrógeno (NO₂) están muy por debajo de su respectivo Estándar o Valor Guía empleado, no significando un riesgo considerable para la salud de las personas que residen en la Ciudad de Piura por estos contaminantes.

19. En el caso de Ozono (O₃), los valores obtenidos están muy por debajo del Estándar Nacional de Calidad Ambiental del Aire de 120 µg/m³ para 8 horas.
20. Las concentraciones de plomo, cobre, zinc, manganeso y hierro, determinados a través de PTS, están muy por debajo de su respectivo límite de Estándar de Calidad Ambiental en todas las estaciones de muestreo.
21. La Dirección del viento predominante en la zona, durante los dos monitoreos realizados, fue de Sur a Norte, en consecuencia los contaminantes generados al Sur de la cuenca atmosférica de Piura podrían por acción del viento transportarse hacia la zona Norte de la cuenca atmosférica de Piura.
22. En conclusión, los resultados mencionados, y considerando su extrapolación al futuro, que indudablemente se reflejará en un mayor crecimiento económico, urbano e industrial, llevan como implicancia la toma urgente de acciones y la implementación de medidas, que aseguren una calidad del aire apropiada y saludable, así como un control y manejo adecuado y efectivo del tema de la calidad del aire hacia el futuro.
23. Todas las provincias de Piura no cuentan con los principales instrumentos de gestión ambiental, los cuales deberían ser implementados a fin de orientar en la toma de decisiones para el uso racional de los recursos naturales y la adecuada ocupación del territorio, evitando los conflictos sociales y ambientales.
24. El Diagnóstico Ambiental, brinda la oportunidad de encaminar los pasos hacia objetivos estratégicos concretos, a través de la implementación de planes ambientales y de un Sistema de Gestión Ambiental debidamente reglamentado.
25. En las provincias del departamento de Piura se desarrollan actividades que afectan la calidad ambiental, tales como la emisión de gases contaminantes por la industria petrolera; la quema de residuos sólidos; y rastrojos de cosecha,

el incremento en la generación de CO₂; la generación de metano por actividades de la ganadería; y el uso de fertilizantes y aerosoles, entre otros.

26. A nivel de las provincias del departamento de Piura, se puede determinar que no hay un adecuado manejo de residuos sólidos, debido a que hay una actividad informal de los segregadores, además de un inadecuado manejo de residuos peligrosos hospitalarios los cuales contienen sustancias químicas y compuestos peligrosos que afectan directamente al medio ambiente.
27. En cada provincia del departamento no se da un adecuado desarrollo y a la vez implementación hacia sus comunidades de temas de cultura, educación ambiental, que permitan la participación activa de sus habitantes con la finalidad de proteger y remediar los efectos contaminantes sobre nuestro medio ambiente.
28. La contaminación de suelos, bosques, aguas y aire es intensa empeorando la capacidad de residencia de los ecosistemas.
29. La degradación de los suelos, la desertificación y sequía, por erosión eólica e hídrica, la salinización etc, es asimismo muy severa y atenta contra la productividad agrícola, la seguridad alimentaria.
30. El cambio climático ya viene afectando seriamente toda la actividad del ambiente.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- Gobiernos Locales Provinciales, Diagnósticos Ambientales Provinciales.
- Gobierno Regional Piura. 2011, Meso Zonificación Ecológica Económica de la Región Piura.
- Gobierno Regional Piura. 2013, Diagnóstico de la Zona Marino Costera de Sechura.
- Autoridad Nacional del Agua 2012. Plan de Gestión Integral de los Recursos Hídricos de la Cuenca Chira-Piura.
- Autoridad Nacional del Agua 2005. Plan de Ordenamiento, Manejo y Desarrollo de la Cuenca Catamayo-Chira.
- Municipalidad Provincial de Sechura, Estudio de caso: Declaración y Plan de Acción Ambiental de la Provincia de Sechura, 2005.
- PROCLIM. 2005. “Evaluación Local Integrada de la Cuenca del Río Piura”
- Plan de Desarrollo Concertado 2013 – 2021 de las Provincias de Sullana, Paita, Sechura, Piura, Ayabaca.
- GESTA zonal de Piura. 2005. “Plan de Acción a limpiar el aire de la cuenca atmosférica de Piura”.
- Adaptación al Cambio Climático en el Perú. 2007. Medida Piloto en el marco del Programa Desarrollo Rural Sostenible y del Proyecto Gestión de Riesgo de Desastres en Piura y Arequipa.
- Expediente Técnico del Proyecto “Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en la Región Piura”. 2007

ANEXOS

Reuniones y Talleres con representantes de los Gobiernos Locales y demás entes involucrados para la formulación del Diagnóstico Ambiental Regional

Reunión de trabajo con representantes de la Municipalidad de Huancabamba (setiembre 2014)



1er Taller Diagnostico Ambiental Regional (10 de octubre 2014)





2do Taller Diagnostico Ambiental Regional (16 de octubre 2014)



3er Taller Diagnostico Ambiental Regional (24 de octubre 2014)



RELACION DE SIGLAS Y SUS SIGNIFICADOS

SRGA	: Sistema Regional de Gestión Ambiental
SRCAN	: Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales
SIAR	: Sistema Regional de Información Ambiental
MIZMC	: Manejo Integrado de la Zona Marino Costera
CAR	: Comisión Ambiental Regional
PLANAA	: Plan Nacional de Acción Ambiental
FEN	: Fenómeno del Niño
PROCLIM	: Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para Manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación de Aire
SENAMHI	: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
	: Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA
EPS	: Empresa prestadora de servicios
SIG	: Sistema de Información Geográfica
ZEE	: Zonificación Ecológica Económica
OT	: Ordenamiento Territorial
SLGA	: Sistema Local de Gestión Ambiental
CAM	: Comisión Ambiental Municipal
ONGs	: Organismos No Gubernamentales
CONAM	: Consejo Nacional del Ministerio del Ambiente
MINAM	: Ministerio del Ambiente
POT	: Plan de Ordenamiento Territorial
PIP ZEE – OT	: Proyecto de Inversión Pública de Zonificación Ecológica

Económica y Ordenamiento Territorial

JAAS	: Juntas Administrativas de Agua y Saneamiento
ALA	: Autoridad Local del Agua
PEL	: Proyecto Educativo Local
I.E	: Instituciones Educativas
UGEL	: Unidad de Gestión Educativa Local
PIGARS	: Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos
NCI	: Naturaleza y Cultura Internacional
PECHP	: Proyecto Especial Chira Piura
REDLs:	Redes Educativas Locales
CEPECER	: Central Peruana de Servicios
IGCH	: Instituto de Gestión de Cuencas Hidrográficas
COPEINCA	: Corporación Pesquera Inca –
CPPS	: Comisión Permanente del Pacífico Sur
EDA	: enfermedades diarreicas agudas
PEA	: Población Económicamente Activa
CIPCA	: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado
DIGESA	: Dirección General de Salud Ambiental
A.A.A	: Autoridad Autónoma del Agua
EIA	: Estudio de Impacto Ambiental
DIA	: Declaración de Impacto Ambiental
LMP	: Límite máximo permisible
ECA	: Estándares de Calidad Ambiental

IRAGER : Instituto Regional de Apoyo a la Gestión de los Recursos Hídricos

JICA : Agencia de Cooperación Internacional del Japón

ERBD : Estrategia Regional de Diversidad Biológica

ERCC : Estrategia Regional de Cambio Climático

CTR- ZEE : Comisión Técnica Regional DE ZEE

MINSA : Ministerio de Salud

GESTA : Grupo de Estudio Técnico Ambiental

GTR : Grupo Técnico Regional

