
ESTRATEGIA REGIONAL Y PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LA REGIÓN PIURA

2012



**Grupo Técnico de Diversidad Biológica
Comisión Ambiental Regional (CAR Piura)**



Equipo Técnico

Gobierno Regional Piura

Cristina Portocarrero Lau
Isabel Pizarro Cornejo

Naturaleza y Cultura Internacional

Mónica Alzamora Torres
Alexander More Cahuapaza

PRDS – GIZ

Luz Mariella Gallo

ACRÓNIMOS

ACR	Área de Conservación Regional
AIDER	Asociación Integral para el Desarrollo
ANA	Autoridad Nacional del Agua
ANP	Área Natural Protegida
BD/DB	Biodiversidad/Diversidad Biológica
CAR	Comisión Ambiental Regional
CC	Cambio Climático
CRHCCHP	Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Chira – Piura
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
ENDB	Estrategia Nacional de Diversidad Biológica
ERDB	Estrategia Regional de Diversidad Biológica
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIZ	Cooperación Alemana
GRP	Gobierno Regional de Piura
GRRNNyGMA	Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
LCDS	Lucha contra la Desertificación y Sequía
LMP	Límites máximos permisibles
MINAG	Ministerio de Agricultura
MINAM	Ministerio del Ambiente
NCI	Naturaleza y Cultura Internacional
ONU	Organismo de las Naciones Unidas
OT	Ordenamiento Territorial
PDRS	Programa de Desarrollo Rural Sostenible
PEA	Proyecto Educativo Ambiental
PPM	Partes por millón
PRCAN	Programa Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura
PROCLIM	Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para Manejar el Impacto del Cambio Climático y Contaminación del Aire
RAMSAR	Convención sobre humedales de importancia internacional
RBNO	Reserva de Biosfera del Noroeste
SLGA	Sistema Local de Gestión Ambiental
SRCAN	Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura
SRGA	Sistema Regional de Gestión Ambiental
UDEP	Universidad de Piura
UNP	Universidad Nacional de Piura
ZEE	Zonificación Ecológica y Económica

CONTENIDO

PRESENTACIÓN

ACRÓNIMOS

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. DIVERSIDAD BIOLÓGICA

1.2. ESTRATEGIA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

1.3. PROCESO DE ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE PIURA

2. DIAGNÓSTICO DE LA BIODIVERSIDAD DE LA REGIÓN PIURA

2.1. ÁMBITO GEOGRÁFICO

2.2. FACTORES AMBIENTALES

Fisiografía

Geomorfología

Geología

Clima

Zonas de Vida

Hidrología

DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS DE PIURA

DIVERSIDAD DE ESPECIES DE PIURA

DIVERSIDAD GENÉTICA DE PIURA

2.3. CONSERVACIÓN Y SITIOS PRIORITARIOS PARA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Áreas Naturales Protegidas

SRCAN

Sitios Prioritarios para conservación de biodiversidad en Piura

2.4. AMENAZAS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

2.5. USO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

2.6. MARCO LEGAL Y POLÍTICO

2.7. MARCO INSTITUCIONAL

3. MARCO ESTRATÉGICO

3.1. ACCIONES ESTRATÉGICAS

4. PLAN DE ACCIÓN DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE PIURA AL 2021

5. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN y ACTORES INVOLUCRADOS

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. ANEXOS

Anexo 1: Listados de Fauna

Anexo 2: Listados de Flora

Anexo 3: Listados oficiales de especies categorizadas en algún grado de amenaza

INTRODUCCIÓN

Jurídicamente la diversidad biológica ha tenido su espacio en el Perú desde hace mucho tiempo, incluso antes de la creación de la primera área protegida del país. Sin embargo, la ratificación de la firma del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), que data de 1993, constituye un crucial catalizador tanto en los procesos internacionales, nacionales y regionales orientados a conservar y promover su uso sostenible.

El CDB incorpora por primera vez el concepto de «diversidad biológica» o «biodiversidad» a los debates políticos y normativos. Este convenio intenta desarrollar una visión comprehensiva del mundo biológico y de los procesos ecológicamente esenciales que le dan sustento y vitalidad. Para lograrlo, aborda el tema desde una perspectiva de ecosistemas, especies y genes, proponiendo distintas posibilidades para la conservación y el uso sostenible de cada uno de ellos, así como el beneficio justo y equitativo, considerando que la mayoría de los llamados “países megadiversos”, entre los cuales figuran Perú, se encuentra en vías de desarrollo.

Con la firma del CDB por el Perú, el ex - Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), constituye un proceso nacional para la formulación de la Estrategia Nacional sobre la Diversidad Biológica (ENDB), se crearon los Comités Técnicos Regionales con el objetivo de proponer estrategias y planes de acción sobre la biodiversidad de las diversas regiones, lo cual significó un proceso participativo y se verificó en la culminación de la ENDB y en la formulación de estrategias regionales, entre ellas la Estrategia para la Diversidad Biológica del Punto Focal Piura Tumbes en el año 1999. Esta Estrategia se hizo con enfoque ‘bi-regional’ considerando las condiciones ecológicas que ambas regiones compartían, como la presencia del Ecosistema Bosque Seco, formar parte de la Reserva de Biosfera del Noroeste y la presencia del Evento El Niño. La elaboración de esta Estrategia estuvo a cargo de la Universidad Nacional de Piura y el ex - Consejo Nacional del Ambiente (CONAM). Hasta la fecha este documento, generado bajo un contexto anterior, ha sido el único documento de planificación de este nivel para la biodiversidad a nivel regional.

Con la Ley Orgánica de Gobierno Regionales, que entró en vigencia en el 2003, se enmarca como una de las funciones de los Gobiernos Regionales formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas.

En el año 2008, el Gobierno Regional Piura, bajo el marco de la Política Ambiental Nacional (Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM) y Regional (O.R. N° 077 - 2005/GRP-CR), crea el Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura (O.R. N° 147 – 2008/GRP – CR y su modificatoria O.R. N° 193 – 2010/GRP – CR), que se constituye en el instrumento de gestión política, funcional, administrativa y financiera de la conservación in situ de la diversidad biológica en el ámbito político del Gobierno Regional de Piura, incluyendo sus zonas marinas, marino – costeras y los territorios insulares.

En marzo 2011, la Comisión Ambiental Regional (CAR) de Piura, creada en el marco del Sistema Regional de Gestión Ambiental, aprobó la creación de 7 grupos técnicos, siendo uno de ellos el Grupo Técnico Regional de Biodiversidad. Este Grupo Técnico, que tiene por objetivo primordial el de Elaborar y promover la implementación de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica, fue oficializado mediante Resolución Gerencial Regional 253-2011 el 19 de Agosto del 2011.

A fin de cumplir con las funciones del Grupo Técnico, desde finales del 2011 Naturaleza y Cultura Internacional (NCI) y PDRS/GIZ empezaron a apoyar técnicamente al Gobierno Regional Piura en el proceso la actualización de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica (ERDB).

Es importante mencionar que el proceso de actualización de la ERDB responde a un proceso de interés nacional que es la actualización de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica del Perú, proceso liderado actualmente por el Ministerio del Ambiente (MINAM)

PROCESO DE ACTUALIZACION DE LA ERDB

El proceso de actualización de la estrategia regional tuvo como punto de partida el análisis de la Estrategia del Punto Focal Piura Tumbes de 1999. Este documento no fue elaborado contemplando indicadores ni mecanismo de evaluación, por tanto no se generó un reporte de cumplimiento. A pesar de no haber hecho seguimiento a la Estrategia de 1999, los procesos ocurridos y liderados en los últimos años por actores regionales han avanzado en la gestión y manejo de la biodiversidad de la región han coincidido con algunas de las recomendaciones de esta estrategia inicial.

Entre los lugares propuestos como prioridad para la protección en la Estrategia de 1999 está: Laguna de Ramón, Estuario de Virrilá, Manglares de San Pedro, Cerro Illescas, Lagunas Altoandinas, Montaña de Cuyas Cuchayo y Corredor Biológico Transfronterizo dirigido hacia el Parque Nacional Cerros de Amotape¹. De estas iniciativas, actualmente los Humedales de Sechura (Manglares de San Pedro, Laguna de Ramón y Ñapique y Estuario de Virrilá) cuentan con iniciativas para áreas de conservación. La península Illescas es actualmente una de las áreas naturales protegidas de la región: Zona Reservada Illescas. Con respecto a la parte andina, las Lagunas Altoandinas que forman parte del ecosistema Páramo y la Montaña de Cuyas Cuchayo a los Bosques Nublados de la región, son parte de propuestas de modalidades de conservación que vienen siendo impulsadas por el Gobierno Regional. Sobre las especies priorizadas para su conservación en la Estrategia del año 1999, el venado cola blanca (*Odocoileus peruvianus*) se protege al interior del ANP Coto de Caza El Angolo, y la pava aliblanca (*Penelope albipennis*) es objeto de conservación del Área de Conservación Regional Salitral Huarmaca.

¹ Estrategia de Diversidad Biológica del Punto Focal de Piura y Tumbes, 1999.

Cuadro 01: Áreas priorizadas para conservación en la Estrategia de Diversidad Biológica (1999) y sitios con propuestas actuales para conservación por el Gobierno Regional Piura (2012)

EDB – PIURA Y TUMBES (1999) Áreas Priorizadas	ACTUALIDAD Áreas Priorizadas/Áreas Protegidas
Laguna de Ramón, Estuario de Virrilá, Manglares de San Pedro	Humedales de Sechura (Manglares de San Pedro, Laguna de Ramón y Ñapique y Estuario de Virrilá)
Lagunas altoandinas, Montaña de Cuyas Cuchayo	Páramos y Bosque Húmedos de Montaña de Piura
Corredor Biológico Transfronterizo dirigido hacia el Parque Nacional Cerros de Amotape	Estribaciones sur de los Amotapes – Talara
	ACR Salitral - Huarmaca

El proceso de actualización de la Estrategia continuo con la elaboración del Diagnóstico de la biodiversidad de la región, el mismo se apoyo en la revisión de bibliografía especializada, información de las diferentes instituciones públicas o privadas que cuentan con información sobre la biodiversidad de Piura y su estado de conservación. Finalmente se realizaron una serie de entrevistas a especialistas calificados por su trayectoria académica y científica que han trabajado en los ecosistemas de Piura y aportaron con información y un análisis crítico sobre la biodiversidad de la región (Ver Anexos).

Para complementar la información de diagnóstico, se realizó un taller con especialistas locales en biodiversidad; además de 3 reuniones del Grupo Técnico de Diversidad Biológica de la CAR.

Finalmente el diseño de la Estrategia y Plan de Acción (indicadores de objetivos, metas y acciones) ha sido acompañado por la Dirección de Diversidad Biológica del Ministerio del Ambiente y se definieron en el marco de los acuerdos del Grupo Técnico de Diversidad Biológica.

1. MARCO REFERENCIAL

Por **Diversidad Biológica** se entiende la variedad de los organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres y acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. La Diversidad Biológica incluye tres niveles o categorías jerárquicas diferentes: la genética, la de especies y la de los ecosistemas. Actualmente, la Diversidad Biológica del Perú es uno de los principales pilares de la economía nacional sustentando el 22% de la Economía Nacional y el 24% de nuestras exportaciones². La Diversidad Biológica constituye una fuente importante de sustento directo y ocupación para gran parte de la población, tiene vital importancia para la cultura, la ciencia y la tecnología; y presta servicios ambientales esenciales para la fertilidad de los suelos, la descontaminación del aire y el abastecimiento de agua de su territorio e, inclusive, del planeta³.

El **Convenio de Diversidad Biológica** (CDB) fue aprobado en el Convenio de Naciones Unidas de Medio Ambiente y Desarrollo, Cumbre de la Tierra, en Río de Janeiro (Brasil) en 1992. Se constituyó en un paso decisivo hacia la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de la misma y un justo y equitativo reparto de los beneficios obtenidos por el uso de la biodiversidad⁴.

El Perú es parte contratante del Convenio de Diversidad Biológica desde el año 1992. Uno de los compromisos prioritarios con su ratificación en el año 1993 fue la formulación de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, que el Perú asumió como iniciativa desde el año 1998.

El convenio tiene carácter vinculante, estando las Partes obligadas a transferir las decisiones adoptadas por consenso a sus normativas y comprometidas a la consecución de dichos objetivos.

La décima COP del CDB tuvo lugar en Nagoya (Japón), en octubre del 2010. Durante esta COP se presentó el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011 – 2020 y las 20 Metas Aichi para la Diversidad Biológica, instrumento básico y estructural en la aplicación eficaz del CDB. El Plan estratégico pretende proporcionar a las partes un marco para establecer las metas nacionales de cada país y lograr una aplicación coherente de las disposiciones del CDB.

Su misión es *“tomar medidas efectivas y urgentes para detener la pérdida de diversidad biológica a fin de asegurar que, para 2020, los ecosistemas tengan capacidad de recuperación y sigan suministrando servicios esenciales, asegurando de este modo la variedad de la vida del planeta y contribuyendo al bienestar humano y a la erradicación de la pobreza. A este fin, las presiones sobre la diversidad biológica se reducen, los ecosistemas se restauran, los recursos biológicos se utilizan de manera*

² MINAM 2010. Perú: Economía y Diversidad Biológica

³ Perú: Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica, 2001

⁴ Gavilán et al, 2011

sostenible y los beneficios que surgen de la utilización de los recursos genéticos se comparten en forma justa y equitativa; se proveen recursos financieros adecuados, se mejoran las capacidades, se transversalizan las cuestiones y los valores relacionados con la diversidad biológica, se aplican eficazmente las políticas adecuadas, y la adopción de decisiones se basa en fundamentos científicos sólidos y el enfoque de precaución”.

La Decisión X/2 del COP 10 insta a las partes a Examinar y cuando sea apropiado, actualicen y revisen sus **Estrategias y Plan de Acción Nacionales de Biodiversidad (EPANB)**, acorde con el Plan Estratégico y la decisión IX/9, y las adopten como política nacional, e informen posteriormente a COP 11 o COP 12 (2012 o 2014). Señala también que utilicen la EPANB como instrumentos eficaces para la integración de los objetivos de la biodiversidad, políticas y estrategias de desarrollo nacional y de reducción de la pobreza, en los procesos económicos y de planificación territorial por el gobierno y el sector privado. En este sentido el Perú ha iniciado el proceso de actualización de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, este proceso se ha iniciado en el año 2011, teniendo como principales actores a los Gobiernos Regionales, con ellos se ha iniciado un proceso participativo, promoviendo la formulación y/o actualización de las **Estrategias Regionales de Diversidad Biológica**, insumos principales para la actualización de la Estrategia Nacional del país.

2. DIAGNÓSTICO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE PIURA

2.1. ÁMBITO GEOGRÁFICO

La región Piura se localiza al noroeste del Perú, limita regionalmente por el norte con el departamento de Tumbes e internacionalmente con Ecuador, por el Oeste con el Océano Pacífico, por el Este con Cajamarca y por el Sur con el departamento de Lambayeque.

Tiene una superficie de 35 892,49 km², los que incluyen 1,32 km² de superficie insular oceánica, equivalente al 2,8% del territorio peruano. Políticamente, el departamento se divide en 8 provincias: Piura, Sullana, Talara, Paíta, Sechura, Morropón, Ayabaca y Huancabamba. Las que a su vez se sub-dividen en distritos, sumando un total de 64. (INEI, 2011) (Cuadro 02 y 03).

Cuadro 02: Localización Geográfica de Piura

PUNTO EXTREMO	UBICACIÓN GEOGRÁFICA		LOCALIZACIÓN		
	LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	PROVINCIA	DISTRITO	LUGAR
Septentrional (Norte)	04°04'50"	80°29'30"	Sullana	Sullana	Confluencia con las Quebradas Cazaderos y Cusco, límite departamental con Tumbes e internacional con Ecuador.
Meridional (Sur)	06°22'12"	80°37'24"	Sechura	Sechura	Cabo Verde en el Océano Pacífico límite departamental con Lambayeque.
Oriental (Este)	04°57'43"	79°12'30"	Huancabamba	Huancabamba	Hito Gramadal 1041 mts sobre el Río Canchis, límite departamental con Cajamarca e internacional con Ecuador.
Occidental (Oeste)	04°40'47"	81°19'36"	Talara	La Brea	Punta Balcones a 3.5 kms en línea recta al SO del pueblo de Negritos La Brea.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional – Dirección de Geografía, 2011

Cuadro 03: Provincias y Departamentos de Piura

PROVINCIA	DISTRITO
AYABACA	Ayabaca, Frías, Jililí, Lagunas, Montero, Pacaipampa, Paimas, Sapillica, Sicchez, Suyo
HUANCABAMBA	Huancabamba, Canchaque, El Carmen de la Frontera, Huarmaca, Lalaquiz, San Miguel del Faique, Sónдор, Sondorillo
MORROPÓN	Chulucanas, Buenos Aires, Chalaco, La Matanza, Morropón, Salitral, San Juan de Bigote, Santa Catalina de Mossa, Santo Domingo, Yamango
PAITA	Paíta, Amotape, El Arenal Colán, La Huaca, Tamarindo, Vichayal
PIURA	Piura, Castilla, Catacaos, Cura Mori, El Tallán, La Arena, La Unión, Las Lomas, Tambogrande
SECHURA	Sechura, Bellavista de La Unión, Bernal, Cristo Nos Valga, Rinconada Llicuar, Vice
SULLANA	Sullana, Bellavista, Ignacio Escudero, Lancones, Marcavelica, Miguel Checa, Querecotillo, Salitral
TALARA	Pariñas, El Alto, La Brea, Lobitos, Los Órganos, Máncora

Fuente: CONAM, 2006

Fig. 01: MAPA POLÍTICO DE PIURA



Plano Regional de Piura

2.2. FACTORES AMBIENTALES

2.2.1. Fisiografía

El rango altitudinal de Piura varía desde los -37 msnm en la depresión de Bayóvar, hasta los 3960 msnm, en la parte más alta de la cordillera andina, en el Cerro Negro en el límite de los distritos de Pacaipampa y Carmen de la Frontera.

La región tiene tres grandes paisajes: Planicie, Colinas y Montañas, los que se encuentra definidos por las formas y características del relieve, litología y procesos de formación. En el paisaje de Planicie se identifica: Fluvial, aluvial, aluvial-marino, coluvio-aluvial, coluvial, marino y eólico. En el paisaje de Colinas y Montañas, se identifica: Laderas en diferentes fases de pendiente que van desde fuertemente inclinadas, moderadamente empinadas, empinadas a extremadamente empinadas (GRP⁵, 2010).

Los diferentes paisajes se extienden desde el mar hasta las estribaciones occidentales andinas que origina zonas montañosas en el distrito de Ayabaca y Huancabamba, esta última también cuenta con estribaciones orientales andinas y ceja de selva. (GRP, 2010).

Cuadro 04: Fisiografía de territorio de Piura

Gran Paisaje	Paisaje	Sub Paisaje	Elemento de Paisaje
Planicie	Fluvial	Valle Estrecho	Quebrada inundable
			Fondo de Quebrada Estacional
		Terraza de Relieve Plano	Valle y llanura irrigada
			Valle inundable
	Aluvial - Marino	Terraza Plana	Delta
			Depresiones
	Coluvio-Aluvial	Cono de Deyección	Llanura inundable
			Llanura ondulada
			Llanura disectada
	Coluvial	Abanico	Abanico aluvial
		Piedemonte	Piedemonte
		Depósito Glasis	Glasis
	Marino	Playa	Cordón litoral
			Playas recientes
		Terraza plana	Terraza marina

⁵ Gobierno Regional Piura

			Tablazo Talara
		Terraza ondulada	Tablazo Lobitos
		Marismas	Tablazo Mancora
		Esteros	Sistema de interfase marina (manglar)
Colinoso	Eólico	Depósitos eólicos y dunas	Estero
			Duna
			Barcanas
		Ladera	Colinas bajas moderadamente disectadas
Montañoso		Ladera	Colina
			Vertiente montañosa moderadamente empinada
			Vertiente montañosa moderadamente empinada
			Vertiente montañosa moderadamente empinada
			Vertiente montañosa fuertemente empinada

Fuente: Región Piura, 2010: Estudio de Capacidad de Uso Mayor - ZEE

2.2.2. Geomorfología

Morfológicamente la región Piura está constituida por tres grandes unidades morfoestructurales: La Cordillera de la Costa, Las Llanuras y Depresiones Costaneras y la Cordillera Occidental. Estas agrupan 35 unidades geomorfológicas identificadas para la región.

La Cordillera de la Costa, constituida por macizos paleozoicos alineados por una serie de elevaciones que se extienden desde Islas Lobos de Afuera, Lobos de Tierra, Cerro Illescas, Silla de Paíta, Macizo de Amotape y la Brea. Geológicamente, se considera como la continuación septentrional de la cordillera de la Costa del sur del país.

Las Llanuras y Depresiones Costaneras: La formación de llanuras ha dado lugar a terrazas marinas escalonadas, conocidas como tablazos. Estos tablazos cuanto más altos y más alejados del litoral son más antiguos, tenemos los de Máncora, Talara y Lobitos. Para el caso de las depresiones costaneras, estas se han desarrollado en la región como extensas superficies cubiertas por depósitos eólicos, que son cortados por los ríos Chira y Piura.

La cordillera Occidental comprende un vasto territorio elevado por encima de los 3900 msnm, que presenta una depresión en el Abra de Porculla (2144 msnm) ubicada al sur del distrito de Huarmaca en la Provincia de Huancabamba entre el Cerro La Cruz y Cerro Porculla. Otras de las Abras importantes en la región son: Suropite (3100 msnm), Peña Blanca (2980 msnm), Ingana (2950 msnm) y Cruz de Huacaray (2670 msnm) (INEI⁶, 2011). Esta baja altitud de la cordillera, hace que los vientos alisios que llegan desde el Este cargados de humedad, se condensan en la parte más alta, siendo capturado por los páramos y bosques de neblina, incluso en los meses secos (GRP, 2011). Este tramo presenta evidencias de una marcada glaciación pleistocénica, evidenciándose en las lagunas glaciares, tales como las lagunas Shimbe y Arrebiatadas (GRP, 2010).

Cuadro 05: Principales Elevaciones de la Región

⁶ Instituto Nacional de Estadística e Informática

ELEVACIÓN	TIPO	ALTURA	UBICACIÓN GEOGRÁFICA			UBICACIÓN POLÍTICA	
			LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	CORDILLERA	PROVINCIA	DISTRITO
Negro	Cerro	3960	05°02'53"	79°28'51"	Huancabamba	Ayabaca	Pacaipampa
Viejo	Cerro	3934	04°49'10"	79°26'05"	Huancabamba	Huancabamba	El Carmen de la Frontera
San Juan Cachiaco	Cerro	3900	04°56'02"	79°27'01"	Huancabamba	Ayabaca	Ayabaca
Pan de Azúcar	Cerro	3767	05°30'31"	79°17'00"	Huancabamba	Huancabamba	Pacaipampa
La Viuda	Cerro	3710	05°17'08"	79°21'39"	Huancabamba Piura Cajamarca	Huancabamba San Ignacio	Sóndor Tabaconas

Fuente: Instituto Geográfico Nacional – Dirección de Geografía, 2011

Cuadro 06: Principales Abras de la Región

ABRAS	ALTITUD	LUGAR	UBICACIÓN GEOGRÁFICA		UBICACIÓN POLÍTICA	
			LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	PROVINCIA	DISTRITO
Suopite (Cuello del Indio)	3100	Límite distrital de Canchaque-San Miguel El Faique; entre Cerro Sumpite y Cerro Pincijaga, da paso a la carretera Piura-Canchaque-Huancabamba	05°29'49"	79°32'17"	Huancabamba	Canchaque y San Miguel El Faique
Peña Blanca	2980	Al este del centro poblado Pacaipampa, en el Cerro Peña Blanca, siguiendo el camino de herradura Pacaipampa - Huancabamba	05°00'16"	79°35'09"	Ayabaca	Pacaipampa
Ingana	2950	Al noroeste del centro poblado de Sondorillo, entre el Cerro Collona y Cerro Sequir, da paso a la carretera Piura – Huancabamba	05°18'50"	79°28'33"	Huancabamba	Sondorillo
Cruz de Huacaray (Cruz Chiquita)	2670	Límite departamental Piura – Cajamarca, entre Cerro Huacaray y Cerro Chaparrosa, da paso a camino de herradura Sondor - Tabaconas	05°20'09"	79°19'27"	Huancabamba	Sóndor
Porculla	2144	Al sur de Huarmaca, entre el Cerro La Cruz y Cerro Porcuya; da paso a la carretera Olmos – San Felipe	05°50'19"	79°31'06"	Huancabamba	Huarmaca

Fuente: Instituto Geográfico Nacional – Dirección de Geografía, 2011

2.2.3. Geología

La historia geológica de Piura, se inicia en el Precámbrico (600-2000 millones de años atrás) hasta el tiempo reciente. Los acontecimientos geológicos sucedidos a lo largo de las eras y periodos geológicos han concluido en la configuración actual del territorio piurano. El 60% del territorio se encuentra localizado sobre llanura costera, mientras que el 40% restante se encuentra dentro de la cadena andina. En la región se diferencian 85 unidades litoestratigráficas y geológicamente el territorio de la región está conformado por rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas, cuyas edades varían desde el Pre-Cambriano hasta el Cuaternario reciente.

Las rocas sedimentarias dominan el espacio geográfico de la región, ocupan el 63% del total del territorio, del cual el 98% ocupa la costa de la región, a estas rocas se asocian en su totalidad el potencial de recursos no metálicos como petróleo, gas y minerales no metálicos de carácter industrial (fosfatos, calcáreos, diatomitas, salmueras de potasio, magnesio, etc.)

El rasgo geológico estructural más saltante de la región es la Deflexión de Huancabamba producto de un evento tectónico de origen profundo cortical que controló el cambio en la dirección noroeste a noreste de la cordillera andina. Los sistemas ecológicos de la región están relacionados principalmente a rasgos geológicos asociados con suelos y procesos cuaternarios, así la vegetación y actividad agrícola se desarrolla en suelos cuaternarios. Los sistemas ecológicos de la región sufren una acción activa por efecto de la

geodinámica externa como los huaycos, deslizamientos, reptaciones de suelo, migraciones de arena por erosión eólica, entre otros.

Las rocas ígneas cubren el 27.72% de la región, de esto el 97% cubren la Sierra de Piura, asociados a estas rocas están los recursos mineros metálicos (oro-plata, cobre-zinc-plomo, cobre-molibdeno).

Del total del territorio piurano, el 25.5% (915 386 Ha) se encuentran afectados por concesiones mineras, de las cuales 489 798 Ha corresponden a Minería Metálica y 424 279 Ha Minería No Metálica.

Otras formaciones geológicas importantes en la región son las Formaciones Llama y Porculla de la zona andina, susceptibles de sufrir remoción en masa, sobre todo en las regiones húmedas y de marcada pendiente. La Formación Chira en la Costa, también importante, se caracteriza por su comportamiento adhesivo y expansivo, limitando las construcciones y el tránsito en los caminos carrozables.

Las Fallas Illescas y Tric Trac, son estructuras relacionadas al zócalo con reactivaciones sucesivas en el Pleistoceno, lo cual se debe tener en cuenta como parte de la zonificación de riesgos sísmicos en la región.

2.2.4. Clima

La ubicación geográfica de Piura, y del país en general, cercana a la línea ecuatorial, amerita que tengamos un clima de tipo tropical, es decir cálido, húmedo, boscoso y de altas precipitaciones. Sin embargo la presencia de la cordillera de los Andes y las corrientes marinas: Humboldt y El Niño, cambia significativamente nuestras condiciones climáticas: Piura es una región de clima sub-árido tropical, cálido y húmedo, con bajos mantos de nubosidad y fina precipitación pluvial o garúa en invierno. En la parte más próxima a la Cordillera de los Andes, mantiene una temperatura media entre húmedo y frío con 15°C en promedio y en la costa con 23°C de temperatura promedio. Las temperaturas máximas llegan a 34.2° C y las mínimas a 15°C que corresponden a los meses de Febrero y Junio respectivamente. La humedad promedio anual es del 66%, la presión atmosférica media anual es de 10 085.5 milibares en tanto que los vientos siguen una dirección al sur a una velocidad promedio de 3m/s. Las precipitaciones pluviales son estacionales, Piura tiene una estación húmeda bien definida entre los meses de diciembre hasta abril. El resto del año es considerado seco por la ausencia de lluvias. Las precipitaciones entre los 100 y 500 m.s.n.m. oscila entre los 10 y 200 mm; entre los 500 y 1 500 m.s.n.m., las precipitaciones llegan a estar entre los 200 y 800 mm y en la zona ubicada sobre los 1 500 m.s.n.m. el promedio de precipitaciones pluviales es de 1 550 mm (CONAM⁷, 2006). Estas características climáticas normales son modificadas con la presencia del fenómeno El Niño que ocasiona lluvias torrenciales (mayores de 50 mm/hora) y acumuladas del orden de los 2,000 a 4,000 mm en las cuencas altas y medias respectivamente (GRP, 2011).

⁷ Consejo Nacional de Medio Ambiente

A diferencia de los andes centrales, en Piura la humedad ambiental se incrementa, no disminuye, con la altitud. Esta particularidad se invierte progresivamente conforme se avanza hacia el interior; en los climas serranos mientras mayor es la altura, menor es la temperatura y aumenta la humedad. Las partes más altas de la cordillera, por encima de los 3 000 msnm son extremadamente húmedas y de frío acentuado. A esta característica saltante y peculiar se le llama «inversión térmica», por ello, la zona andina de Piura es una «Sierra Tropical».

2.2.5. Zonas de Vida

Según el Mapa Ecológico del Perú (ONERN,1976) en el espacio continental de Piura existen 17 zonas de vida (Cuadro 07), las mismas que se desarrollan en un escenario de gran riesgo e inestabilidad climática por el Evento El Niño y las condiciones de aridez e hiperaridez.

Cuadro 07: Zonas de Vida de la Región Piura

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	HA	%
bh-MBT	bosque húmedo Montano Bajo Tropical	160064.4	4.48
bh-MT	bosque húmedo Montano Tropical	23343.4	0.65
bh-PT	bosque húmedo Premontano Tropical	59539.3	1.66
bmh-MBT	bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical	28482.6	0.80
bmh-MT	bosque muy húmedo Montano Tropical	82149.3	2.30
bms-T	monte muy seco Tropical	91306.9	2.55
bp-MT	bosque pluvial Montano Tropical	3825.8	0.11
bs-MBT	bosque seco Montano Bajo Tropical	138201.4	3.86
bs-PT	bosque seco Premontano Tropical	309239.6	8.65
dd-PT	desierto desecado Premontano Tropical	200454.6	5.61
dp-PT	desierto perárido Premontano Tropical	280012.8	7.83
ds-PT	desierto superárido Premontano Tropical	478884.2	13.39
ds-T	desierto superárido Tropical	501281.5	14.02
md-PT	matorral desértico Premontano Tropical	330082.9	9.23
md-T	matorral desértico Tropical	392108.3	10.97
mte-PT	monte espinoso Premontano Tropical	218103.2	6.10
mte-T	monte espinoso Tropical	278754.6	7.80

Fuente: CONAM, 2006

Una actualización realizada por los estudios de la ZEE⁸ de la región Piura, identifica para la región 31 zonas de vida distribuidas en 05 pisos altitudinales (Cuadro 08). Es importante mencionar que para hacer esta actualización de zonas de vida este estudio hizo una adaptación del modelo de Holdridge, pues no se contaba con información de mediciones de biotemperatura ni evapotranspiración.

⁸ Zonificación Ecológica y Económica

Cuadro 08: Zonas de Vida definidas en el proceso de la ZEE de la Región Piura

NOMENCLATURA	SÍMBOLO
desierto perárido Tropical	dpT
desierto desecado Pre Montano Tropical	ddPMT
desierto superárido Tropical	dsT
desierto superárido Pre Montano Tropical	dsPMT
desierto perárido Pre Montano Tropical	dpPMT
matorral desértico Tropical	mdT
monte espinoso Tropical	meT
matorral desértico Pre Montano Tropical	mdPMT
bosque seco Tropical	bsT
bosque húmedo Tropical	bhT
bosque seco Pre Montano Tropical	bsPMT
bosque seco Montano Bajo Tropical	bsMBT
bosque seco Montano Tropical	bsMT
bosque húmedo Montano Tropical	bhMT
bosque húmedo Pre Montano Tropical	bhPMT
bosque pluvial montano Tropical	bpMT
bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical	bmhMBT
bosque muy húmedo Montano Tropical	bmhMT
bosque húmedo Montano Bajo Tropical	bhMBT
matorral desértico Montano Bajo Tropical	mdMBT
matorral semihúmedo Montano Bajo Tropical	mshMBT
matorral desértico espinoso Montano Bajo Tropical	mdeMBT
matorral húmedo Premontano Tropical	mhPMT
matorral húmedo Montano Bajo Tropical Estacional	mhMBT estacional
matorral húmedo Montano Tropical	mhMT
monte espinoso Premontano Tropical	mtePMT
bosque húmedo Premontano Sub Tropical	bhPMST
bosque húmedo Montano Bajo Sub Tropical	bhMBST
bosque seco en un valle de altura o interandino	bs-v-int
bq. Húmedo Montano Tropical Estacional	bhMT est
Comunidad de los Altos Andes, > 3,000 msnm.	Páramo

Fuente: Gobierno Regional, 2010: Estudio de Zonas de Vida – ZEE

2.2.6. Hidrografía

La región Piura cuenta con casi 390 km de litoral en el Océano Pacífico. Los ríos de la región se originan en las cabeceras de cuenca en la cordillera andina, se desplazan por la pendiente y avanzan hasta su desembocadura en el Pacífico o hacia la vertiente del Atlántico. Las principales cuencas de la región son:

Cuenca del Río Chira^{9,10}

Esta cuenca ocupa una superficie de 9 986,81 km². Nace en las alturas de Ecuador y la parte alta de Ayabaca. Su espacio territorial en Perú abarca 21 distritos de las provincias de Ayabaca, Piura, Sullana, Paita y Talara. Esta cuenca es binacional, tiene una longitud total de 315 km, de los cuales 119 km se encuentran en territorio peruano.

⁹Gobierno Regional de Piura y Autoridad Nacional del Agua, 2009

¹⁰ Chinchay, 2007

El río Chira, en su tramo inicial (Calvas-Macará) sirve de límite natural con la República del Ecuador. Al ingresar al territorio peruano por el Este de la provincia de Sullana forma un callejón aluvial entre el tablazo al lado Sur y las primeras estribaciones de la cordillera de Amotape al Norte. Luego pasa por Paita para desembocar en el Océano Pacífico entre Bayóvar y Colán. La cuenca limita por el norte con la cuenca del río Puyango-Tumbes, por el sur con las cuencas del río Piura y Huancabamba, por el este con las cuencas del río Macará y Chinchipe en Ecuador y; por el oeste con el Océano Pacífico.

Fig. 2: MAPA DE LA CUENCA DEL RÍO CHIRA

***Cuenca del Río Piura*^{11,12}**

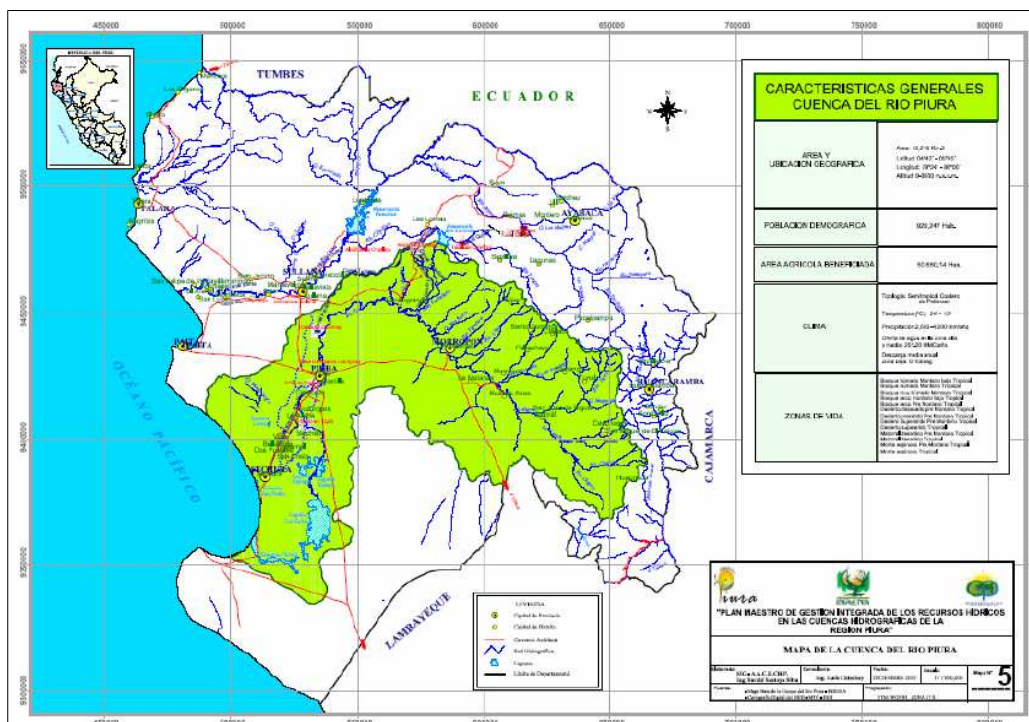
¹¹ Gobierno Regional de Piura y Autoridad Nacional del Agua, 2009

Huarmaca manteniendo su nombre hasta la localidad de Serrán. De la confluencia de los ríos Huarmaca, Pusmalca y Pata nace el río Canchaque, el cual, a su vez, en su confluencia con el río Bigote adquiere el nombre de río Piura. Los principales tributarios del río Piura son: por la margen derecha, los ríos Bigote, Corral del Medio, La Gallega, Quebrada Las Damas, Charanal, Yapatera, Sancor, Quebrada San Francisco y Quebrada Carneros. Por la margen izquierda, los ríos Quebrada Garabo, Río Seco y Quebrada Seca La Matanza-Tortolitos

El río Piura va en dirección noroeste hasta la localidad de Tambogrande; de allí continúa en dirección oeste hasta Curumuy, donde gira en dirección suroeste hasta Catacaos, siguiendo su curso hacia la laguna Ramón, la que se conecta hacia el oeste con la laguna Ñapique. Excepcionalmente, al llenarse estas lagunas, las aguas siguen hacia la laguna Salinas, extendiéndose hacia el sur para juntarse con las aguas del río Cascajal y Motupe y conformar la laguna La Niña; otra parte descarga por el estuario de Virrilá y el océano Pacífico.

En la Cuenca del Río Piura se han identificado once zonas de vida, La Cuenca del Río Piura, está delimitado por el este, mediante el flanco montañoso de la Cordillera Occidental, que recorre de sur a norte dividiendo a las cuencas de los ríos Huancabamba, Quiroz y Chipillico; por el sur, con la cuenca del río Cascajal; por el norte, con las cuencas de los ríos Chipillico y Chira; por el oeste, con el flanco montañoso de la costa que recorre en forma paralela al mar de sur a norte separando parte de la Cuenca Cascajal hasta la altura de Tambogrande, donde el río se orienta hacia el sur-oeste hasta el Estuario de Virrilá.

Fig. 3: MAPA DE LA CUENCA DEL RÍO PIURA



parte de los departamentos de Piura, Lambayeque y Cajamarca.

son los ríos Piquijaca, Yerma, Cañariaco y Quiismalache

Cuadro 09. Ámbito territorial de las Cuencas de la región Piura

Ámbito Territorial	Superficie Total de la Cuenca	Superficie en Piura
Cuenca Chira	17 199 km ²	9 987 km ²
Cuenca Piura	12 216 km ²	12 216 km ²
Sub cuenca Huancabamba	3 448 km ²	1 219 km ²
Total		23 422 km² (65%)

Fuente: Plan Maestro de Aprovechamiento de las cuencas de Piura

De estas cuencas y la condición de los ecosistemas frágiles ubicados en las cabeceras (bosques montanos y páramos) dependen muchas actividades económicas (principalmente agricultura y ganadería) de la Región. La cuenca donde se ha generado mayor información es la Cuenca del Chira. Esta es una de las cuencas de mayor provisión de agua para la región, sus nacientes se ubican entre los bosques montanos y páramos de Ayabaca, ecosistemas frágiles que han sido propuestos para su conservación. La parte alta de la cuenca ha sido caracterizada biológicamente, se han identificado especies de flora y fauna de interés para la conservación, pero principalmente la biodiversidad de esta cuenca está en función de los servicios ecosistémicos que ofrece, los cuales benefician las principales actividades agrícolas de la región.

La cuenca del Piura, nace en Huancabamba y depende mucho de los periodos de lluvia, sus cabeceras han sido altamente impactadas. En la parte baja de la cuenca, cuando existen periodos lluviosos, se extienden las lagunas Ñapique y Ramón (desembocadura natural del río), y el flujo hacia el sur hace crecer la laguna La Niña o Sechura conectándose con el Estuario de Virrilá.

2.2.7. DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS DE PIURA

En general, Piura es una región con un marcado gradiente altitudinal, desde los -37 msnm en la Depresión de Bayóvar, hasta los casi 4000 msnm en la parte más alta de la Cordillera de los Andes entre Ayabaca y Carmen de la Frontera. Desde el nivel del mar se extiende un amplio desierto, dentro del cual se levantan formaciones geológicas importantes como el macizo Illescas (450 msnm) en Sechura y la Silla de Paita. A medida que avanzamos de oeste a este se extienden áreas considerables de bosque seco (con todas sus variaciones, desde matorral hasta de montaña). Es importante reconocer que Piura es una de las regiones con mayor cobertura de bosques secos en el país, este ecosistema tiene no sólo un alto valor ecológico, sino económico para las poblaciones que lo aprovechan. Siguiendo en el gradiente altitudinal sobre los 1800 msnm, aproximadamente, se empiezan a distribuir las áreas de bosque húmedo montano occidental y sobre los 2800 msnm se distribuyen el ecosistema Páramo, con su pico más alto sobre los 3960 msnm. (Cerro Negro - Ayabaca). Al lado oriental de la cordillera continúa muestras de bosque montano oriental, que baja hasta los 2200 msnm aproximadamente en su límite con la región Cajamarca. Finalmente en el lado sur oriente de Huancabamba,

se reconoce la presencia de una pequeña porción de bosque seco interandino o bosque seco del Maraón que se ubica entre los 700 y 1200 msnm.

Análisis Ecológico

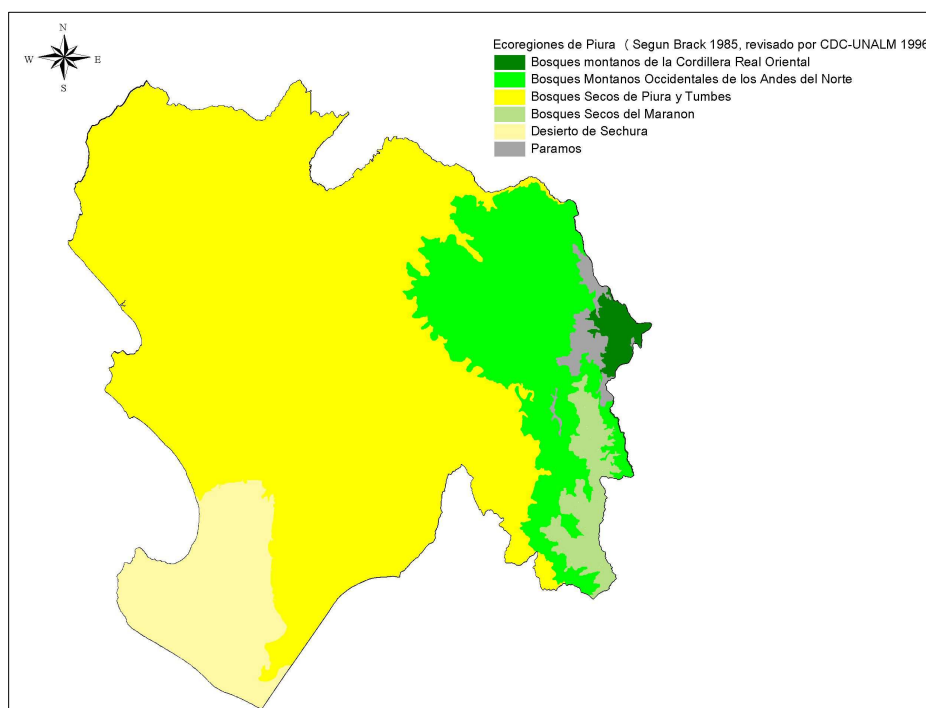
Los diferentes sistemas de clasificación de las unidades ambientales para la Región (Cuadro 10), se basan principalmente en sistemas de clasificación a escala internacional y nacional. A partir de los estudios de la ZEE se han aproximado algunas clasificaciones para el nivel regional, sin embargo aún no se cuenta con un Mapa de Sistemas Ecológicos validado para todo el Perú ni para la región.

Cuadro 10: Sistema de Clasificaciones Ecorregionales y Biogeográficas de Piura

ZONA	CLASIFICACIÓN	AUTOR / AÑO
Marinas	Provincias Biogeográficas Marinas	Sullivan y Bustamante, 1999
	Ecorregiones del Perú	Brack, 1986
Continental	Sistema de Zonas de Vida	ONERN, 1976
	Sistema de Zonas de Vida	Gobierno Regional Piura, 2010
	Ecorregiones del Perú	Brack, 1986
	Regiones de Endemismo para Aves	Stattersfield, 1998

Según el concepto de Ecorregiones de Brack (1986) y CDC (2006), en la región se han identificado 6 ecorregiones continentales (Fig. 5) y 2 marinas (Mar Frío y Mar Tropical), las mismas que representan las grandes unidades ambientales considerando características biogeográficas de fauna y flora.

Fig. 5: Mapa de Piura con las Ecorregiones de A. Brack



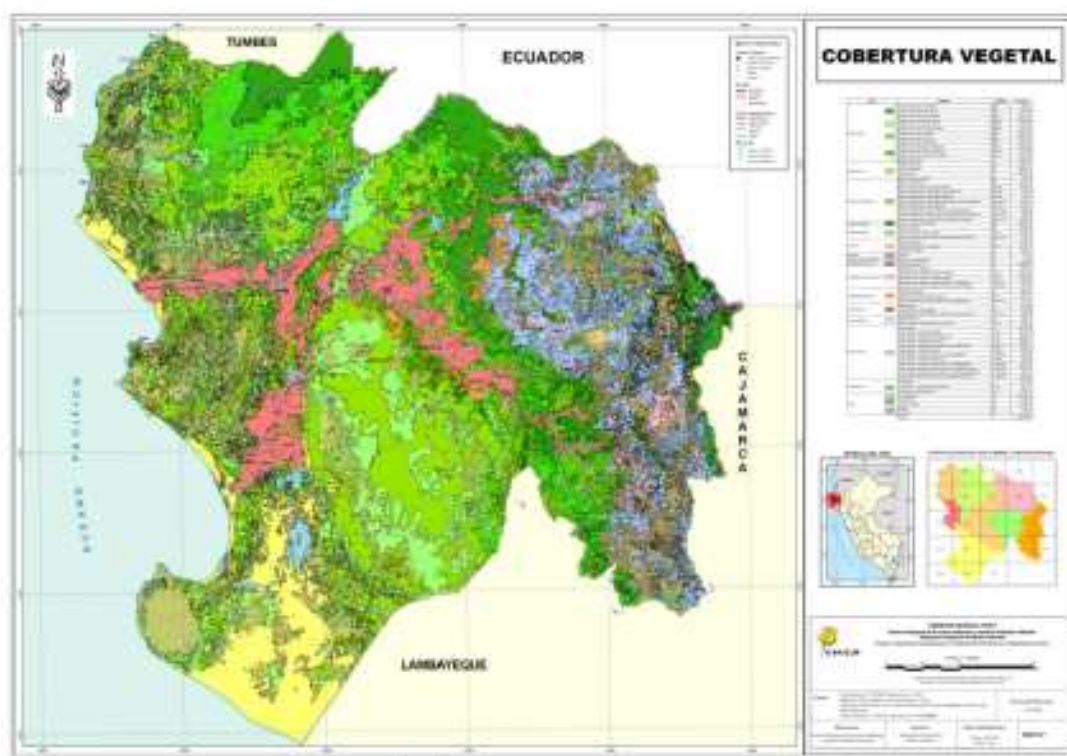
Fuente: Brack, 1985, revisado por CDC-UNAML, 2006

Uno de los primeros esfuerzos a menor escala para caracterizar las unidades ambientales a nivel más regional fue el Mapa de Bosques Secos de Piura generado por el Proyecto Algarrobo y ex INRENA en el año 2003 a escala 1:100000; que por su objetivo solo cubría la superficie regional entre los 0 a 1600 msnm.

Con los estudios para la Zonificación Ecológica Económica (2009-2010), se han generado mapas de cobertura vegetal, uso actual del suelo y una aproximación de 'Mapa de Sistemas Ecológicos de la Región' a escala 1:100000.

Según el Mapa de Cobertura Vegetal de la Región (Otivo, 2010), en Piura se han identificado 69 unidades de cobertura vegetal (Fig. 6), de las cuales 27 corresponden a comunidades vegetales naturales (bosques secos, matorrales, páramos etc.), 6 comunidades antrópicas (ejm. áreas agrícolas, de pastoreo, etc.), 33 asociaciones entre vegetación natural y antrópica y 3 otras unidades.

Fig. 6: Mapa de Cobertura Vegetal de Piura – ZEE



Fuente: Otivo, 2010

Basado en este mapa y el mapa fisiográfico de la región, el diagnóstico forestal de Piura (Kometter et al 2011) ha identificado 44 tipos de bosque¹³, que incluye

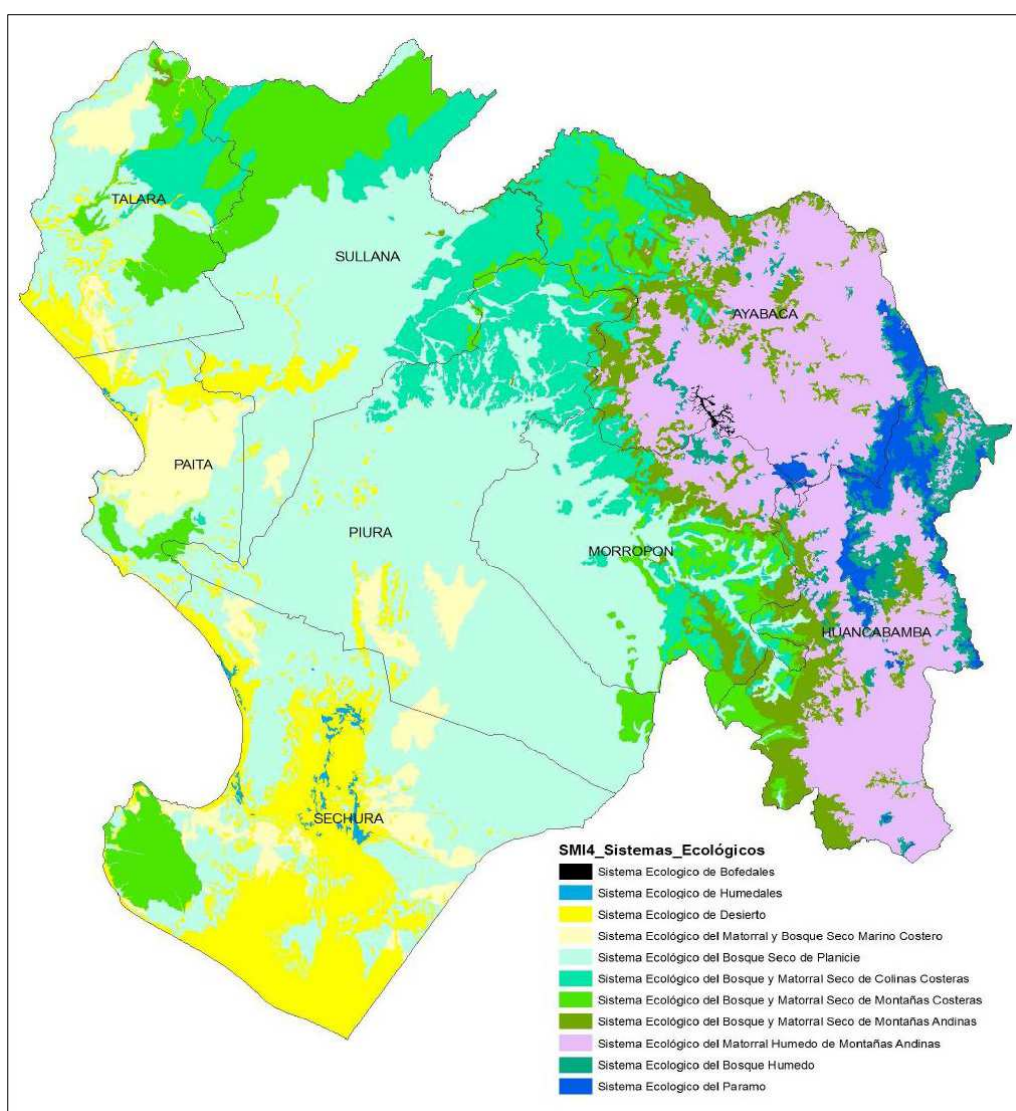
¹³ Diagnóstico Forestal Piura, 2011

manglares, matorrales, bosques secos, bosques húmedos de montaña, páramos y bofedales. De estos tipos de bosque, el Bosque Seco es el ecosistema con mayor cobertura en la región, casi el 70% del territorio.

A escala regional este mapa constituye una importante herramienta de caracterización desde el punto de vista de la cobertura vegetal, sin embargo no integra otros elementos de la biodiversidad como para reflejar el concepto de 'ecosistemas' a nivel regional.

El Mapa de Sistemas Ecológicos de la Región (Guerra-Soto, 2010) elaborado como insumo para el sub-modelo de valor bioecológico de la Zonificación Ecológica Económica identifica 11 'sistemas ecológicos' (Fig. 7). Este análisis menciona que estos Sistemas Ecológicos están basados en las relaciones entre relieve, clima, ríos, suelos, plantas, animales y actividades de los seres humanos, sin embargo la clasificación y mapa ha sido generado solo mediante el cruce del mapa de Zonas de Vida y Fisiografía, no incluyendo información sobre diversidad de flora y fauna.

Fig. 7: Mapa de Sistemas Ecológicos de Piura – ZEE



Como se ha mostrado, a la fecha el análisis ecológico y la clasificación de unidades ambientales de la Región varía según los criterios y escalas utilizadas.

Conceptualmente, es importante recordar que según el Convenio sobre la Diversidad Biológica – CDB (Naciones Unidas, 1992), un ecosistema es ‘un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional’. Para Brack (1986), las ‘ecorregiones’ en Perú se definen como “áreas geográficas que se caracterizan por presentar condiciones climáticas, hidrológicas, florísticas y faunísticas, en estrecha interdependencia, perfectamente delimitable y distinguible de otra, y de utilidad práctica”. Este último concepto se acerca al de Sistemas Ecológicos, que originalmente generados a partir de la teoría de Margalef (1983), considera que los ecosistemas están compuestos de diferentes elementos integrados en el paisaje y tiempo. Es decir que elementos naturales como el relieve, clima, ríos, suelos, plantas, animales y los seres humanos son vinculados por relaciones de dependencia mutua.

Si bien aún está pendiente la tarea de analizar en detalle y generar una propuesta de Sistemas Ecológicos para la región, en términos prácticos y a partir de los conceptos antes mencionados, para Piura se pueden identificar 13 grandes unidades ambientales naturales o ‘ecosistemas’ y 1 área mayormente antrópica (Fig. 8). Estos ecosistemas son caracterizados a partir de la información actualmente disponible (ZEE) para la parte continental: Mapa de Cobertura Vegetal, Mapa Fisiográfico, Mapa de Cuencas hidrográficas, Mapa de uso actual del suelo; así como el Mapa de Áreas de Endemismo para Aves (Stattersfield et al. 1998) y la distribución de especies de fauna de hábitats característicos (acuáticas). Para el medio marino se mantendrá la clasificación sugerida por Brack (1986) y sustentada también por Sullivan & Bustamante (1999).

1) Mar templado:

La influencia de la Corriente Marina Peruana, llamada también corriente de Humboldt, define una provincia biogeográfica llamada del Pacífico Sur Oriental Templado (o Provincia Peruana) que incluye la mayor parte del mar Perú hasta Punta Aguja (Península Illescas en Sechura). Estas aguas templadas o ‘frías’ fluctúan entre 14° y 21 °C, según la estación del año.

2) Mar tropical:

Hacia el norte de la Región, se evidencia la presencia de la Corriente Sur Ecuatorial o localmente llamada Corriente de El Niño. Usualmente estas aguas tropicales ecuatoriales fluyen hacia el sur hasta Cabo Blanco (Talara), caracterizando parte de la provincia biogeográfica del Pacífico Oriental Tropical (o Provincia Panámica), que se extiende desde el norte de la región hasta el

Golfo de California en (México). La temperatura del mar en esta zona es mayor a los 19 y 22 °C, según la estación del año).

La región Piura es la única que presenta el área de transición de corrientes, así entre Punta Illescas y Cabo Blanco se presenta una mezcla de masas de agua tropicales y templadas que a su vez origina también mezcla de la fauna acuática de ambos ecosistemas creando un área con una conformación comunitaria única, con especies resistentes a los bruscos cambios físicoquímicos del ambiente como causa de la mezcla de masas de agua. Además últimamente se vienen registrando un número significativo de especies de invertebrados marinos que aparentemente solo existen en esta área de transición tropical-templado o especies que su mayor población se encuentra en este sector, lo que podría indicar que es un área con endemismos (Yuri Hooker, *com pers*).

3) Islas:

Frente a las costas de Piura se ubican la Isla Foca (Paita) y el extremo norte de la Isla Lobos de Tierra (Sechura). Isla Foca constituye la isla más norteña en Perú y la única ubicada en la transición entre las corrientes marinas de aguas templadas (Corriente Peruana) y cálidas (Corriente Ecuatorial). Ambas islas mantienen una biodiversidad bastante particular, combinando especies de fauna característica de la Corriente Peruana, como especies de aguas tropicales que se puede encontrar en el Golfo de California o en las islas Galápagos. Estas islas, que presentan acantilados y playas rocosas, constituyen refugio y zonas de reproducción de aves marinas guaneras y lobos marinos.

4) Humedales:

En general, un humedal constituye un ecosistema donde la biodiversidad y sus usos típicamente son dependientes o relacionados a un cuerpo de agua. En la región claramente se pueden identificar 2 tipos de humedales:

4.1. Humedales Costeros: Estos ecosistemas presentan vegetación acuática (juncos, totora, grama salada) y algunas especies que resisten altas concentraciones de sal (ejm. *Batis maritima*). La fauna es mayormente representada por aves acuáticas, muchas de ellas migratorias latitudinales (desde Norteamérica) y algunas migratorias altitudinales (ejm. flamencos).

Los humedales costeros más extensos son parte del sistema de humedales de Sechura, ubicado en la cuenca baja del Río Piura y que incluye al Estuario de Virrilá, las lagunas costeras de Ñapique y Ramón, 'Sechura' o 'La Niña' y los Manglares de San Pedro y Chuyillache. Otros humedales más pequeños son la laguna Los Patos (Sullana), los manglares en la desembocadura del río Chira y la marisma en Punta Balcones (Talara). Existen además algunos humedales vinculados a zonas urbanas como la laguna Santa Julia (Piura) y las albuferas de Máncora (Talara).

Es importante mencionar que la Laguna 'Sechura' o 'La Niña' contiene varios sectores y denominaciones (ejm. Salinas) que justamente se generan por la variación en la extensión del cuerpo de agua que se incrementa

significativamente con la recargas del río Piura vinculadas las lluvias del fenómeno El Niño.

Los manglares a nivel regional constituyen un ecosistema característico y si bien constituyen un tipo de humedal, por su relevancia para el nivel regional serán tratados como un ecosistema diferente.

4.2 Humedales Altoandinos: Incluyen los bofedales en la Meseta Andina de Frías y lagunas altoandinas en los páramos de Ayabaca, Pacaipampa y Carmen de la Frontera. Estos humedales, incluyen vegetación aledaña de pajonales en suelos altamente orgánicos y con gran capacidad de almacenamiento. Su importancia es crítica para el servicio ambiental hidrológico.

5) Desierto:

Se distribuye mayormente en Sechura donde predominan en dunas y zonas arenosas y en algunas zonas costeras de Paita y Los Órganos, El Alto, Talara donde predominan suelos rocosos.

Típicamente el desierto es una zona de extrema aridez sobre la planicie costera, con vegetación herbácea estacional que crece con incremento de humedad en época de lluvias. En muchas zonas, el desierto se alterna con zonas de matorral seco y algunos algarrobales. Sobre el desierto de Sechura se ubican algunos salares (concentración de sales) algunos de los cuales son explotados.

6) Matorral Seco:

Se distribuye en la llanura costera desde el nivel del mar, cubriendo zonas de planicie y lomas. Se distribuyen mayormente en Lancones, Sullana, Las Lomas, Piura, Tambogrande, Paita, Talara y Sechura, aunque existen algunos matorrales secos interandinos en Ayabaca y Huancabamba.

En general son zonas con escasa cobertura vegetal en zonas de dunas o desérticas, dominado por especies arbustivas, achaparradas y espinosas; son también cubiertos por regeneración natural de algarrobo (*Prosopis spp.*), aramo (*Acacia huarango*), vichayo (*Capparis avicennifolia*) sapote (*Colicodendrum scabridum*).

7) Bosque Seco de Llanura:

Se ubican desde el nivel del mar hasta los 250 msnm, en algunas zonas se extiende hasta los 450 msnm. Se extienden mayormente sobre los distritos Chulucanas, Catacaos, Piura, Sechura, Las Lomas, Lancones y Suyo. Hacia el norte también se extienden en Talara, Lobitos, Los Órganos y Máncora. Presentan poca diversidad florística y varían desde ralos a densos aunque en general son dominados por el algarrobo (*Prosopis pallida*), Sapote (*Colicodendrum scabridum*), Overo (*Cordia lutea*).

8) Bosque Seco de Colina y Montaña:

Se extienden desde los 250 hasta los 1550 msnm. Se distribuyen sobre la Cordillera de los Amotapes (Lancones, Marcavelica, Pariñas) y las estribaciones occidentales de la Cordillera de los Andes (una franja continua

desde Suyo hasta Huarmaca); donde además se extienden hacia la frontera con Ecuador (Suyo, Jilí y Sicchez) y sobre la cuenca media del río Quiróz (Paimas, Lagunas y partes bajas de Pacaipampa).

En partes bajas son dominados por palo santo (*Bursera graveolens*), hualtaco (*Loxopterigium huasango*) y charán (*Caesalpineia paipai*), a mayor altitud otras especies son importantes como polo polo (*Cochlospermum vitifolium*), pasallo (*Eriotheca ruizii*), porotillo (*Erythrina smithiana*), ceibo (*Ceiba trischistandra*), huarapo (*Terminalia valverdae*) y guayacán (*Tabebuia crisantha*). El estrato arbustivo presenta mayormente overo (*Cordia lutea*), papelillo (*Bougainvillea pachyphylla*) y añalque (*Coccoloba ruiziana*). En los bosques más densos y húmedos el estrato arbóreo es abundante en epífitas como la Salvajina (*Tillandsia usneoides*).

9) Matorral Sub-Húmedo y Húmedo:

Este tipo de hábitat está disperso en las vertientes de la cordillera de los Andes desde los 1000 hasta los 2800 msnm, en los distritos de Pacaipampa, Lagunas, Sapillica, Ayabaca, Frías (Ayabaca), Santo Domingo, Chalaco, Tamango (Morropón), la parte alta de Canchaque y San Miguel de El Faique. Sondor, Sondorillo y Huarmaca (Huancabamba).

Este hábitat está compuesto por especies arbustivas que en partes bajas y sub-húmedas está dominado por Faique (*Acacia macracantha*), Chilca (*Baccharis spp.*) y Agave (*Agave americana*). En partes más altas y húmedas estos matorrales se extienden en zonas intervenidas de bosques montanos donde dominan especies como el Suro (*Chusquea spp.*), Chilca (*Baccharis spp.*), *Oreocallis grandiflora*, *Lomatia hirsuta* y *Hypericum laricifolium*.

10) Bosque Montano:

Los bosques húmedos de montaña se distribuyen en la vertiente occidental y oriental de la cordillera de los Andes, desde los 2200 msnm hasta los 3100 msnm. Biogeográficamente se pueden diferenciar los bosques montanos occidentales y los orientales o de la Cordillera Real Oriental divididos por los páramos de la cresta de la cordillera andina. Los bosques montanos occidentales están fragmentados y dispersos en Ayabaca, Pacaipampa, Frías, Montero (provincia de Ayabaca); Santo Domingo, Chalaco, Yamango (provincia de Morropón), así como en Canchaque y San Miguel del Faique (provincia de Huancabamba). Los bosques montanos orientales o de la Cordillera Real Oriental son más extensos y se distribuyen más continuamente desde el distrito de Carmen de la Frontera, hasta la frontera con Cajamarca en Huancabamba, Sondor y Sondorillo.

En la vertiente occidental se distinguen los bosques que no tienen continuidad con los Páramos llamados Bosques nublados o de neblina, y aquellos que se conectan con los Páramos llamados Bosques húmedos de montaña. En ambos son características y abundantes las familias Astearáceas, melastomátáceas, Solanáceas, Lauráceas y Myrtáceas; con especies predominantes como “Cachiguero” *Miconia bracteolata*, *Hesperomeles spp*, *Persea sp*, *Meliosma sp*, *Verbesina sp*, *Criticonopsis sp*, *Cinchona spp*, *Weinmannia spp*, *Clusia sp* y *Solanum spp*, así mismo helechos arbóreos de los generos *Dicksonia* y *Cyathea*. También es posible encontrar un bosque único de *Polylepis* llamados

localmente “Quinawiros” que se extienden entre Paríamarca y Huancacarpa en Huancabamba.

Los bosques de la vertiente occidental presentan las mismas familias abundantes y dominantes, pero presentan mayor abundancia de Palmeras del género *Ceroxylon* y helechos arbóreos, además encuentran especies como *Gordonia* sp, y *Schefflera* sp, registradas en los bosque orientales del Santuario Nacional Tabaconas Namballe.

11) Páramo:

Se extienden sobre los 2800 msnm en las partes más altas de los distritos de Ayabaca, Pacaipampa (provincia de Ayabaca), Carmen de la Frontera, Sondor, Sondorillo, Huancabamba, Canchaque y San Miguel del Faique (provincia de Huancabamba). Los páramos mejor conservados y extensos se ubican sobre un corredor entre Ayabaca, Pacaipampa y Carmen de la Frontera.

En el Páramo dominan los pajonales conformados por (*Calamagrostis tarmensis* y *Neurolepis* spp), asociada a especies arbustivas dispersas (*Hypericum* spp, *Lupinus pubescens*, *Escallonia myrtilloides*, *Gynoxys* spp), Usphas de zorro (*Gaultheria reticulata*, *Vaccinium floribundum*), herbáceas características como las Aguamingas (*Huperzia* spp,) Chupalla del oso (*Puya* spp), Orquideas terrestres Flor de cristo (*Epidendrum* spp, *Pterichis* spp, *Cyrtocillium aureum*), helechos (*Blechnum* sp, *Sticherus* sp, *Jamesonia* sp, *Lycopodium* spp). También es común encontrar pequeños parches de bosque inmersos en el pajonal.

Mención aparte merece la Meseta Andina de Frías (Ayabaca), una extensa planicie con algunas colinas elevadas por encima de los 3000 msnm. Esta zona ha sido altamente transformada por actividades antrópicas y algunos sectores se han forestado con Eucalipto y Pino. A pesar de la alteración del hábitat natural, se han identificado especies de arbustos y herbáceas que conforman el páramo pero no se considera como tal, puesto que sus suelos han sido compactados perdiendo la capacidad captadora de agua, además no se cuentan con datos técnicos para demostrar su semejanza con el Páramo.

12) Manglares:

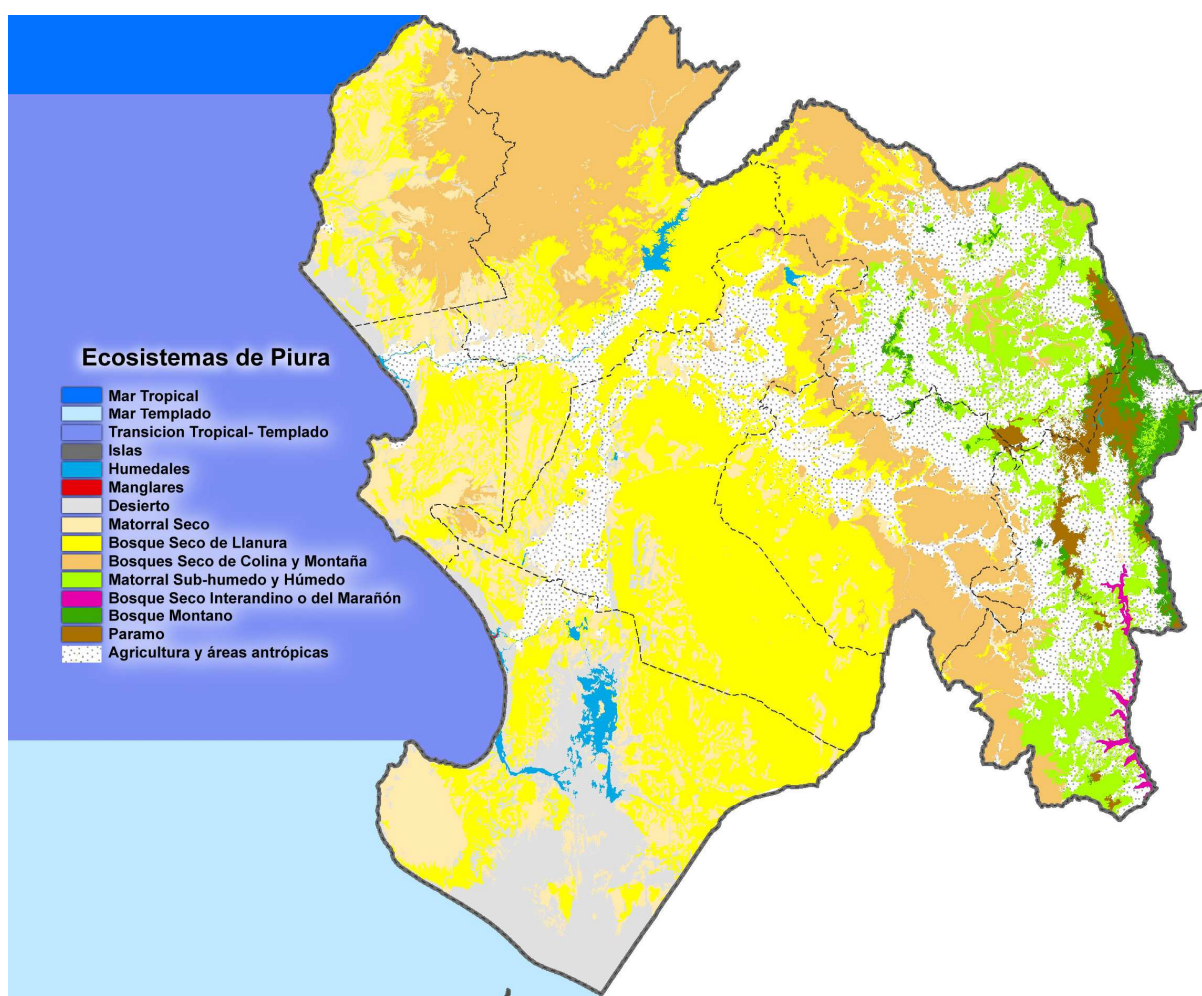
En Piura estas formaciones constituyen relictos de un ecosistema tropical que se hace más extenso desde el norte del Perú hacia el norte en América. Piura alberga el extremo sur de la distribución de este ecosistema hacia el Pacífico Sur. Los más extensos son los manglares de San Pedro en Vice y Chuyillache ubicados en la desembocadura del Dren Sechura. Existen también manglares pequeños en la desembocadura del Río Chira (Vichayal).

Los manglares en Piura son predominantemente de mangle Prieto o Negro (*Avicennia germinans*) y mangle Blanco (*Laguncularia racemosa*) y cohabitan con alrededor de 40 otras especies de plantas.

13) Bosque seco del Marañón

Es un relicto de los bosques secos del Valle del Marañón que se distribuyen de sur a norte en la parte baja del Abra Porculla ingresando por el río Chamaya hasta llegar a las laderas del río Huancabamba en los distritos de Sondorillo y Sondor, abarcando los sectores de Agupampa y Shumaya entre los 1500-2200 msnm. Se caracteriza por ser un área con suelos arcillosos rojizos y vegetación arbórea dominada principalmente por cactáceas columnares, arbustos pequeños, postrados con hojas urticantes. La vegetación característica son los cactus o pishcoles *Armathocereus matucanensis*, *Browningia pelleifera*, *Opuntia quitensis*, *Espositoa lana*, *E. blosfedorum*, arboles dispersos de *Parnkinsonia praecox*, arbustos como “Chamana” *Dodonea viscosa*, *Cnidoscolus* sp, *Baccharis* sp, *Croton* sp, *Jatropha* sp, bromelias terrestres como Puyas y *Tillandsias*.

Fig. 8: Mapa de los Ecosistemas de Piura – ERDB 2012



2.2.8. DIVERSIDAD DE ESPECIES DE PIURA

Fauna

La fauna de Piura es diversa debido a la gran cantidad de hábitats, el gradiente altitudinal, la convergencia de zonas de endemismo y regiones biogeográficas. En Piura existe un alto número de endemismos y especies amenazadas.

Si bien los estudios sobre la fauna de la región datan por lo menos desde finales de 1800, los inventarios de fauna con mayor detalle para diferentes zonas de la región son generados a partir de los años 1970 por universidades extranjeras y/o universidades de Lima (University of Kansas, Florida Museum of Natural History, Museum of Comparative Zoology Harvard University, Museum of Natural Sciences Louisiana State University y el Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de San Marcos). A partir de finales de década de los '90s, los esfuerzos de investigación en fauna empiezan a ser desarrollados más por universidades nacionales y algunos la Universidad Nacional de Piura, haciéndose más comunes en los últimos 5 años, evaluaciones en biodiversidad impulsadas por ONGs e investigadores locales.

Cuadro 11: Resumen de la diversidad de los principales grupos taxonómicos de fauna identificada para la Región Piura

Región	Grupo Taxonómico			
	Aves	Mamíferos	Reptiles	Anfibios
Piura	602	89	47	33

Fuente: Elaboración propia

Aves

En la región Piura se han identificado 602 especies de aves, las cuales se agrupan en 74 familias y 26 órdenes¹⁴ (Parker *et al* 1985; Wallace & Temple 1987; Best *et al* 1993; Flanagan *et al* 2000; Fjeldsø *et al* 2001; Amoros 2002; Viñas & More 2002; Viñas & More 2003; Eckhardt 2003; Vellinga *et al* 2004; Knight Piésold Consultores S.A, 2006; More *et al* 2006; Crespo 2006; Senner 2006; Chavez, 2007; Valega, 2007; Angulo *et al* 2008; Angulo & Crespo 2009a,b,c; Novoa *et al* 2010; Rivas 2010; More 2010 a,b,c; More & Ugarte-Núñez 2011; Chavez-Villavicencio & García-Olaechea 2011; Figueroa *et al* 2011; Parra & Callan 2011; Crespo & Novoa 2012; y datos no publicados de Diego García; Jorge Novoa; Segundo Crespo; Antonio García; Alvaro García, Frank Suarez y Alexander More).

La diversidad de aves de Piura representa 1/3 del número de especies de aves de Perú.

Los grupos más diversos son los tiránidos (Tyrannidae=79 especies), tangaras (Thraupidae=49 especies) y colibríes (Trochilidae=42 especies).

Según el grado de amenaza, 33 especies se encuentran bajo una de las categorías de amenaza de la UICN y 28 en el marco del DS 034-2006 – AG, 18 se encuentran enlistadas en los apéndices del CITES¹⁵.

¹⁴ Revisión de base de datos de especies de aves por Blgo. Alexander More y Blgo. Segundo Crespo.

¹⁵ Convención Internacional para el Tráfico de Especies de Flora y Fauna Amenazadas

En la región se han reportado 35 especies migratorias, de las cuales 31 visitan regularmente los Humedales de Sechura.

Mamíferos

Para este grupo taxonómico se han identificado 89 especies, agrupadas en 30 familias y en 13 órdenes. (Pacheco, et al 2009; Cadenillas, et al 2009; Cossios, 2004; Amanzo, 2003; Maravi, 2003; Landeo, 1992; Chung, 2001; Vásquez, 2012 y datos no publicados de Richard Cadenillas, Mónica Alzamora, Fernando Abramonte, Víctor Pacheco y Álvaro García).

El Orden Rodentia y Chiroptera son los más importantes en cuanto a la diversidad de especies para la región, registrándose 28 y 23 especies respectivamente.

Respecto al endemismo, el orden Rodentia es el único taxón que presenta endemismos para el país, con cuatro especies de roedores.

Cinco especies se encuentran categorizadas en alguna categoría de amenaza de la UICN (CR, EN, VU) y once categorizadas en el DS 034-2006-AG.

Cuatro especies de la región se encuentran en el apéndice I y ocho en el apéndice II del CITES, pertenecen al Orden Cetácea, Carnívora y Artiodactyla.

Cuadro 13: Grupos taxonómicos de mamíferos identificados en Piura

Orden	Familias	Géneros	Especies
Didelphimorpha	01	03	05
Paucituberculata	01	01	01
Cingulata	01	01	01
Primates	02	02	02
Rodentia	07	18	28
Soricomorpha	01	01	02
Lagomorpha	01	01	01
Chiroptera	03	16	23
Carnívora	07	12	16
Perisodactyla	01	01	01
Artiodactyla	02	03	03
Pilosa	01	01	01
Cetacea	02	04	05
Total	30	64	89

Elaboración Propia¹⁶

Lycalopex sechurae (zorro de Sechura) es una de las especies más representativas del ecosistema bosque seco, al igual que el venado cola blanca (*Odocoileus peruvianus*), objeto de conservación del Coto de Caza El Angolo, y especie cinegética aprovechada a través de la cacería deportiva.

El Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) y Tapir de Montaña (*Tapirus pinchaque*), son las especies emblemáticas de los ecosistemas altoandinos de Piura, con alto grado de amenaza por la acelerada reducción de su hábitat. Es necesario mayor detalle sobre la distribución de estas especies en la región, la dinámica poblacional y el impacto por el cambio de uso de suelo.

Anfibios y Reptiles

¹⁶ Revisión de base de datos de especies de mamíferos por Blga. Mónica Alzamora y MSc. Richard Cadenillas

Para la región se reportan 33 especies de anfibios y 47 especies de reptiles (Wiens, 1993, 1996; Lehr, 2005; Venegas, 2005, 2008, 2009, 2010; Duellman, 1993 y Vásquez, 2007)

Los anfibios se agrupan en seis familias y 12 géneros, todas ellas pertenecen al Orden Anura.

Respecto a los reptiles, se han registrado 47 especies, agrupados en 31 géneros, 12 familias y dos órdenes: Testudines (tortugas) y Squamata (lagartijas y culebras).

Cinco especies de reptiles se encuentran en una de las categorías de amenaza de la UICN y ocho especies categorizadas en el DS 034-2006-AG.

Tres especies de anfibios se encuentran en las categorías de amenaza de la UICN y ninguno el D.S. 034-2006-AG de fauna amenazada de Perú.

Cuadro 14: Grupos taxonómicos de anfibios y reptiles identificados en Piura

Orden	Familias	Géneros	Especies
Anura	06	12	33
Total	06	12	33
Testudines	02	04	05
Squamata	10	27	42
Total	12	31	47

Elaboración Propia¹⁷

Entomofauna

Existen pocos estudios de biodiversidad de los invertebrados de la región, la información más disponible pertenece a los bosques de Ayabaca y Huancabamba.

Se ha registrado 46 especies de Lepidópteros y 35 especies de Coleópteros. Estos datos son poco representativos para la región, teniendo en cuenta que este grupo es el más diverso y abundante en los ecosistemas.

Fauna Marina

Los datos de especies presentes en la zona marino costera de Piura, se han obtenido de los reportes de desembarques de pesca artesanal, fauna acompañante de pesca industrial de merluza del IMARPE¹⁸ entre Punta Falsa en Sechura y Cabo Verde en Talara. Se registran **157 especies de peces**. La pesca artesanal de estas especies se hace a través de siete tipos de arte de pesca: arrastre, buceo, cerco, espinel, pinta, trampa y otros. Son once los desembarcaderos con los que cuenta la región para la recepción de recursos marinos: En Talara: Cabo Blanco, Máncora, Órganos, El Ñuro, Lobitos, San Pedro; En Paita: Yacila, Punta, Islilla; En Sechura: Delicias y Parachique.

Sobre los invertebrados marinos del mar de Piura se han identificado 216 especies, distribuidos en 11 grupos taxonómicos: Anélidos (5 especies), Cnidarios (1 especie), Equinodermos (15 especies), Opisthobranchios (1),

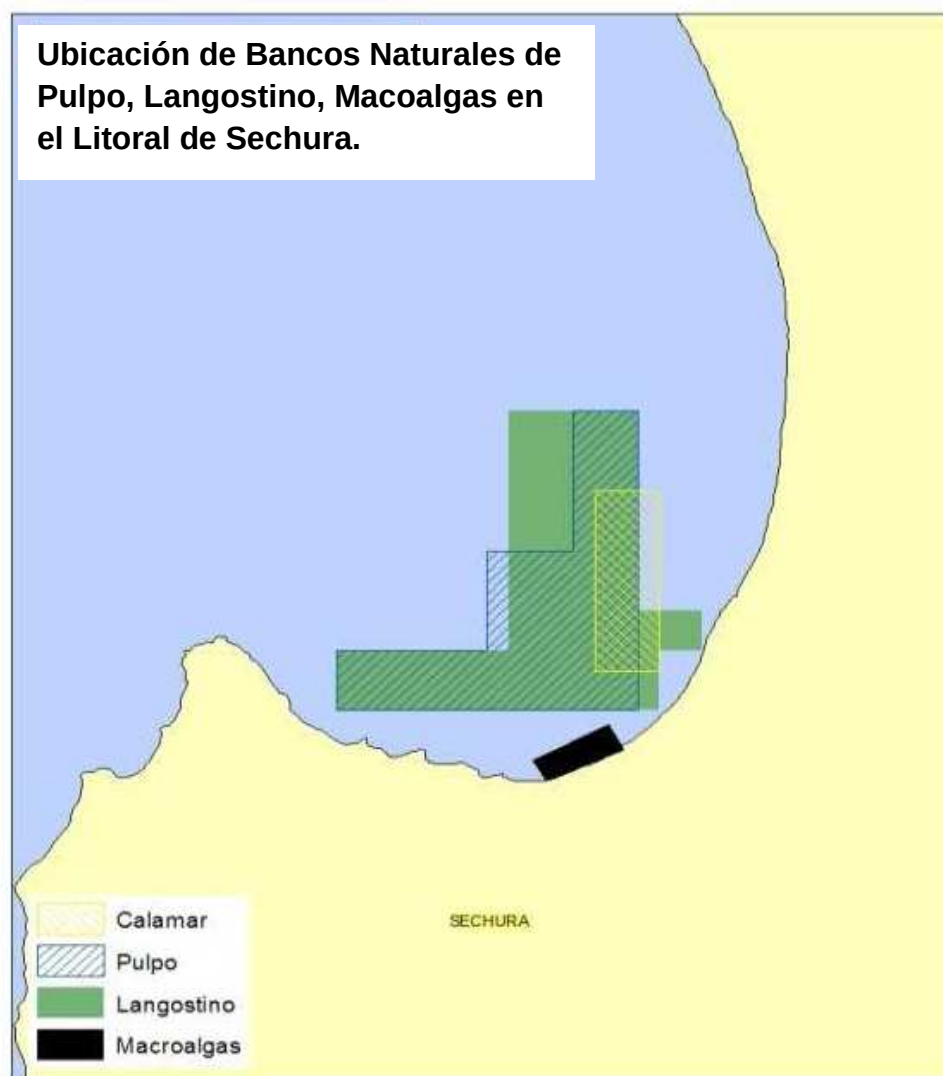
¹⁷ La lista de especies de anfibios y reptiles ha sido revisada por el especialista Pablo Venegas de CORBIDI

¹⁸ Instituto del Mar del Perú

Polyplocophora (3 especies), Cephalopoda (6 especies), Monoplacophora (1 especie), Bivalvos (30 especies) y Gasterópodos (64 especies)¹⁹.

La región cuenta con bancos naturales de invertebrados bentónicos de interés comercial: *Donax spp* “palabritas”, *Emerita analoga* “muy muy”, *Pteria sterna* “concha perlífera”, *Bursa nana* “caracol gringo”, *Argopecten purpuratus* “concha de abanico”, *Stramonita chocolate* “caracol negro”, *Bursa ventricosa* “caracol rosado”, *Sinum cymba* “caracol babosa”, *Hexaples brasica* “caracol piña” y *Octopus mimus* “pulpo”. Estos se ubican frente a la Península de Illescas (Punta Falsa) y en la Bahía de Sechura²⁰.

Fig. 8: MAPA DE UBICACIÓN DE BANCOS NATURALES EN LA BAHÍA DE SECHURA

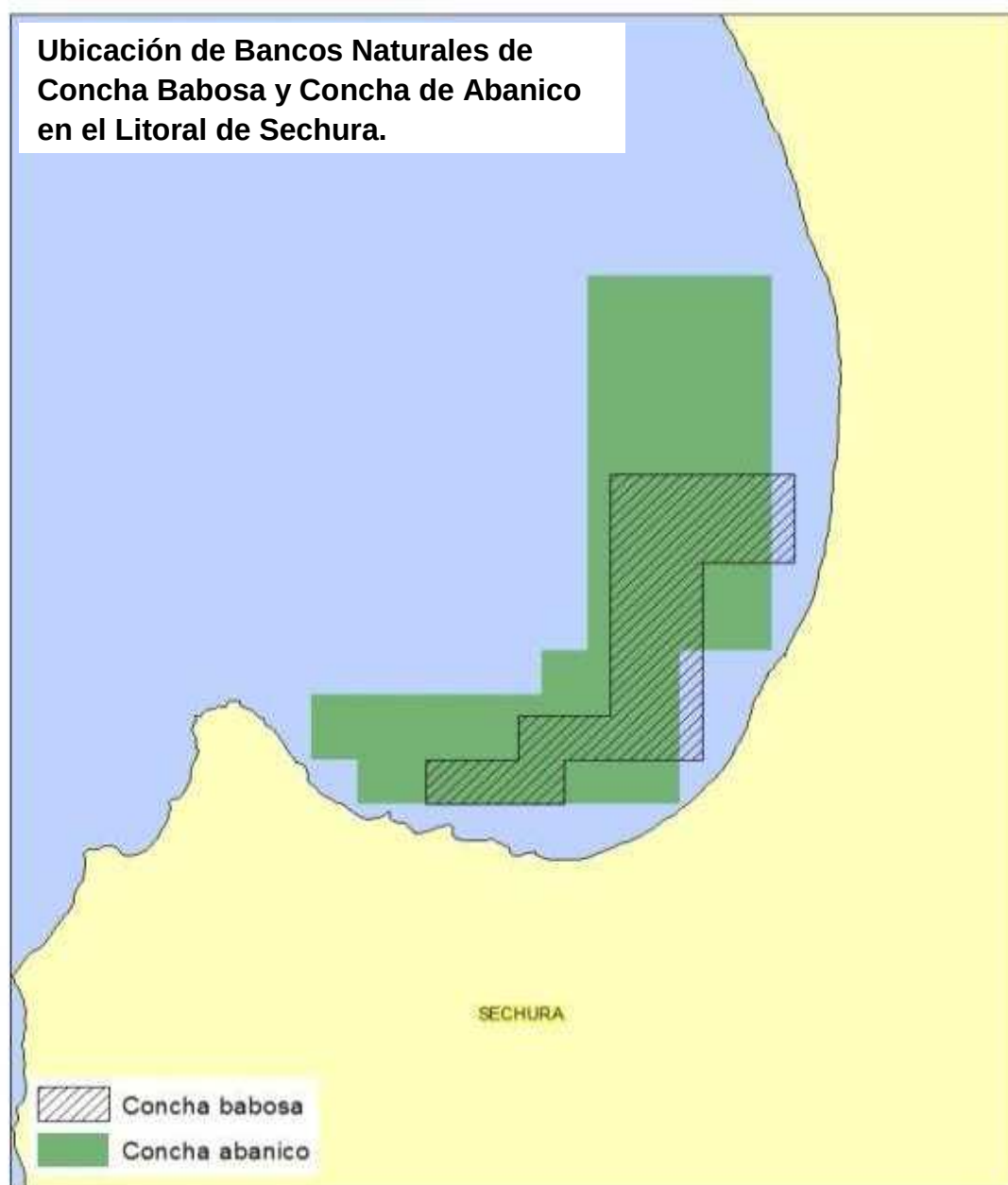


Fuente: Guerra, 2012

¹⁹ IMARPE 2009, citado en Guerra, 2012

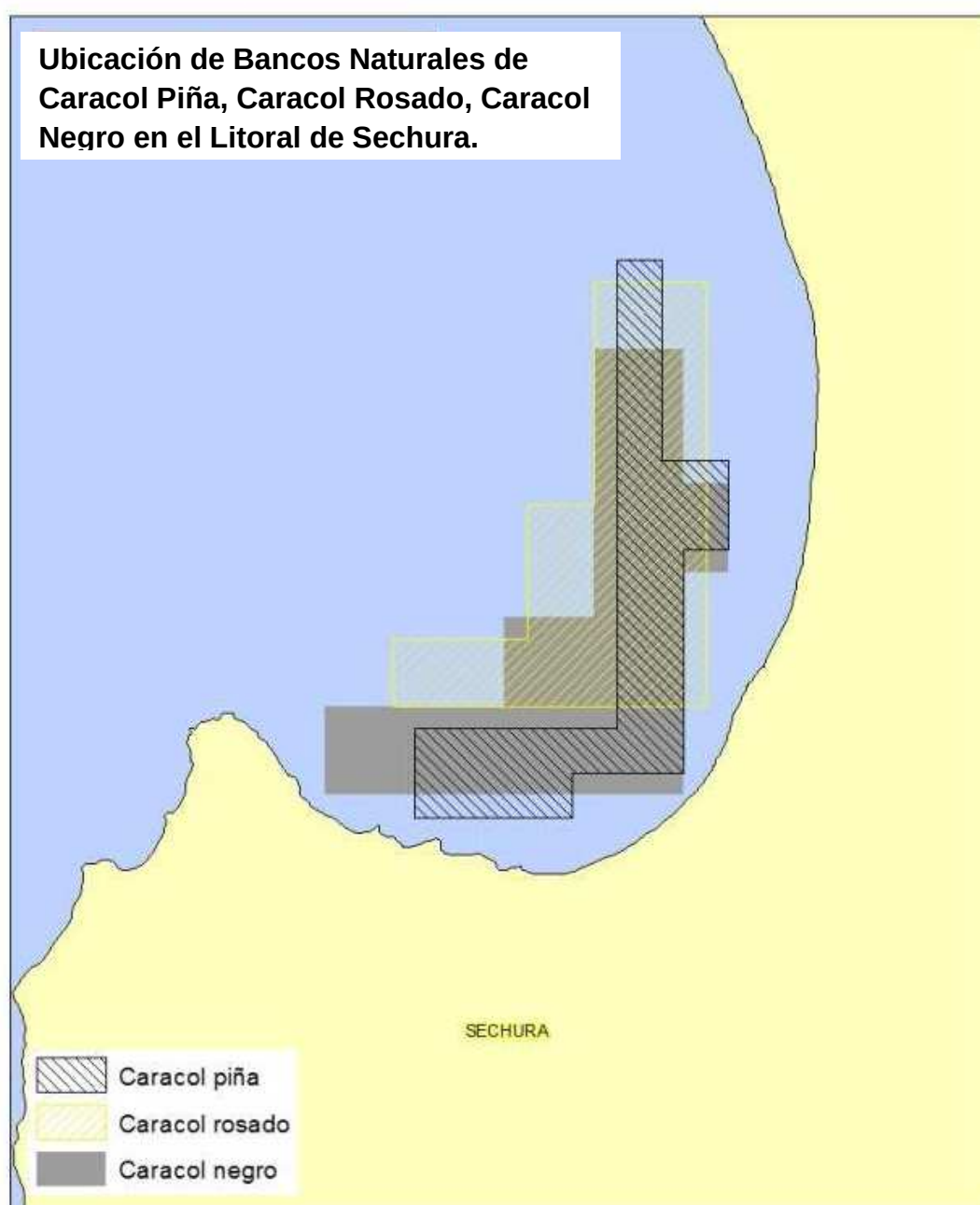
²⁰ IMARPE, 2007

Fig. 9: MAPA DE UBICACIÓN DE BANCOS NATURALES EN LA BAHÍA DE SECHURA



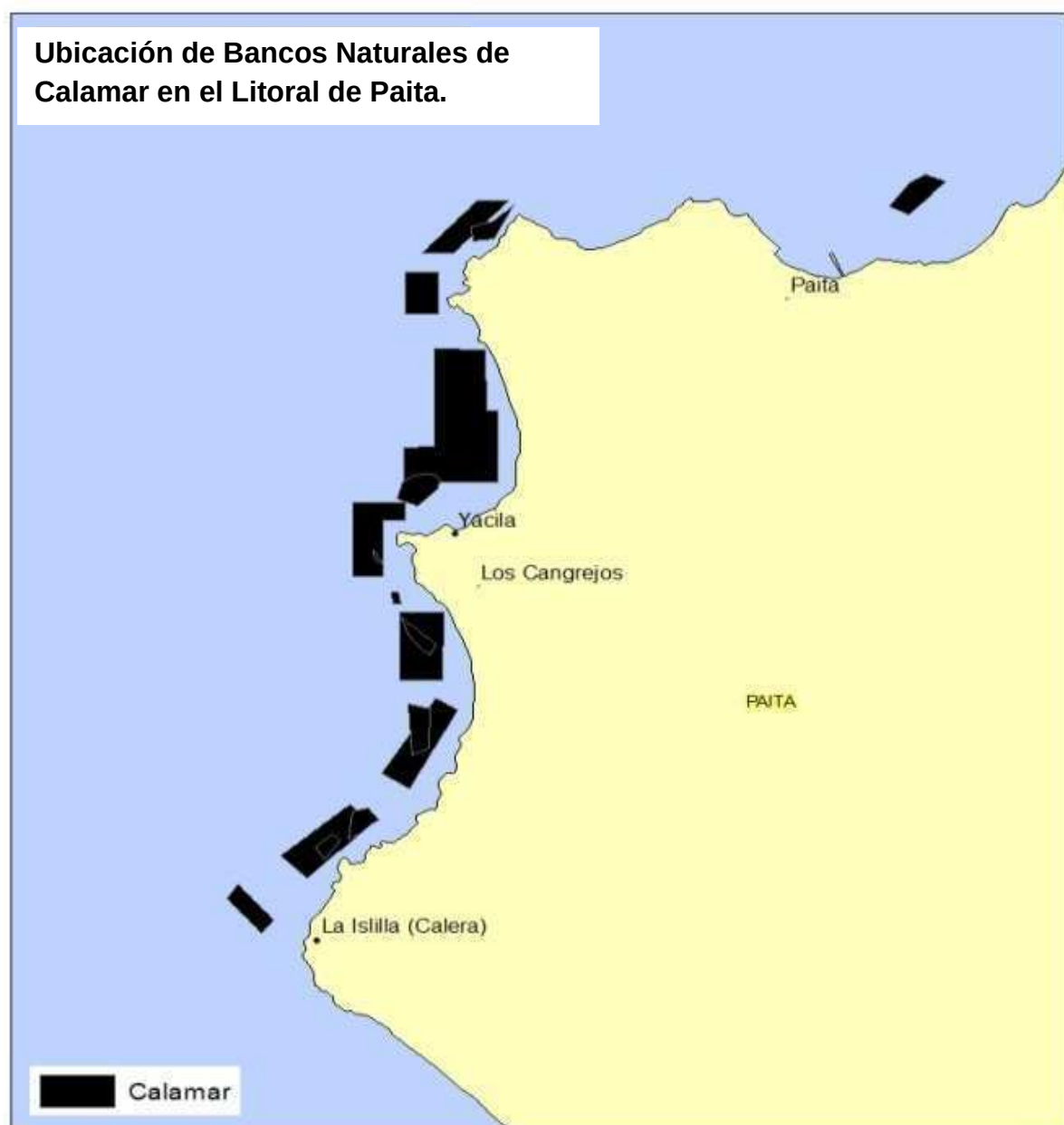
Fuente: Guerra, 2012

Fig.10: MAPA DE UBICACIÓN DE BANCOS NATURALES EN LA BAHÍA DE SECHURA



Fuente: Guerra, 2012

Fig. 11: MAPA DE UBICACIÓN DE BANCOS NATURALES EN LA BAHÍA DE PAITA



Fuente: Guerra, 2012

Grupo Técnico de Diversidad Biológica del Gobierno Regional de Piura

2.2.9. Flora

En la región se han descrito comunidades vegetales de Bosque de Neblina y Páramo. La división que registra mayor número de especies en la región es el de las Angiospermas (plantas con semillas). De las Gymnospermas (plantas sin semillas) se tiene una investigación de Pteridofitas (Helechos) realizado en Bosque de Neblina; inventarios de Fitoplancton (Microalgas) en la Bahía de Talara y Sechura; y otra investigación del mismo tema en las lagunas altoandinas de Ayabaca. Se han registrado 1362 especies de flora. De las cuales 232 especies serían endémicas para la región (León, 2006).

La división que registra mayor número de especies en la región es el de las Angiospermas (plantas con semillas) (Aledo, 2006; Díaz, 2003; Ambulay, 2007; Farfán, 2007; Gallardo, 2007; Hilgbert, 2002). De las Gymnospermas (plantas sin semillas) se tiene una investigación de Pteridofitas (Helechos) realizado en Bosque de Neblina de Ayabaca (Hoyos, 2008); inventarios de Fitoplancton (Microalgas) en la Bahía de Talara y Sechura (Requena, 2010); y otra investigación del mismo tema en las lagunas altoandinas de Ayabaca (Madrid, 2006).

En la zona marino costera, el único lugar que reporta estudios sistemáticos de flora es el Manglar de San Pedro de Vice, en el cual se han registrado 44 especies de fanerógamas (Charcape, 2005).

En el Coto de Caza El Angolo (Bosque Seco), la flora registrada suma 310 especies de fanerógamas (Odar, 2010). En la Provincia de Ayabaca (Bosque de Neblina), se ha identificado 957 especies de fanerógamas (Díaz, 2003; Aledo, 2006; Gallardo, 2007; Ambulay, 2007; Farfán, 2007). En el ecosistema Páramo se han identificado 106 especies entre las provincias de Ayabaca y Pacaipampa (Hoyos, 2008; Villegas, 2009; 2009(a); 2009(b); 2012).

Los registros corresponden a investigaciones referidas a la estructura arbórea de relictos boscosos de las provincias, estudios etnobotánicos, inventarios forestales, descripciones fisonómicas de algunas subcuencas y bosques relictos.

2.2.10 Endemismos y Especies Amenazadas.

Piura, especialmente su zona altoandina cuenta con sitios con alto número de endemismos, condicionado por sus características biogeográficas, como por ejemplo la presencia del paso más bajo de la Cordillera de los Andes.

En Piura se han reportado 232 especies de flora de carácter endémico. En el caso de fauna, los endemismos no necesariamente se restringen a la Región, pero si a áreas biogeográficas de las cuales la Región forman parte.

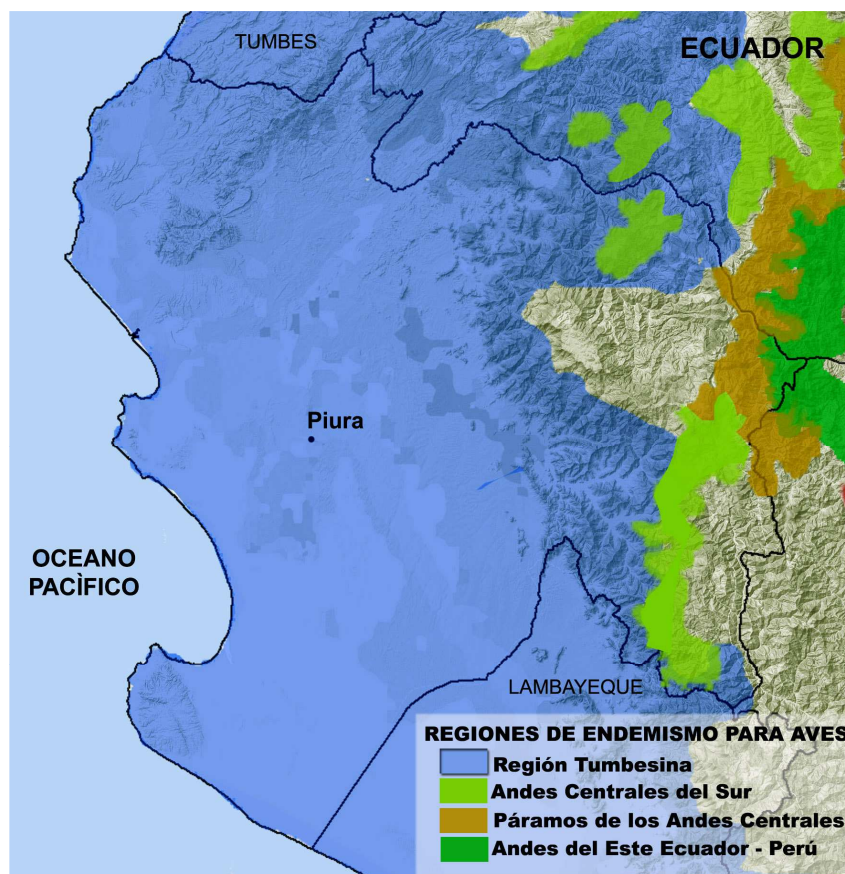
Según las Áreas de Endemismo para Aves (Endemic Bird Areas por Statterfield *et al* 1998), en Piura están reportadas 63 especies endémicas, de las cuales 48 pertenecen a la Región Tumbesina, 5 a los Andes Centrales del Sur, 4 a los Andes Orientales de Perú y Ecuador, 3 a los Páramos de los Andes Centrales y 3 al Valle del Marañón. Asimismo, en Piura se han registrado 12 especies endémicas para Perú

Especies de aves endémicas de Perú registradas en Piura

1	<i>Leucippus taczanowskii</i>	Colibrí de Taczanowski
2	<i>Scytalopus femoralis</i>	Tapaculo de Subcaudales Rufas
3	<i>Scytalopus unicolor</i>	Tapaculo Unicolor
4	<i>Myiarchus semirufus</i>	Copetón Rufo
5	<i>Ochthoeca piurae</i>	Pitajo de Piura
6	<i>Tumbezia salvini</i>	Pitajo de Tumbes
7	<i>Zimmerius viridiflavus</i>	Moscareta Peruana
8	<i>Piezorhina cinerea</i>	Fringilo Cinéreo
9	<i>Incaspiza ortizi</i>	Fringilo-Inca de Ala Gris
10	<i>Phytotoma raimondii</i>	Cortarrama Peruano
11	<i>Geositta peruviana</i>	Minero Peruano
12	<i>Cinnycerthia peruana</i>	Cucarachero Peruano

Fuente: Elaboración Propia

Fig. 15: Mapa de las Regiones de Endemismo para Aves en Piura



Existen 03 especies de mamíferos endémicos en la región, un roedor endémico de la Ecorregión Desierto de Sechura (*Phyllotis gerbillus*), otro roedor endémico de los bosques altoandinos occidentales (*Thomasomys pyrrhonotus*) y el murciélago *Lonchophylla hesperia*, endémico del bosque seco ralo. Del grupo de anfibios, existen 02 especies consideradas endémicas de la región: *Gastrotheca galeata* y *Gastrotheca lateonota*.

Cuadro 15: Diversidad de especies endémicas en Piura

Grupo Taxonómico	Número de Endemismos
Aves	63
Mamíferos	03
Reptiles	-
Anfibios	02
Flora	232

La mayor proporción de especies amenazadas de fauna, corresponde a las aves con 33 y 28 especies según la UICN y el Decreto Supremo 034-2004, respectivamente.

Cuadro 16: Número de especies de fauna amenazadas en Piura

Grupo Taxonómico	Peligro Crítico		En Peligro		Vulnerable	
	Nacional	UICN	Nacional	UICN	Nacional	UICN
Aves	02	02	14	07	12	13
Mamíferos	03	-	02	03	06	02

Reptiles	01	02	06	02	01	02
Anfibios	-	-	-	02	-	01

Cuadro 17: Especies de fauna con mayor grado de amenaza registradas en Piura

	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	UICN	PERU
AVES	<i>Penelope albipennis</i>	Pava de Ala Blanca	CR	CR
	<i>Phoebastria irrorata</i>	Albatros de las Galápagos	CR	VU
	<i>Pelecanoides garnotii</i>	Potoyunco Peruano	EN	CR
	<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña Gabán	-	EN
	<i>Sula variegata</i>	Piquero Peruano	-	EN
	<i>Phalacrocorax bougainvillii</i>	Cormorán Guanay	-	EN
	<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	Cormorán de Pata Roja	-	EN
	<i>Pelecanus thagus</i>	Pelícano Peruano	-	EN
	<i>Sternula lorata</i>	Gaviotín Peruano	EN	VU
	<i>Platalea ajaja</i>	Espátula Rosada	-	EN
	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor Andino	-	EN
	<i>Brotogeris pyrrhoptera</i>	Perico de Mejilla Gris	EN	EN
	<i>Myiarchus semirufus</i>	Copetón Rufo	EN	-
	<i>Phytotoma raimondii</i>	Cortarrama Peruano	EN	EN
	<i>Synallaxis tithys</i>	Cola-Espina de Cabeza Negruzca	EN	EN
	<i>Pachyramphus spodiurus</i>	Cabezón Pizarroso	EN	EN
	<i>Penelope barbata</i>	Pava Barbada	VU	EN
	<i>Spheniscus humboldti</i>	Pingüino de Humboldt	VU	EN
MAMIFEROS	<i>Tapirus pinchaque</i>	Tapir de Montaña	EN	CR
	<i>Tomopeas rarus</i>	Murciélago de orejas romas	VU	CR
	<i>Platalina genovensium</i>	Murciélago longirostro peruano	EN	CR
	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de Anteojos	VU	EN
	<i>Arctocephalus australis</i>	Lobo Marino Fino	EN	EN
REPTILES	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga dorso de cuero	CR	CR
	<i>Boa constrictor ortonii</i>	Boa de costa	-	EN
	<i>Caretta caretta</i>	Tortuga Boba	EN	EN
	<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga Verde	EN	EN
	<i>Dicrodon holmbergi</i>	Cañan	-	EN
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga Carey	CR	EN
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga Golfina	VU	EN
ANFIBIOS	<i>Centrolene buckleyi</i>	Rana	VU	-
	<i>Telmatobius ignavus</i>	Rana	EN	-

Nota: No se incluye a las especies clasificadas exclusivamente en estado Vulnerable (VU) a nivel nacional y UICN.
FUENTE: Elaboración Propia

2.2.10. DIVERSIDAD GENÉTICA DE PIURA

Se dispone de escasa información referente a especies silvestres cercanamente emparentadas con especies domesticadas propias de Piura.

Se reconoce a la región Amotape-Huancabamba como espacio que alberga recursos genéticos de plantas alimentarias. Algunas de estas como en el caso de frijoles, que sus poblaciones son únicas desde el punto de vista de la diversidad genética (Chacón et al. 2007). Estudios realizados con arracacha silvestres (*Arracacia elata*) han mostrado la alta variación genética de las poblaciones, entre las que se encuentran las de Huancabamba (Blas et al. 2007).

Sobre la Meseta Andina de Piura (Frías, Ayabaca) se reconoce el microcentro único de 65 variedades de papas nativas adaptadas a esta parte de los andes occidentales del norte del Perú (Guevara et al. no publicado, citado en More 2011).

Brack (2003), documenta sobre especies nativas de la región, que son utilizadas por las poblaciones locales para alimentarse, elaborar productos como tintes, hilos, artesanías. Dentro de la lista de especies revisadas por Brack se destaca el germoplasma de especies como “granadilla”, “papas nativas”, “ajíes”, “chirimoya”, “tara”, “guanábana”, “maíz”, “tuna”, “tomate de árbol” y “achiote”. Si bien es cierto no todas las especies cuentan con alguna iniciativa de investigación, se cuenta con un alto potencial para ello.

2.3. CONSERVACIÓN Y SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE PIURA

Áreas Naturales Protegidas

Sobre la jurisdicción del territorio piurano actualmente se han establecido 5 áreas naturales protegidas: el Parque Nacional Cerros de Amotape (PNCA), el Coto de Caza El Angolo (CCEA), la Zona Reservada Illescas (ZRI), el Área de Conservación Regional Bosques Secos de Salitral – Huarmaca y la Reserva Nacional de Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras (con parte de la Isla Lobos de Tierra). El PNCA y el área de la RNIIPG se encuentran compartidos y con mayor extensión en Tumbes y Lambayeque, respectivamente.

Estas áreas protegidas representan el 4.3% de la superficie regional y protegen muestras representativas de bosque seco de colina y montaña (PNCA, CCEA, ACRBSSH); matorral seco y desierto (ZRI) y mar templado (RNSIIPG).

Ecosistemas importantes para la región como los páramos, bosques montanos y manglares aún no están protegidos bajo alguna modalidad de la Ley de Áreas Naturales Protegidas. Por otro lado, no se tiene en Piura ni el Perú ningún área natural protegida que conserve una muestra representativa del ecosistema del Pacífico Oriental Tropical.

Según su nivel de administración, 4 ANPs son administradas por el SERNANP y 1 por el Gobierno Regional Piura, a través de su Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales (SRCAN).

Parque Nacional Cerros de Amotape creado el 22 de julio de 1975, mediante Decreto Supremo N° 075-AG. Fue ampliado en el año 2006, incorporando parte de la ex Zona Reservada de Tumbes.

El Parque actualmente cuenta con una superficie de 151 561.127 Ha, de las cuales 22 292.92 Ha se ubican en la provincia de Sullana en Piura. Dentro de

esta área protegida se protege una muestra representativa del ecosistema Bosque Seco Ecuatorial. Esta área protegida tiene una fuerte presión en la provincia de Piura por la actividad extractiva de especies forestales.

Coto de Caza El Angolo creado el 01 de julio de 1975 por Resolución Suprema N° 264-75-AG, destinado a promover la caza deportiva y el turismo social, a favor de la población local, con una extensión de 65 000 Ha de Bosque Seco. El Coto de Caza El Angolo, junto con el Parque Nacional Cerros de Amotape y la Reserva Nacional de Tumbes forman parte de la Reserva de Biosfera del Noroeste, reconocida por la UNESCO²¹ desde 1977 a través de su Programa Hombre y Biosfera.

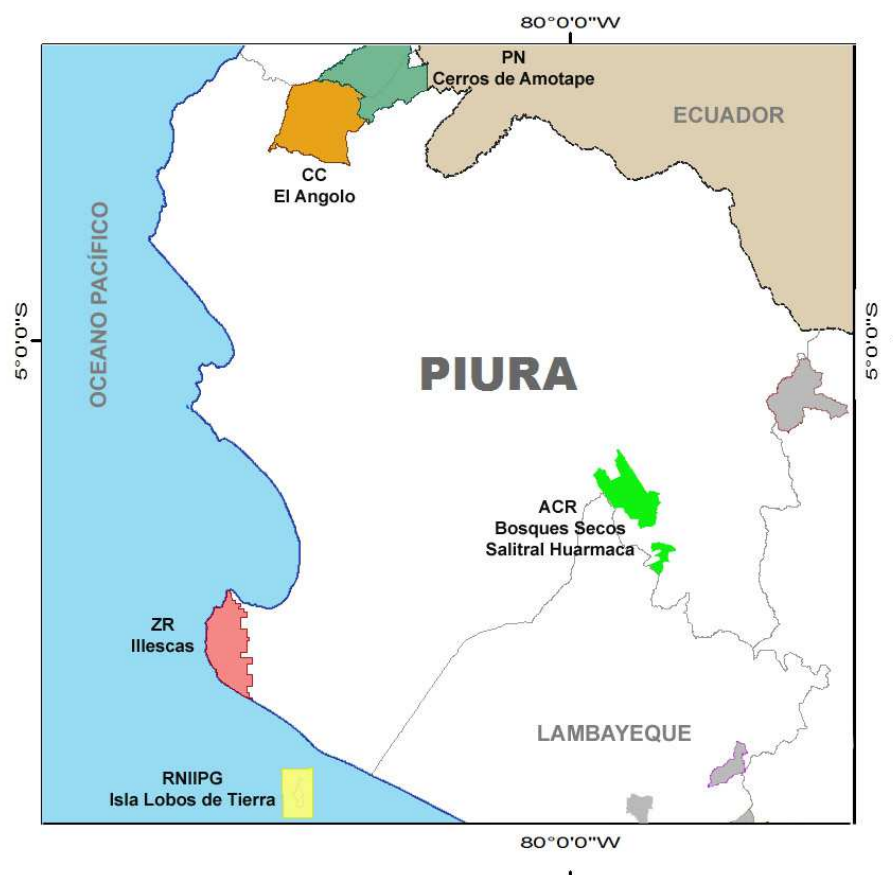
Zona Reservada Illescas creada el 16 de diciembre del 2010 con Resolución Ministerial N° 251-2010-MINAM, sobre una superficie de 37 452.58 Ha, con el objetivo de creación de conservar una muestra del paisaje del desierto costero del Perú, sus formaciones vegetales y la diversidad de fauna que alberga, garantizando la conservación de los atractivos naturales costeros para el turismo sostenible y la recreación, contribuyendo al bienestar de las poblaciones costeras.

Reserva Nacional de Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras (Isla Lobos de Tierra) creada el 31 de diciembre del 2009, mediante Decreto Supremo N° 024-2009-MINAM. Esta ANP está integrada por un conjunto de 22 islas, islotes y grupos de islas y 11 puntas a lo largo de la costa peruana, que van en forma discontinua desde las costas frente a Piura hasta llegar casi a la frontera con Tacna. El área reconocida que comprende la Isla Lobos de Tierra es de 18,278.90 Ha (91.15% área marina y 8.85% superficie insular) y es compartida entre Lambayeque y Piura. El objetivo principal de esta ANP marina es conservar una muestra representativa de la diversidad biológica de los ecosistemas marino costeros del mar frío de la corriente de Humboldt, así como asegurar su aprovechamiento sostenible con la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos.

Área de Conservación Regional Bosques Secos Salitral - Huarmaca, creada mediante Decreto Supremo 019-2011-MINAM el 20 de Julio 2011, tiene una extensión de 28 811,86 Ha, dividida en 2 sectores: Norte con 25,137.36 Ha y Sur con 3,674.50 Ha, ubicado en los distritos de Salitral (Morropón) y Huarmaca (Huancabamba), respectivamente. Su objetivo de creación es conservar las poblaciones de pava aliblanca (*Penelope albipennis*) y una muestra representativa de los bosques secos de colina y montaña del departamento de Piura, garantizando el uso de los recursos de flora y fauna por las poblaciones locales bajo prácticas sostenibles

Fig. 12: MAPA DE UBICACIÓN DE LAS ANP DE PIURA

²¹ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura



Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura

El Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura (SRCAN - Piura), creado por Ordenanza Regional 147-2008/GRP-CR, es el instrumento de gestión política, funcional, administrativa y financiera de la conservación in situ de la diversidad biológica en el ámbito político del Gobierno Regional de Piura, incluyendo sus zonas marinas, marino-costeras y los territorios insulares. Es a través del SRCAN-Piura que se organiza la gestión para la conservación de las áreas naturales de Piura, y forma parte del Sistema Regional de Gestión Ambiental de Piura. Institucionalmente está constituido por las organizaciones públicas y privadas (estado y sociedad civil organizada) con competencias e intereses en este tema y organizadas en un Consejo de Coordinación,

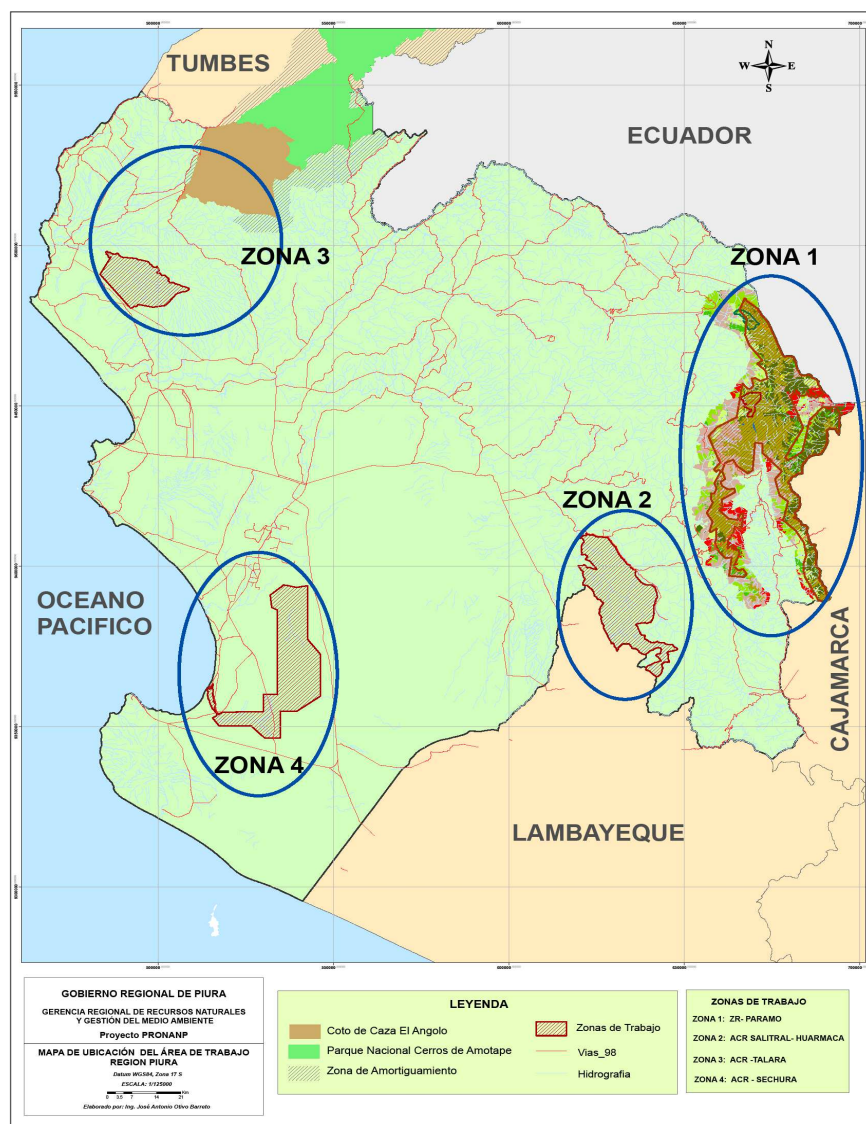
ejerciendo a través de esta responsabilidad directa en su funcionamiento. Política y administrativamente depende del Gobierno Regional de Piura, en su calidad de máxima autoridad ambiental regional y responde a la política ambiental regional en materia de conservación de la diversidad biológica.

El SRCAN-Piura se rige por los principios establecidos en Política Ambiental Regional de Piura, por la Ley N° 26839 sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica, por la Ley No. 26834 sobre Áreas Naturales Protegidas, por la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y por la Política Nacional del Ambiente.

En el marco del SRCAN se justificó el establecimiento del Área de Conservación Regional (ACR) Salitral – Huarmaca. Por otro lado, actualmente bajo el SRCAN se está formulando los expedientes técnicos para el establecimiento de modalidades de conservación en los páramos y bosques húmedos de montaña, las estribaciones sur de los Amotapes –Talara y Humedales de Virrilá, Ramón, Ñapique y Manglares de San Pedro.

A nivel marino costero, a nivel regional se ha propuesto el establecimiento de dos áreas marinas protegidas: Isla Foca, ubicada frente a Paita y El Ñuro en el norte de Piura. En estas áreas se encuentran especies consideradas amenazadas a nivel mundial (caballitos de mar, tortugas marinas, varios cetáceos) y otras identificadas por el SERNANP como amenazadas para el Perú, entre las que destacan los grandes meros, corales, concha *Spondylus*, entre muchos otros. Recientes estudios (Castro *et al*, 2011; Pompa *et al*, 2011) identifican el norte del Perú, como uno de los principales centros de reproducción de ballenas jorobadas y uno de los 9 hotspot de diversidad de mamíferos marinos a nivel mundial

Fig. 13: MAPA DE UBICACIÓN DE LOS SITIOS PRIORIZADOS POR EL SRCAN - PIURA



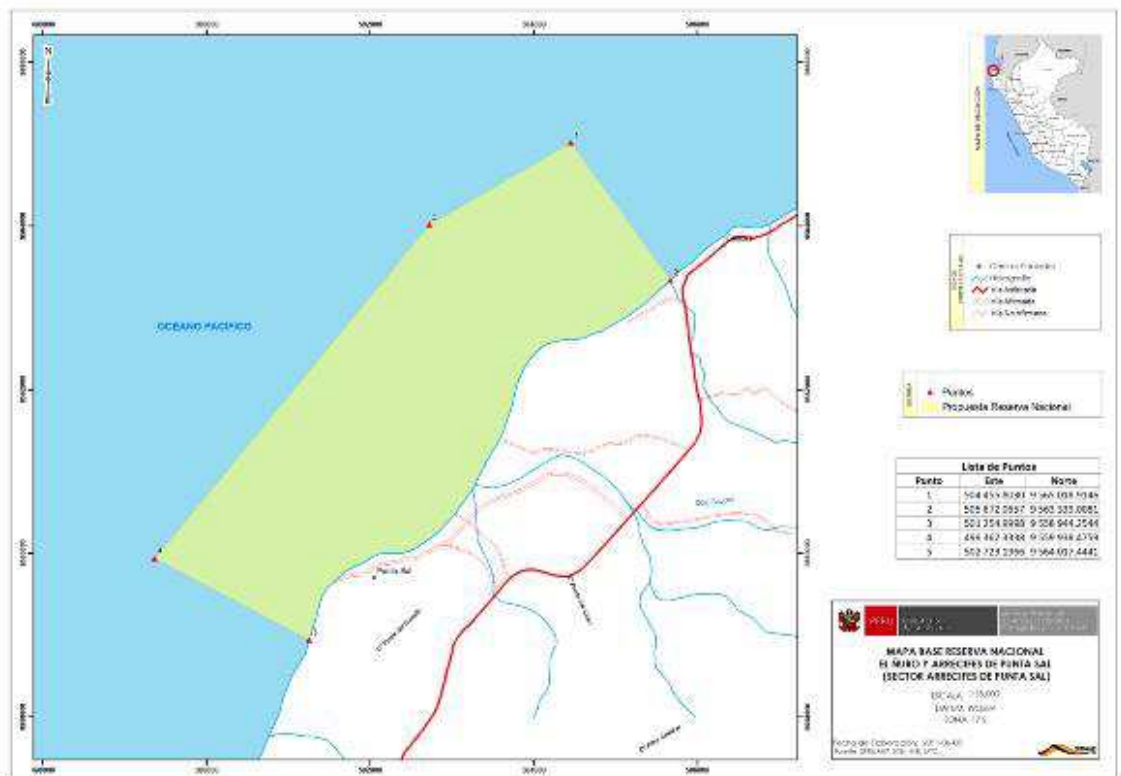
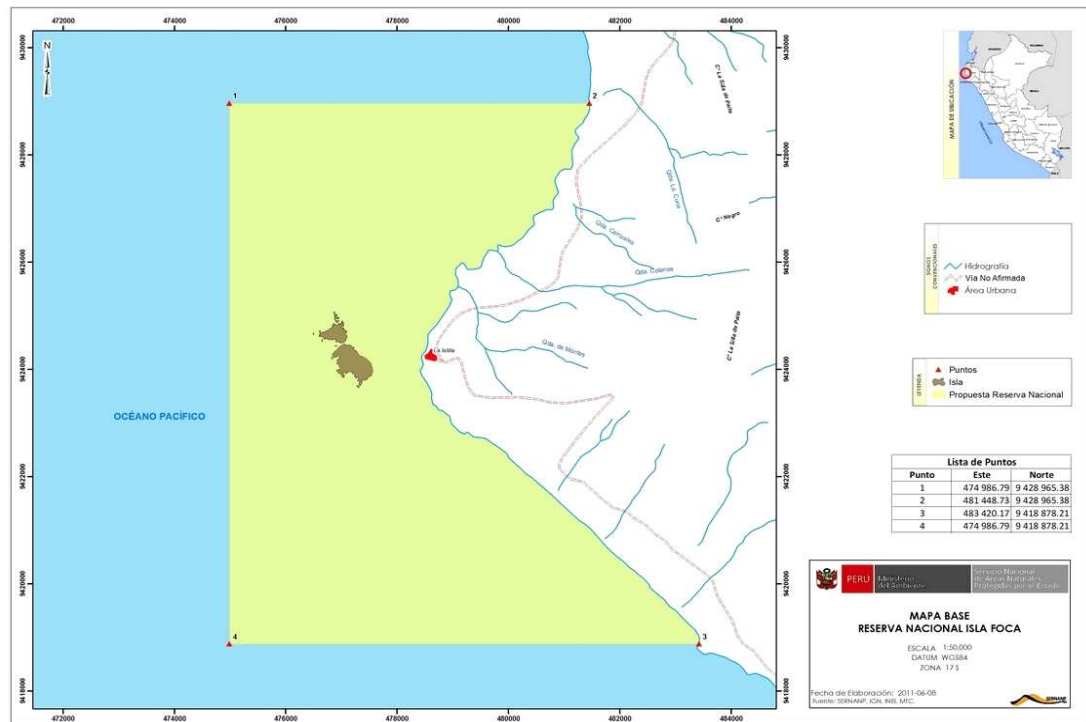


Fig. 14 y 15: MAPA DE UBICACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS EN PIURA

Sitios Prioritarios para la Conservación de biodiversidad en Piura

Diversos estudios y aproximaciones han identificado sitios prioritarios para la conservación de biodiversidad a nivel nacional y/o ecoregional (CDC-UNALM, 1992; Rodríguez, 1996; Tirira *et al.* 2004; BirdLife International - Conservación Internacional, 2005; CDC-UNALM, 2006; Veliz *et al.* 2008), producto del cual se han reconocido sitios importantes para biodiversidad en la región Piura. Con la finalidad de aproximar el detalle a una escala regional, el Gobierno Regional de Piura a través del Acuerdo de Consejo Regional N° 614 - 2010 / GRP-CR decide promover la implementación del estudio 'Sitios prioritarios y redes de conectividad para el Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura (GRP-GTZ, 2009)', que para el escenario 3 (análisis de ecosistemas, especies endémicas y amenazadas, y registros), identifica 19 sitios prioritarios en el departamento de Piura.

Con información más actualizada y complementaria sobre la cobertura vegetal de la Región (Otivo, 2010), registros recientes de especies endémicas y amenazadas (Suarez 2011; Novoa *et al.* 2010, More & Ugarte-Nuñez 2011; Chavez-Villavicencio & García-Olaechea 2011) y la integración de otros esfuerzos de priorización (BirdLife International 2008, Gallardo 2011) y propuestas recientes de áreas protegidas (Yuri Hooker in litt.), se ha revisado y actualizado la lista de sitios prioritarios para la conservación en Piura, cuyo resumen se presenta en el Cuadro 18.

Cuadro 18: Síntesis del los Análisis de Sitios Prioritarios para Piura

SITIO PRIORITARIO	UBICACIÓN: PROVINCIA (DISTRITO)	FLORA AMENAZADA REPRESENTATIVA	FAUNA AMENAZADA REPRESENTATIVA	RECONOCIMIENTO PREVIO COMO PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN	DATOS RELEVANTES SOBRE VALOR POR BIODIVERSIDAD
BOSQUE SECO					
1. Cordillera de los Amotapes	Talara (La Brea) / Sullana (Lancones, Marcavelica)	Hualtaco (<i>Loxopterigium huasango</i>), Huayruro (<i>Fulcaldea laurifolia</i>), Polo polo (<i>Cochlospermum vitifolium</i>), Palo Santo (<i>Bursera graveolens</i>), Capparis eucalyptifolia, Sapote (<i>Colicodendrum scabridum</i>), Tara (<i>Caesalpinia spinosa</i>), algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>)	Murciélago (<i>Tomopeas ravis</i>), Rascahojas de capucha rufa (<i>Hylocryptus erythrocephalus</i>), Paloma de vientre ocre (<i>Leptotila ochraceiventis</i>), Pava pacharaca (<i>Ortalis erythroptera</i>), Colaespina de cabeza negra (<i>Synallaxis tithys</i>), Pitajo de Tumbes (<i>Tumbezia salvini</i>), Condor Andino (<i>Vultur gryphus</i>).	- Sitio prioritario incluye parte del ANP Parque Nacional Cerros de Amotape (PNCA) y Coto de Caza El Angolo (CCEA) - IBAs CCEA & PNCA (BirdLife International & Conservation International, 2005)	Parte de la Reserva de Biosfera del Noroeste
2. Talara	Talara (Pariñas, La Brea)	Hualtaco (<i>Loxopterigium huasango</i>), Sapote (<i>Colicodendrum scabridum</i>), Cactus (<i>Melocactus peruvianus</i>), Algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>), Faique (<i>Acacia macracantha</i>)	Cortarrama peruana (<i>Phytotoma raimondii</i>), Copetón rufo (<i>Myiarchus semirufus</i>), Pitajo de Tumbes (<i>Tumbezia salvini</i>), Murciélago longirostro peruano (<i>Lonchophylla hesperia</i>)	- IBA Talara (BirdLife International & Conservation International, 2005) - Área prioritaria 'Talara' (Plan Director del SINANPE, MINAM 2009)	Alberga uno de los núcleos poblacionales más importantes de Cortarrama Peruana
3. Suyo	Ayabaca (Suyo)	Hualtaco (<i>Loxopterygium huasango</i>), Palo Santo (<i>Bursera graveolens</i>), Sapote (<i>Colicodendron scabridum</i>), Polo polo (<i>Cochlospermum vitifolium</i>), Algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>), Faique (<i>Acacia macracantha</i>)	Colaespina de cabeza negra (<i>Synallaxis tithys</i>), Perico macareño (<i>Brotogeris pyrrhoptera</i>), Pava pacharaca (<i>Ortalis erythroptera</i>), Cabezón pizarroso (<i>Pachramphus spodiurus</i>)	- IBA Suyo (BirdLife International & Conservation International, 2005) - Área prioritaria 'Suyo' (Plan Director del SINANPE, MINAM 2009)	2 bloques de bosque seco ecuatorial a ambos lados de la carretera Sullana – Macará. Límite sur de distribución del Perico Macareño (<i>Brotogeris pyrrhoptera</i>)

4. Timbes - Llicsa	Piura (Las Lomas, Tambogrande)	Hualtaco (<i>Loxopterygium huasango</i>), Palo Santo (<i>Bursera graveolens</i>), Sapote (<i>Colicodendron scabridum</i>), Polo polo (<i>Cochlospermum vitifolium</i>), Huanarpo macho (<i>Jatropha macracantha</i>), Capparis flexuosa, Celtis iguanaea	Loro cabeza roja (<i>Aratinga erythrogenys</i>), Macanche (<i>Boa constrictor ortonii</i>), Rana (<i>Hyloxalus elachyhistus</i>)	- Sitio 'Cuenca aportante del embalse San Lorenzo' (Proyecto Catamayo-Chira, 2004)	
5. Paltashaco - Piedra del Toro	Morropón (Santo Domingo, Santa Catalina de Mossa, Morropón)	Palo santo (<i>Bursera graveolens</i>), Hualtaco (<i>Loxopterygium huasango</i>), Sapote (<i>Colicodendron scabridum</i>), Polo polo (<i>Cochlospermum vitifolium</i>), Algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>), Faique (<i>Acacia macracantha</i>)	Cabezón pizarroso (<i>Pachramphus spodiurus</i>), Rascahojas de capucha rufa (<i>Hylocryptus erythrocephalus</i>), Macanche (<i>Boa constrictor ortonii</i>)	- IBA Paltashaco (BirdLife International & Conservation International, 2005) - Área prioritaria 'Paltashaco' (Plan Director del SINANPE, MINAM 2009) - Fuente semillera de palo santo (Ex – INRENA)	A través de Ordenanza Municipal de Morropon N° 007-2009CDM, reconocido como área de interés para la conservación en la provincia.
6. Manga Manga - Piscal	Morropón (Buenos Aires, Salitral, San Juan de Bigote y Tamango)	Palo santo (<i>Bursera graveolens</i>), Hualtaco (<i>Loxopterygium huasango</i>), Sapote (<i>Colicodendron scabridum</i>), Polo polo (<i>Cochlospermum vitifolium</i>), Algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>), Faique (<i>Acacia macracantha</i>), Cactus (<i>Melocactus peruvianus</i>)	Colaespina de cabeza negra (<i>Synallaxis tithys</i>), Mosquerito de pecho gris (<i>Lathrotriccus griseipectus</i>), Paloma de vientre ocre (<i>Leptotila ochraceiventris</i>), Macanche (<i>Boa constrictor ortonii</i>)	Fuente semillera de hualtaco y palo santo (Ex – INRENA)	
7. Dotor - Huabal	Morropón (San Juan de Bigote y Salitral) / Huancabamba (Canchaque)	Palo santo (<i>Bursera graveolens</i>), Hualtaco (<i>Loxopterygium huasango</i>), Sapote (<i>Colicodendron scabridum</i>), Polo polo (<i>Cochlospermum vitifolium</i>), Algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>), Faique (<i>Acacia macracantha</i>), Cactus (<i>Melocactus peruvianus</i>)	Cabezón pizarroso (<i>Pachramphus spodiurus</i>), Colaespina de cabeza negra (<i>Synallaxis tithys</i>), Rascahojas de capucha rufa (<i>Hylocryptus erythrocephalus</i>), Macanche (<i>Boa constrictor ortonii</i>), Rana (<i>Hyloxalus elachyhistus</i>)	Fuente semillera de pasallo y almendro (Ex – INRENA)	Límite sur de distribución de <i>Synallaxis tithys</i> (especie En Peligro)
8. Rio Seco - El	Morropón	Hualtaco (<i>Loxopterygium huasango</i>), Sapote	Pava aliblanca (<i>Penelope albipennis</i>),	- IBA Bosque Seco Salitral	Alberga el 70% del

Garabo – Palo Blanco	(Salitral) / Huancabamba (Huarmaca)	(Colicodendron scabridum), Polo polo (Cochlospermum vitifolium), Algarrobo (Prosopis pallida), Faique (Acacia macracantha), Cactus (Melocactus peruvianus)	Copetón rufo (Myiarchus semirufus), Rascahoja de cuello rufo (Syndactyla ruficollis), Rascahoja de capucha rufa (Hylocryptus erythrocephalus), Hormiguero de cabeza gris (Myrmeciza griseiceps), Murciélago longirostro peruano (Lonchophylla hesperia), Murciélago (Eptesicus innoxius), Macanche (Boa constrictor ortonii), Rana Hyloxalus elachyhistus, Pristimantis ceuthospilus	– Huarmaca - Olmos (BirdLife International & Conservation International, 2008) - Área prioritaria 'Río Olmos - Río Palo Blanco' (Plan Director del SINANPE, MINAM 2009) - ACR 'Bosques Secos Salitral – Huarmaca'	hábitat de la Pava Aliblanca en estado silvestre
ECOSISTEMAS ANDINOS					
9. Cuyas - Los Molinos	Ayabaca (Ayabaca y Sicchez)	Culen (Otholobium mexicanum), Frutilla (Jaltomata aypatensis), Aliso (Alnus acuminata), Chachacomo (Escallonia micrantha), Shimir (Mauria heterophylla), Larnax sagastegui, Geranium ayavacense	Pava barbada (Penelope barbata), Rascahoja de cuello rufo (Syndactyla ruficollis), Hormiguero de cabeza gris (Myrmeciza griseiceps), Rana (Eleutherodactylus rhodoplichus)	- IBA Cuyas (BirdLife International & Conservation International, 2005) - Área prioritaria 'Bosque de Cuyas' (Plan Director del SINANPE, MINAM 2009)	El bosque Los Molinos alberga las nacientes de las fuentes de agua potable para la ciudad de Ayabaca
10. Aypate	Ayabaca (Ayabaca)	Chachacomo (Escallonia micrantha), Shimir (Mauria heterophylla), Quinawiro (Polylepis weberbaurei), Huayruro (Fulcaldea laurifolia), Styloceras laurifolium	Pava barbada (Penelope barbata), Rascahojas de cuello (Myrmeciza griseiceps), Tucán andino de pecho gris Andigena hypoglaucha), Saltador enmascarado (Saltator cinctus)	- IBA Aypate (BirdLife International & Conservation International, 2005) - Área prioritaria 'Aypate' (Plan Director del SINANPE, MINAM 2009)	Alberga también el importante complejo arqueológico de Aypate.

11. Cuenca Alta Quiróz, Calvas y Huancabamba	Ayabaca (Ayabaca, Pacaipampa) / Huancabamba (Carmen de la Frontera)	Romerillo (<i>Podocarpus oleifolius</i>), Aliso (<i>Alnus acuminata</i>), Shimir (<i>Mauria heterophylla</i>), Chachacomo (<i>Escallonia micrantha</i>), Arrayán serrano (<i>Lomatia hirsuta</i>), <i>Geranium ayavacense</i>	Pava barbada (<i>Penelope barbata</i>), Rascahoja de cuello rufo (<i>Syndactyla ruficollis</i>), Hormiguero de cabeza gris (<i>Myrmeciza griseiceps</i>), Cóndor andino (<i>Vultur gryphus</i>), Loro de cara roja (<i>Hapalopsittaca pyrrhops</i>), Tucán andino de pecho gris (<i>Andigena hypoglaucha</i>), Pava barbada (<i>Penelope barbata</i>), Cóndor andino (<i>Vultur gryphus</i>), Loro de cara roja (<i>Hapalopsittaca pyrrhops</i>), Tangara de montaña enmascarada (<i>Buthraupis wetmorei</i>), Rana <i>Pristimantis ceuthospilus</i> , Rana <i>Lynchius parkeri</i> , Rana <i>Lynchius flavomaculatus</i> Tapir de montaña (<i>Tapirus pinchaque</i>), Oso andino (<i>Tremarctos ornatus</i>).	- IBAs Huamba, El Toldo y Cerro Chinguela (BirdLife International & Conservation International, 2005) - Áreas prioritarias 'Bosques de Aypate, Cuyas y El Toldo' 'Cerro Chinguela y Páramos de Huancabamba' (Plan Director del SINANPE, MINAM 2009)	Importancia hidrológica crítica para 2 cuencas de Piura (Chira, Huancabamba). Transición entre bosques montanos occidentales y orientales (2 regiones de endemismo) Conectividad con Santuario Nacional Tabaconas Namballe
12. Cruz Blanca - Chorro Blanco	Huancabamba (San Miguel del Faique, Canchaque)	Romerillo (<i>Podocarpus oleifolius</i>), Cedro de Montaña (<i>Cedrela lilloi</i>), Aliso (<i>Alnus acuminata</i>), Shimir (<i>Mauria heterophylla</i>), Chachacomo (<i>Escallonia micrantha</i>)	Pava barbada (<i>Penelope barbata</i>), Cóndor andino (<i>Vultur gryphus</i>), Rascahoja de cuello rufo (<i>Syndactyla ruficollis</i>), Hormiguero de cabeza gris (<i>Myrmeciza griseiceps</i>), Rana <i>Lynchius parkeri</i>	- Área prioritaria 'Bosque Relicto de Canchaque' (Plan Director del SINANPE, MINAM 2009)	Bosque montano occidental relicto que es fuente de agua para Canchaque.
13. Mijal	Morropón (Chalaco)	Aliso (<i>Alnus acuminata</i>), Shimir (<i>Mauria heterophylla</i>), Arrayán serrano (<i>Lomatia hirsuta</i>), Quinawiro (<i>Polylepis weberbaurei</i>), <i>Otholobium munyensis</i> , <i>Geranium ayavacense</i>	Pava barbada (<i>Penelope barbata</i>), Rascahoja de cuello rufo (<i>Syndactyla ruficollis</i>), Hormiguero de cabeza gris (<i>Myrmeciza griseiceps</i>)	- Área prioritaria 'Bosque Mijal - Chalaco' (Plan Director del SINANPE, MINAM 2009)	Bosque relicto en cabecera de cuenca del río Chalaco

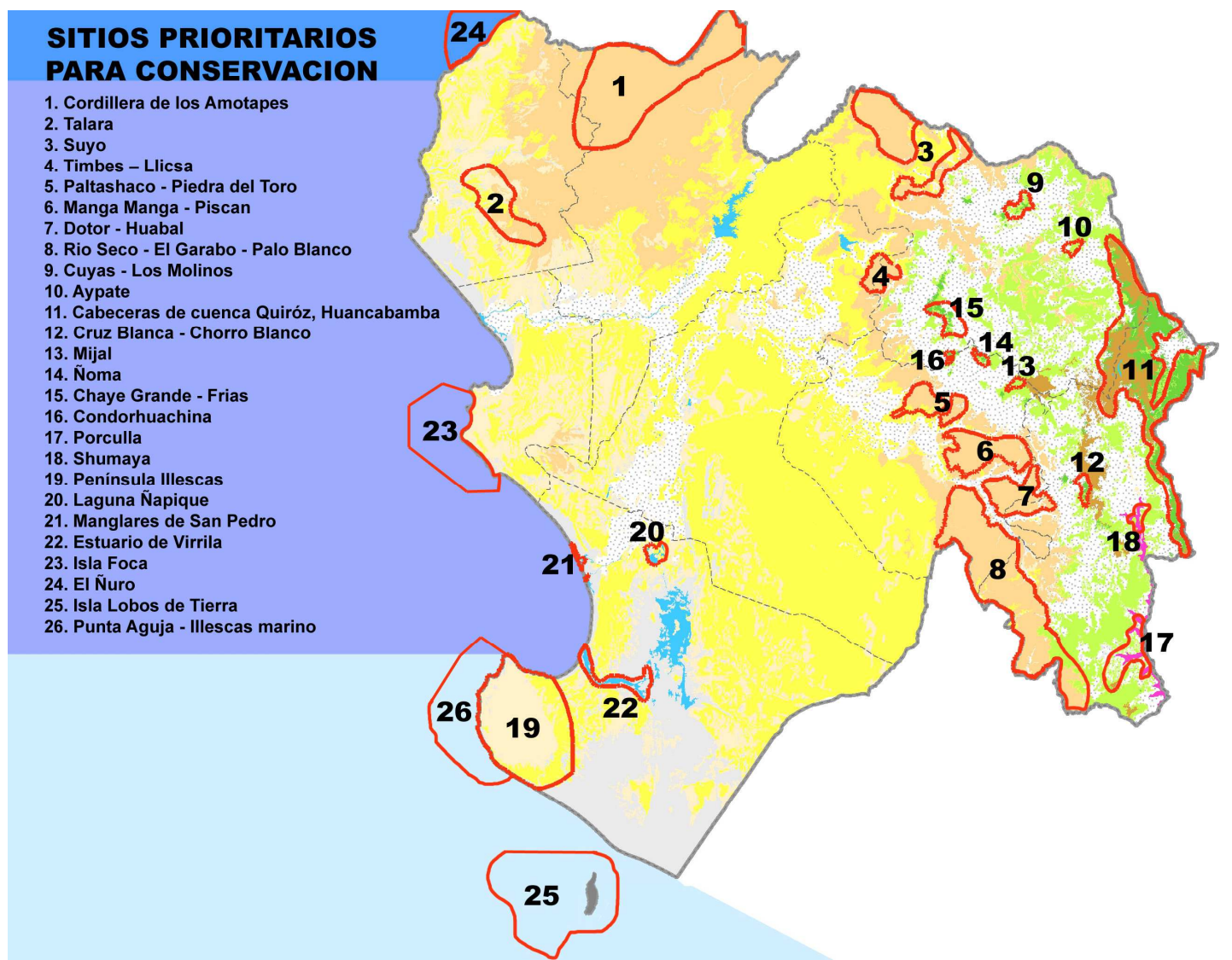
14. Ñoma	Morropón (Santo Domingo y Chalaco)	Shimir (<i>Mauria heterophylla</i>), Arrayán serrano (<i>Lomatia hirsuta</i>), <i>Solanum raquialatum</i> , <i>Otholobium munyensis</i>	Pava barbada (<i>Penelope barbata</i>), Rascahoja de cuello rufo (<i>Syndactyla ruficollis</i>), Hormiguero de cabeza gris (<i>Myrmeciza griseiceps</i>)	-	Bosque relicto en cabecera de cuenca del río La Gallega
15. Chaye Grande - Frías	Ayabaca (Frías)	Huayruro (<i>Fulcaldea laurifolia</i>), <i>Pachyrhizus tuberosus</i> , <i>Solanum raquialatum</i>	Pava barbada (<i>Penelope barbata</i>), Rascahoja de cuello rufo (<i>Syndactyla ruficollis</i>), Hormiguero de cabeza gris (<i>Myrmeciza griseiceps</i>)	- Sitio 'Cuenca aportante del embalse San Lorenzo' (Proyecto Catamayo-Chira, 2004)	Sitio importante para conservación in situ de variedades nativas de papa sobre la Meseta Andina
16. Condorhuachina	Ayabaca (Frías)	Aliso (<i>Alnus acuminata</i>), Shimir (<i>Mauria heterophylla</i>), Arrayán serrano (<i>Lomatia hirsuta</i>)	Pava barbada (<i>Penelope barbata</i>), Rascahoja de cuello rufo (<i>Syndactyla ruficollis</i>), Hormiguero de cabeza gris (<i>Myrmeciza griseiceps</i>)	-	Bosque relicto en cabecera de cuenca del río San Jorge
17. Porculla	Huancabamba (Huarmaca)	Chachacomo (<i>Escallonia micrantha</i>), Hualtaco (<i>Loxopterigium huasango</i>), Palo Santo (<i>Bursera graveolens</i>) Sapote (<i>Colicodendrum scabridum</i>), Polo Polo (<i>Cochlospermum vitifolium</i>), ,Arnaldoa macbrideana, Jacaranda acutifolia, Lafoensia acuminata	Pitajo de Piura (<i>Ochthoea piura</i>), Rascahoja de Cuello Rufo (<i>Syndactyla ruficollis</i>) y Rascahoja de Capucha Rufa (<i>Hylocryptus erythrocephalus</i>)	- Área prioritaria 'Río Olmos-Río Palo Blanco y Bosques Secos de Huancabamba' (Plan Director del SINANPE, MINAM 2009).	Zona de altos endemismos. Alberga el Paso de Porculla. El área es parte de la cuenca del Río Olmos.
18. Shumaya	Huancabamba (Sondor)	<i>Especies amenazadas:</i> Parnkinsonia praecox, Acacia macracantha <i>Especies endémicas de Perú y del Maraón:</i> Espostoa blossfediorum, Onoseris cabreriae, Jatropha humboldtiana, Ditaxis katharinae	No estudiado	- Área prioritaria 'Bosques Secos de Huancabamba' (Plan Director del SINANPE, MINAM 2009).	Zona de altos endemismos y única muestra representativa del bosque seco del Maraón en Piura.
DESIERTO Y ZONA MARINO – COSTERA					
19. Península	Sechura	Algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>), Sapote	Cóndor andino (<i>Vultur gryphus</i>),	- Área prioritaria 'Cerro	Alberga poblaciones

Illescas	(Sechura)	(Colicodendrum scabridum)	Cortarrama peruana (Phytotoma raimondii), Pelicano Peruano (Pelecanus thagus), Guanay (Phalacrocorax bougainvillii), Cormorán patas rojas (Phalacrocorax gaimardi), Piquero Peruano (Sula variegata), Pingüino de Humboldt (Spheniscus humboldtii)	Illescas' (Plan Director del SINANPE, MINAM 2009). - ANP 'Zona Reservada Illescas'	residentes de Condor Andino en zona aledaña al mar. Alberga poblaciones de especies endémicas a la Península como Gecko de Illescas y una subespecie de Gorrión Peruano
20. Lagunas Ñapique	Sechura (Cristo Nos Valga)	Algarrobo (Prosopis pallida), Sapote (Colicodendrum scabridum), Faique (Acacia macracantha)	Cortarrama peruana (Phytotoma raimondii), Copetón rufo (Myiarchus semirufus), Boa constrictor ortonii, Garzon (Mycteria americana)		Humedales costeros que albergan importantes poblaciones de fauna acuática.
21. Manglares de San Pedro	Sechura (Vice)	Vidrio (Batis marítima), Mangle (Laguncularia racemosa), Mangle (Avicennia germinans), Algarrobo (Prosopis pallida), Faique (Acacia macracantha)	Gaviotín Peruano (Sternula lorata), Garzón (Mycteria americana), Pelicano Peruano (Pelecanus thagus), Piquero Peruano (Sula variegata), Cormorán Guanay (Phalacrocorax bougainvillii), Cortarrama Peruana (Phytotoma raimondii)	- Sitio RAMSAR - IBA Manglares de Vice (BirdLife International 2008)	Relicto de manglar más grande en Piura y en el límite del ecosistema en el Pacífico Oriental. Hábitat crítico para especies de aves migratorias
22. Estuario de Virrilá	Sechura (Sechura)	Algarrobo (Prosopis pallida), Faique (Acacia macracantha), Vidrio (Batis marítima)	Gaviotín Peruano (Sternula lorata), Garzón (Mycteria americana), Pelicano Peruano (Pelecanus thagus), Piquero Peruano (Sula variegata), Cormorán Guanay (Phalacrocorax bougainvillii)	- IBA Estuario de Virrila (BirdLife International 2008)	Hábitat crítico para especies de aves migratorias y flamencos.

23. Isla Lobos de Tierra	Sechura		Pingüino de Humboldt (<i>Spheniscus humboldti</i>), Potoyunco (<i>Pelecanoides garnotii</i>), Pelicano peruano (<i>Pelecanus thagus</i>), Piquero Peruano (<i>Sula variegata</i>), Cormoran de Patas Rojas (<i>Phalacrocorax gaimardi</i>), Cormoran Guanay (<i>Phalacrocorax bougainvilli</i>), Gaviotin Zarcillo (<i>Larosterna inca</i>), Albatros de Galápagos (<i>Phoebastria irrorata</i>), Tortuga verde (<i>Chelonia mydas</i>)	- IBA Isla Lobos de Tierra (BirdLife International 2008)	Alberga la mayor población de pelícanos en la costa peruana. Las aguas circundantes son zona altamente productiva y de particular interés para maricultura (conchas de abanico).
24. Isla Foca	Paíta	Sapote (<i>Colicodendron scabridum</i>)	Lobo marino fino (<i>Arctocephalus cf. australis</i>), Lobo marino chusco (<i>Otaria flavescens</i>), Pingüino de Humboldt (<i>Spheniscus humboldti</i>), Pelicano peruano (<i>Pelecanus thagus</i>), Piquero Peruano (<i>Sula variegata</i>), Cormoran de Patas Rojas (<i>Phalacrocorax gaimardi</i>), Cormoran Guanay (<i>Phalacrocorax bougainvilli</i>), Gaviotin Zarcillo (<i>Larosterna inca</i>), Albatros de Galápagos (<i>Phoebastria irrorata</i>), Tortuga verde (<i>Chelonia mydas</i>).	Zona prioritaria 'TNC 2004'	Única Isla en ecosistema de transición de corrientes marinas en Perú. Alberga una población de lobo marino fino fuera de su límite normal de distribución. El mar circundante alberga bancos naturales de pulpo, calamar, cabrilla.
25. El Ñuro	Talara		Mero ojo chiquito (<i>Epinephelus itajara</i>), Tortugas marinas (<i>Chelonia mydas</i> , <i>Lepidochelys olivacea</i>), Ballenas jorobadas (<i>Megaptera novaeangliae</i>), Mero murique (<i>Mycteroperca xenarcha</i>), Caballito de mar (<i>Hippocampus ingens</i>)	Zona prioritaria 'TNC 2004'	Zona importante para especies de peces e invertebrados típicas de aguas tropicales. Alberga bancos naturales de ostión (<i>Striostrea prismatica</i>), la ostra gigante (<i>Spondylus calcifer</i>) y la concha perlera (<i>Pteria</i>

26. Punta Aguja – Illescas Marino	Sechura				sterna) Zona de alimentación y reproducción de ballena jorobada y tortugas marinas.
			Lobo marino chusco (<i>Otaria flavescens</i>), Pingüino de Humboldt (<i>Spheniscus humboldti</i>), Pelicano peruano (<i>Pelecanus thagus</i>), Piquero Peruano (<i>Sula variegata</i>), Cormoran de Patas Rojas (<i>Phalacrocorax gaimardi</i>), Cormoran Guanay (<i>Phalacrocorax bougainvilli</i>), Gaviotín Zarcillo (<i>Larosterna inca</i>), Ballenas jorobadas (<i>Megaptera novaeangliae</i>),	Zona prioritaria 'TNC 2004'	Zona importante para especies de peces e invertebrados típicos de alto valor comercial como 'lenguado' y 'palabritas' Área clave también para la maricultura.

Fig. 16: MAPA DE SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD EN PIURA



2.4. AMENAZAS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

2.4.1. Deforestación y Desertificación

Uno de los principales problemas agentes que inciden en la pérdida de bosques es la agricultura a pequeña escala, principalmente en las zonas altoandinas de la región, los pobladores deforestan áreas para poder instalar sus viviendas y sembrar cultivos de pan llevar, así como la conversión de zonas de bosque en áreas de pasto para ganado.

Para la región, en el marco del proceso de zonificación económica y ecológica se realizó el Estudio de Desertificación y Deforestación. En este estudio se identifican diferentes áreas de tierras desertificadas y deforestadas en la región por tres causas: erosión hídrica, mal drenaje y alta concentración de sales y sodio.

Cuadro 19: Tierras Desertificadas y Deforestadas en Piura

Tierras Desertificadas y deforestadas en la región Piura	Área (Ha)
Zona de Desertificación por Erosión Hídrica	58 095.20
Zona de Desertificación por Mal Drenaje	1 755.30
Zona de Desertificación por alta Concentración de Sales y Sodio	112 862.12
Zonas Deforestadas en Costa, Sierra y Ceja de Selva	543 872.37

Fuente: Estudio de Desertificación y Deforestación de Piura – ZEE Gore - 2009

En el año 2011, el Gobierno Regional de Piura, presentó los resultados del Análisis de la Tasa de Deforestación (Fig. 17), este análisis indica que el área deforestada al año 2010 es de 601 275.23 Ha. Para el 2010 el promedio de área deforestada se estimó en 20 822.24 Ha anuales. El estudio concluye que 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.

El Diagnóstico Forestal de la Región Piura (GRP, 2010) identifica la problemática de los recursos forestales de la región, según este informe la provincia con mayor deforestación es Ayabaca (135 945.7 Ha), seguida por Huancabamba (113 945.2 Ha), mientras que el distrito con mayor superficie deforestada es Huarmaca (54 028.33 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% (81 698.08 Ha), mientras que a nivel de distrito el más afectado es Morropón con el 58% (9 922.61 Ha). En relación a la propiedad el estudio señala que la propiedad más afectada por deforestación es la comunal. En el caso de los tipos de bosque el más afectado es el Bosque Seco.

En el marco de la ZEE de la región, se han identificado 32 unidades de tipo de uso del territorio. El 23.83% serían áreas cubiertas con bosque que está siendo en gran parte utilizado para pastoreo de ganado vacuno y caprino principalmente. Las zonas de uso agrícola y pecuaria son las que ocupan mayor espacio del territorio de la región, son actividades que se realizan sin

ninguna planificación, convirtiéndose en los principales causales de la pérdida de biodiversidad en la región actualmente.

La actividad **pecuaria** es de tipo extensiva, utiliza grandes áreas por donde se desplaza el ganado, ocasionando sobrepastoreo y compactación de suelos. El tipo de ganado presente en la región es el vacuno y caprino en mayor escala. El primero se localiza en las provincias de Ayabaca, Huancabamba, Morropón y Piura (Tambogrande), mientras que el ganado caprino se extiende en toda el área de la costa y pie de montaña, habiendo mayor cantidad en la zona de Suyo, Tambogrande, Chulucanas, Las Lomas y Lancones, este tipo de ganado hace uso del bosque seco. Existe ganado de menor escala como ovino y porcino, de importancia en el mercado local. Las zonas de uso pecuario están cubiertas por pastos naturales producto de la tala y quema de bosques, observado en zonas de montaña y sectores de pie de monte (GRP, 2009).

Otra de las actividades que tiene como consecuencia la deforestación y degradación de los bosques es la **agricultura**, en la región se dan tres tipos de agricultura: intensiva, semi intensiva y temporal. Las actividades agrícolas intensivas ocupan el 6.33% del territorio de la región y se concentran en las principales cuencas: Chira y Piura. La agricultura semi intensiva (0.04 % del territorio) se desarrolla en la parte de la sierra principalmente, en espacios con buena disponibilidad de riego, por ejemplo a orillas de río y en las partes altas (Huancabamba y Ayabaca) las zonas cuentan con régimen continuo de abastecimiento de agua proveniente de los páramos. La agricultura temporal (0.8 % del territorio) ha concluido en la pérdida de áreas de bosque continuo en las partes media y alta de las zonas montañosas, donde las poblaciones han instalado sus parcelas en las laderas de los cerros para aprovechar la humedad almacenada en estos espacios. En la parte baja de la costa, está agricultura se desarrolla aprovechando el periodo de lluvias en la región, los productos de esta agricultura son para autoconsumo (GRP, 2009).

El estudio de **Desertificación** de la 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. Las zonas más afectadas por deforestación serían la cuenca Alta de 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.

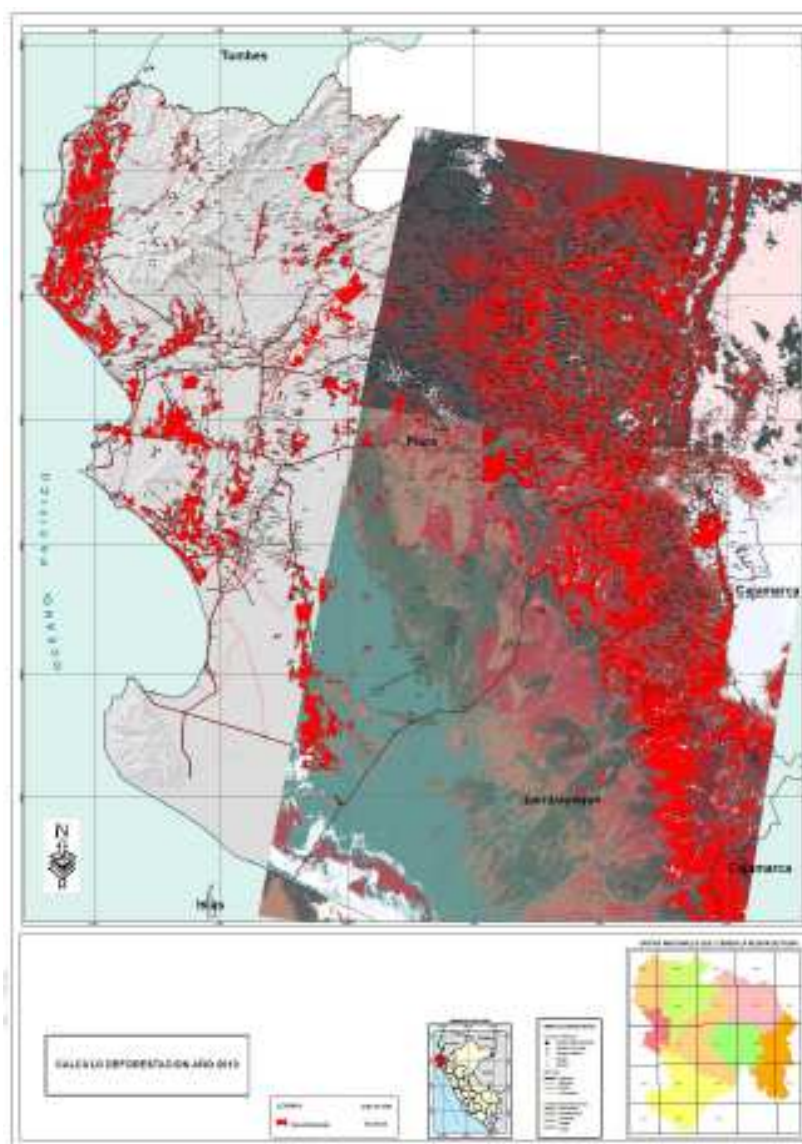
La **minería artesanal** que se desarrolla en la región se realiza en áreas dispersas, estas operaciones afectan áreas de bosque que son deforestadas para la excavación, ubicación de desmonte, relaves y molienda, se estima que de 0.2 a 1.0 Ha el área de influencia directa de cada explotación. La superficie total estimada en Piura afectada por la minería artesanal es de aproximadamente 4,689 Ha de bosques. Siendo el Bosque Seco, el principalmente afectado (GRP, 2010).

A menor escala, la información disponible sobre cambios de uso en el bosque indica que en Ayabaca se han identificado 14 498.52 Ha de bosques húmedos

de montaña intervenidos por actividades humanas (el 2.79% de la provincia), ubicados entre los 2000 y 2900 msnm en los distritos de Ayabaca y Frías. También se ha identificado 2 661.02 Ha de ecosistema páramo intervenido, este equivale al 0.51% del territorio de la provincia, ubicado principalmente en los predios de Huamba en el distrito de Ayabaca.

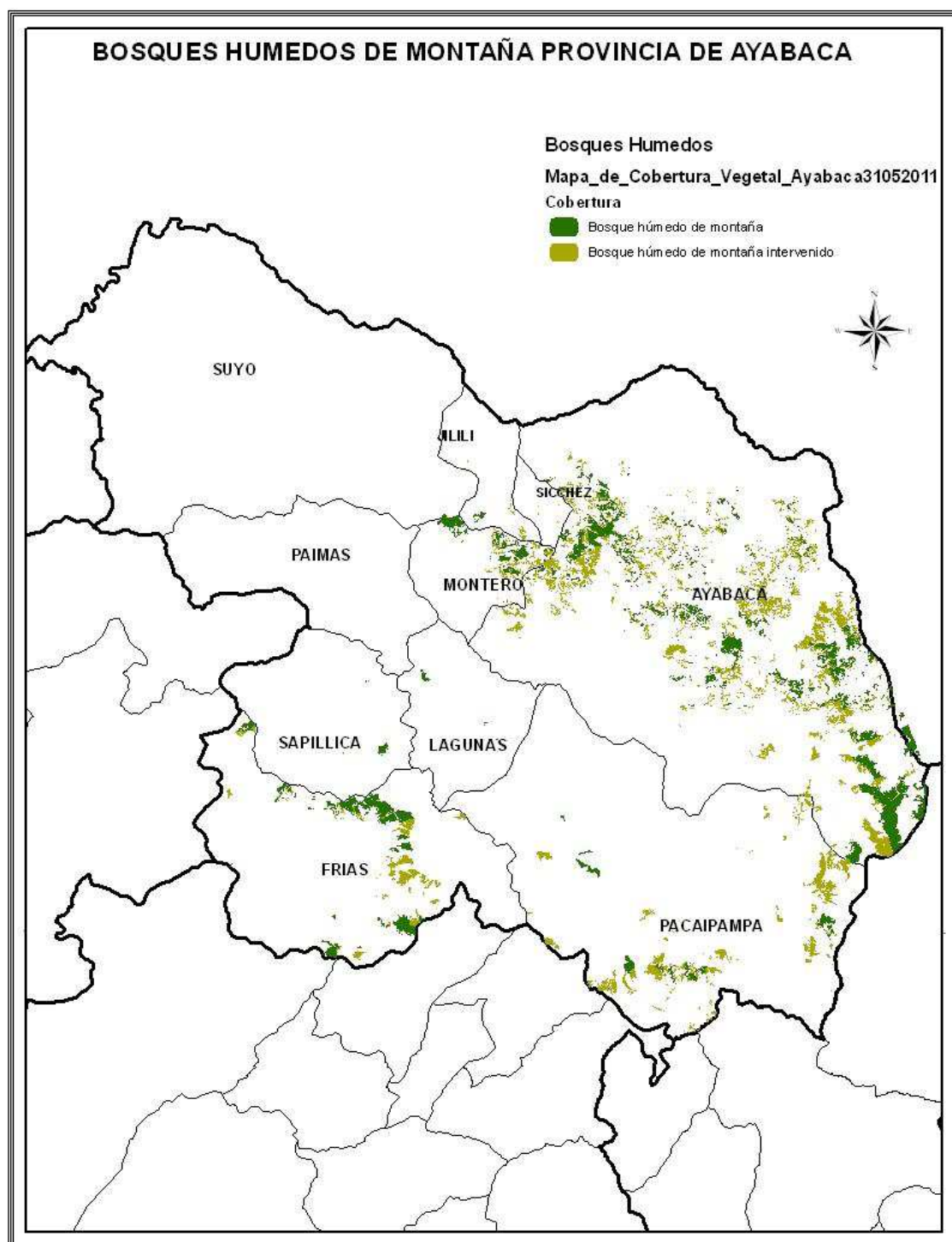
Otro de los estudios a nivel local, en los cuales se ha cuantificado la deforestación y degradación como amenaza a la biodiversidad es el realizado en el área natural protegida Coto de Caza El Angolo. Esta área protegida cubre 65 000 Ha del ecosistema Bosque Seco, tiene una tasa de deforestación promedio de 0.18% anual, equivalente a 69.4% Ha/año (periodo 2005-2011), relativamente baja comparada a la tasa de deforestación de la región Piura que se encuentra por encima de las 20 000 Ha/año.

Fig. 17: MAPA DE DEFORESTACIÓN DE PIURA



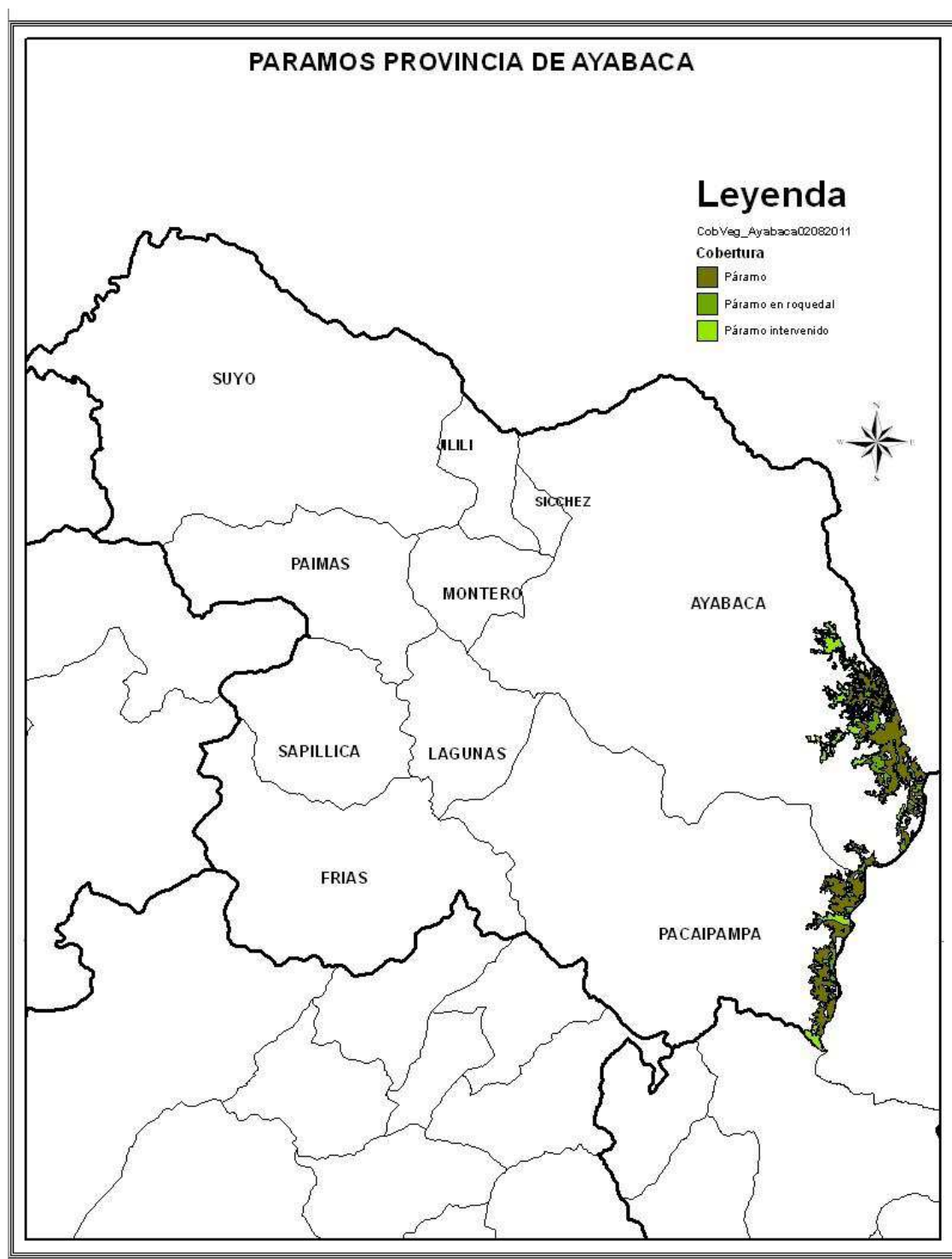
Fuente. GRP, 2011

Fig. 18: MAPA DE UBICACIÓN DE BOSQUES DE MONTAÑA HÚMEDOS DE AYABACA



Fuente. Dunin, 2010

Fig. 19: MAPA DE UBICACIÓN DE PÁRAMOS DE AYABACA

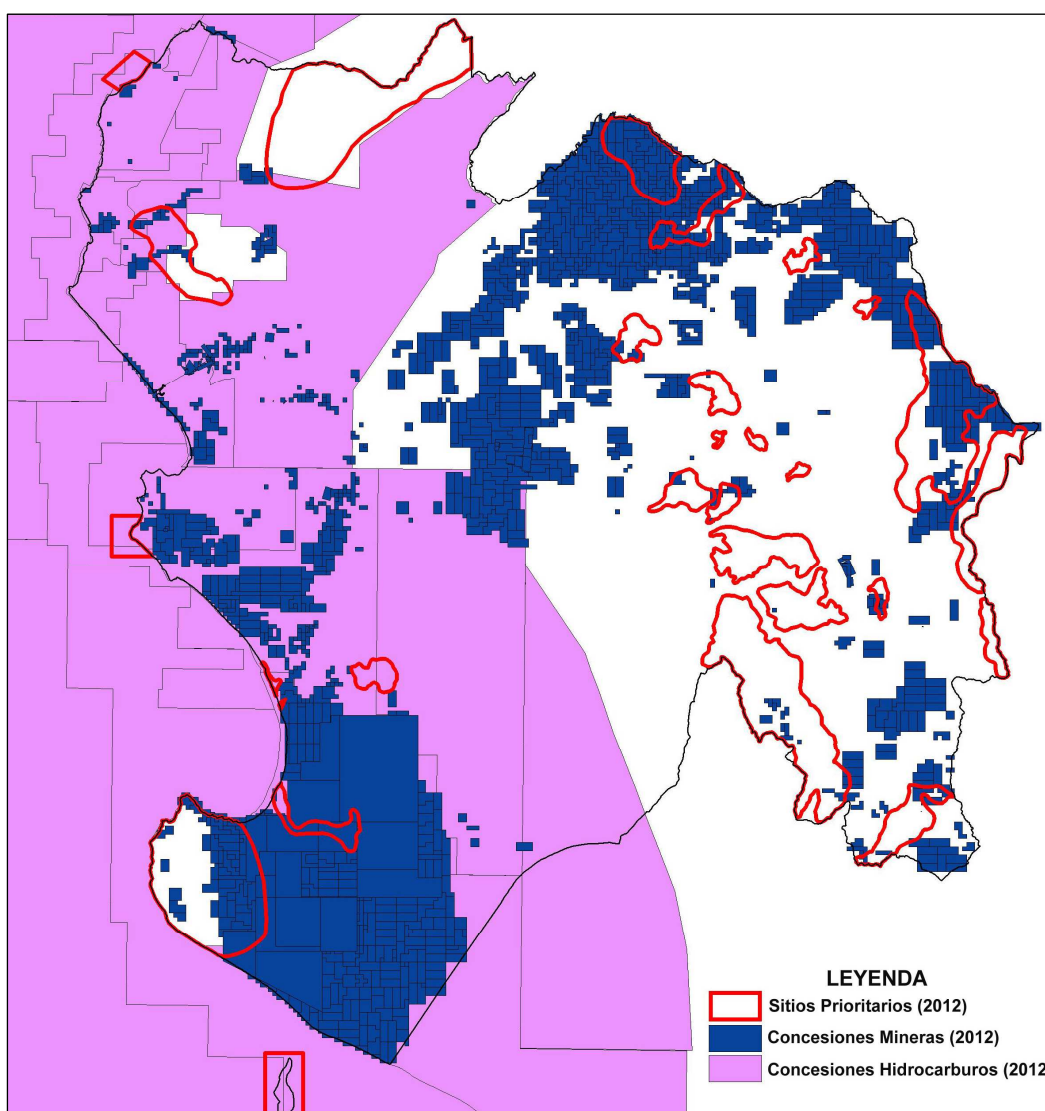


Fuente. Dunin, 2010

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. 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.

Fig. 20: SUPERPOSICIÓN DE DERECHOS MINEROS & HIDROCARBUROS CON SITIOS PRIORITARIOS PARA CONSERVACIÓN



2.4.2. Contaminación

El problema de contaminación en la región se presenta por diferentes medios y modalidades.

En la región no existe un modelo adecuado de disposición final de residuos sólidos. En cada una de las provincias existen espacios conocidos como “rellenos sanitarios” que terminan siendo simples botaderos en los cuales los pobladores arrojan sus desperdicios.

De los escenarios de la región en los cuales se han realizado un análisis de la contaminación son las bahías y las cuencas.

Las actividades industriales que se realizan en estos espacios es importante, tanto por producción pesquera como agrícola, igualmente es importante la contaminación causada por la minería artesanal que en los últimos años se agudiza.

Contaminación de las Bahías

El litoral de Paita se caracteriza por presentar 13 plantas industriales dedicadas al procesamiento industrial de recursos hidrobiológicos, destacando la industria de harina de pescado. En Paita existen vertederos de residuos líquidos provenientes de plantas de procesamiento de actividades de congelado y conservas de pescado. El muelle ENAPU de Paita alberga actividades de transporte marítimo, los residuales de las sentinas de los barcos llegan al agua de mar, incrementado su deterioro. En la bahía de Paita también destacan los efluentes domésticos como fuentes de contaminación. En cuanto a la contaminación fecal, ésta es de carácter localizado, caracterizándose la zona aledaña al puerto pesquero, con valores máximos de 1.0×10^7 NMP/100ml, valores que están por encima de los límites fijados por la Ley General de Aguas para las clases IV (zonas recreativas) y V (zonas de pesca de mariscos bivalvos) de aguas marítimas²².

En Sechura se desarrollan principalmente tres actividades productivas, las mismas que representan un alto riesgo de contaminación de la bahía: el procesamiento de productos hidrobiológicos (consumo humano directo e indirecto), minería y pesquería costera. El procesamiento de productos hidrobiológicos se realiza en plantas ubicadas a lo largo de la zona costera desde la caleta Constante hasta la Caleta Puerto Rico, en las inmediaciones de estas fabricas de procesamiento se realizan vertimientos de efluentes líquidos (sanguaza)²³

El IMARPE ha identificado las principales fuentes de contaminación que corresponden a las plantas de harina de pescado, los puntos de embarque de la pesca artesanal e industrial, la planta de concentración de fosfatos, terminal del oleoducto y los centros poblados ribereños, cuyos efluentes líquidos y aguas servidas son vertidos en su gran mayoría al litoral de la bahía de

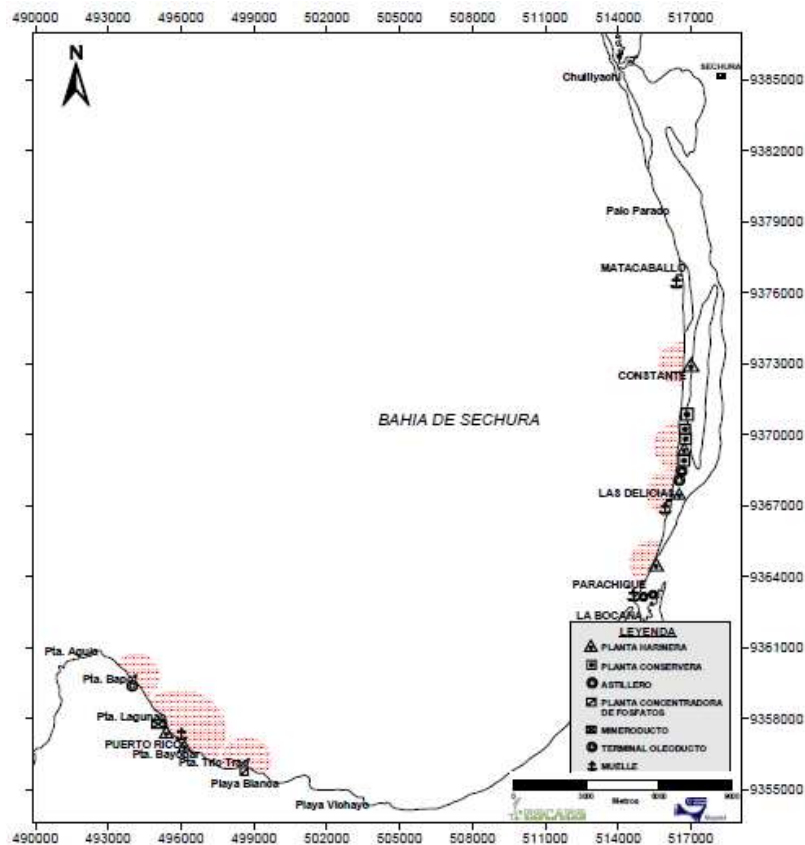
²² Cabrera, 2005

²³ ESCAES, 2010

Sechura. Estos desechos están compuestos por partículas en suspensión, sustancias orgánicas y elementos microbiológicos; los cuales presentan las mayores concentraciones en la zona intermareal, alcanzando hasta las 2 mn de la costa, en concentraciones más bajas.

Existe también un problema de contaminación fecal en las bahías, en Sechura se ha presentado focos concentrados de bacterias patógenas en áreas costeras y puntuales, que van disminuyendo mar afuera (2mn)

Fig. 20: Localización de plantas de procesamiento de productos hidrobiológicos y otras Industrias en Bahía de Sechura. Las zonas sombreadas indican Zonas de Riesgo de Contaminación.



Fuente: ESCAES, 2010.

Contaminación de las Cuencas

Dentro de las cuencas de la región, la principal causa de su contaminación son los *Vertimientos de Aguas Residuales Domésticas*. Estos vertimientos son descargados en los cuerpos hídricos porque las localidades de Piura cuenta con un reducido número de plantas de tratamiento, muchas de las cuales se encuentran en estado inoperativo, e inclusive algunas carecen de éstas, lo que ha traído como consecuencia el vertido de los desagües a los ríos y quebradas, contaminando las aguas con materias orgánicas de origen doméstico, además de otras sustancias, como hidrocarburos, detergentes, ácidos, álcalis, etc., provenientes de servicentros abastecedores de combustibles, talleres mecánicos, lavado de autos, recarga de baterías, aplicación de desinfectantes, entre otros²⁴.

Revisten mayores impactos negativos los vertimientos de aguas residuales que desembocan en el cauce del río Piura (8 puntos de vertimientos de aguas servidas al río Piura, vierten en total 335 l/s), a la altura de las ciudades de

²⁴ Chinchay, 2007

Piura y Castilla, entre los Puentes Andrés A. Cáceres y Francisco Bolognesi. Los efluentes de aguas servidas que desembocan en el cauce del río Chira entre las localidades de Salitral, Querecotillo, Sullana y Marcavelica. Se estima que en esta cuenca se vierten alrededor de 400l/s²⁵. También son importantes por su contaminación los vertidos de los desagües que van al río Huancabamba. Los vertimientos referidos, no solamente provienen de las viviendas de los pobladores y de los establecimientos comerciales mencionados, sino también de los hospitales que brindan servicios de salud en dichos ámbitos, originando focos de contaminación principalmente en Sullana y Castilla.²⁶

Los *Vertimientos Industriales*, son también un importante fuente de contaminación; en la Cuenca del Chira se considera a la fábrica de gaseosas EMRISA e Industrias Grau, como las dos principales fuentes de contaminación que evacuan sus afluentes al Dren Troncal Cieneguillo Sur, que finalmente van al Dren de Sechura. También existe contaminación en las cuencas por los *Vertimientos Agrícolas*, utilizados en los valles agrícolas; sin embargo no hay datos de su cuantificación por el carácter difuso de la contaminación. Finalmente la contaminación por la mala disposición de los residuos sólidos en las cuencas es un problema que causa contaminación directa de los cuerpos de agua y que se da a lo largo de las tres cuencas, no se tiene cuantificación de este problema.²⁷

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, Sapillica y otros lugares de la zona, lo cual viene originando la contaminación de terrenos, agua, aire y depredación del bosque seco de estas regiones

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 Fe(OH)³²⁸.

²⁵ ANA, 2008

²⁶ Chinchay, 2007

²⁷ ANA, 2008

²⁸ Piscoya, 2011

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.²⁹

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, Zr³⁰.

2.4.3. Comercio de flora y fauna silvestre

Sobre la explotación de flora silvestre en la región, el principal componente que se extrae del bosque son las especies forestales, 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.

La producción de madera, en las diferentes modalidades ha ido decreciendo paulatinamente, problema que se agudiza anualmente por la extracción forestal sin un adecuado plan de manejo ni visión de aprovechamiento sostenido.

Cuadro 19: Explotación de recursos maderables en Piura

Disposición	Madera Rolliza (m ³)		Madera Aserrada (m ³)		Producción de Parquet (m ³)		Cajonería (unidades)		Leña (m ³)	Carbón (Tm)
	2002	2010	2002	2010	2002	2010	Cajones armados	Cajones tablillas		
Periodo	2002	2010	2002	2010	2002	2010	2010	2010	2010	2010
Cantidades	8144	3933	4206	2050	217	40	18800	29080	371689	6531

Fuente: ATFFS

Las tortugas marinas son especies que sufren una captura severa que se da principalmente entre los meses de diciembre y abril. En Piura la comercialización de caparazones de tortuga se realiza sobre todo para artesanías, además hay un público específico que solicita carne de tortuga, aunque a menor escala. La pesca incidental de tortuga que sucede en el litoral piurano se da por la utilización de redes de cortina usadas por los pescadores artesanales.

²⁹ Piscocoya, 2011

³⁰ Piscocoya, 2011

En el caso de las aves, en los mercados de la región existe una alta demanda para mascotas de los loros. Aunque no se cuenta con estadísticas de la cantidad de especímenes de psitácidos que se extraen, sobre todo del ecosistema bosque seco para su comercialización, es una actividad que está concluyendo en la disminución dramática de estas poblaciones que además se encuentran en algún estado de amenaza.

2.4.4. Sobrepesca

La sobrepesca que se da en la región, está caracterizado por el uso de artes de pesca no apropiadas, por ejemplo: operación de embarcaciones artesanales de cerco y arrastre; así también por las capturas de especies por debajo de la Talla Mínima de Captura (TMC).

Entre las especies más afectadas por la pesca ilegal en el litoral piurano se encuentran la Merluza, Pota, Anchoveta, entre otras.

Las zonas donde se opera la pesca ilegal en la región se ubica entre los 0.5 a 1.5 mn de la costa, en la zona de Puerto Rico, Punta Tur, Punta Gobernador, Nunura, Matacaballo y Las Delicias en Sechura. Hacia el año 2010 (último estudio presentado por IMARPE) la captura total de recursos costeros de manera ilegal fue de 5 507.3 kg. Según el arte de pesca, el cerco artesanal capturó 3662 kg seguido por el arrastre artesanal con 1 845.30 Kg. Las mayores capturas se realizaron en Parachique, Bayóvar, Vichayo, Chulliyachi y Puerto Rico (IMARPE, 2010).

La composición de las capturas ilegales estuvo conformada por 25 especies (cerco artesanal: 15 especies, arrastre artesanal: 10 especies). Las especies dominantes en las capturas son la Pota (*Dosidicus gigas*) con 2800 kg (51% de captura) capturado con cerco artesanal y la Lengüeta (*Symphurus sp*) con 1500 kg (27%) capturado con arrastre artesanal. Otras especies significativas en la pesca ilegal son la chauchilla (*Sarda chiliensis*) ánguila (*Ophichthus pacifici*), langostino pata amarilla (*Farfantepenaeus californiensis*), lisa, suco (*Paralonchurus peruanus*), cabrilla (*Paralabrax humeralis*), y cachema (*Cynoscion analis*). Estas especies son extraídas por debajo de la Talla Mínima de Captura (TMC) reglamentaria. Esta extracción se observa principalmente en Paíta, Parachique, Vichayo, Chulliyachi, Bayovar, Puerto Rico, Matacaballo, Las Delicias y Constante (IMARPE, 2010).

2.5. USO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

El país posee ecosistemas muy productivos y de enorme potencial para el desarrollo de actividades sostenibles. Su economía, tanto en lo referente a la producción agrícola, pesquera, ganadera y forestal, como la producción industrial, depende en por lo menos el 22% de su diversidad biológica, que es fuente importante de productos, además para el autoabastecimiento de sus poblaciones locales³¹

La biodiversidad se constituye en un elemento fundamental para la seguridad alimentaria de la región, aporta la mayor parte de los insumos para

³¹ MINAM, 2010

la población, principalmente la actividad pesquera. Piura es la región con mayor población de pescadores artesanales (45% del total del país), siendo esta producción dirigida al consumo en los mercados locales³².

Un aporte importante en el uso sostenible de la biodiversidad en la región también lo tiene la recolección de productos alimenticios del bosque, así como plantas medicinales, recursos forestales, entre otros. En muchas de las comunidades estos productos son subutilizados, perdiendo la oportunidad que con un manejo y explotación sostenible pueda ser un eje principal para la economía de la región.

Acuicultura

Actividad muy importante en la región, ha ido en ascenso en los últimos años, hacia el 2010 los mayores valores de extracción en el país se registraron en las zonas de repoblamiento de Parachique (96.5%), llegando el desembarque artesanal a 75 395,6 t³³.

Actualmente en Sechura, donde se ha potencializado el trabajo con concha de abanico existen 12 empresas con concesiones para maricultura

- | | |
|--|--------------------|
| - NEMO CORPORATION. | con 03 concesiones |
| - JUAN ISMAEL SORIA YARIHUAMAN | con 01 concesión |
| - JOSÉ ANGEL ORTEGA CHONTA | con 01 concesión |
| - GIOVANI EDMUNDO BORG CORONADO | con 01 concesión |
| - MARICULTURA DEL NORTE SAC/
AGROMAR DEL PACÍFICO S.A | con 01 concesión |
| - ASOCIACIÓN DE PESCADORES
EXTRACTORES ARTESANALES QUITIR | con 01 concesión |
| - CORPORACIÓN REFRIGERADOS INY S.A | con 02 concesiones |
| - WAJOR SAC | con 01 concesión |
| - IPECMAR SAC | con 01 concesión |
| - SEACORP PERU SAC | con 01 concesión |

Fuente: SERNANP, 2012.

Existe una alta demanda internacional por este producto, lo cual ha propiciado la migración desordenada de personas a esta región para dedicarse a la comercialización de concha de abanico. Esta actividad se viene realizando sin un ordenamiento, lo que está contribuyendo a la pérdida de bancos naturales de otras especies marinas en el litoral, principalmente en Sechura.

Pesca

Piura es una de las principales zonas pesqueras del país, con una participación del 47,9 por ciento en la producción del país en el año 2010. La industria pesquera está atravesando por un proceso de reconversión desde la fabricación casi exclusiva de harina de pescado hacia la obtención de otros derivados con mayor valor agregado como por ejemplo las conservas, congelado, surimi, entre otros. La amplia dotación de pota ha permitido que

³² IMARPE, 2010

³³ IMARPE, 2010

Piura lidere la producción nacional de pescado congelado, aportando el 89,5 por ciento del total en el año 2011.

Agroindustria

En la provincia de Ayabaca se han identificado una lista de especies de interés para su biocomercio.

Cuadro 20: Especies de interés de Biocomercio identificadas en Ayabaca

Especie	Uso Local	Demanda
Tara o taya	Los bosques de tara son usados como zonas de forraje, su fruto se usa como medicina tradicional (antiséptico).	Comunidades como: Andurco, Vilcales, Culcapampa, Chonta, entre otras, recolectan los frutos de tara y venden a comerciantes intermediarios. Existe demanda a nivel nacional e internacional.
Chirimoya	Es un fruto de sabor agradable y consumido por los pobladores locales. También sirve de alimento para animales de corral. Casi no se comercializa por problemas fitosanitarios.	En Ayabaca existen buenas variedades de chirimoya, con potencial para el mercado local y regional. Tiene buen precio y demanda
Lúcuma	Consumo local. Hay buena producción	En Ayabaca casi no se le ha dado mucho interés, a pesar de tener demanda a nivel regional y nacional
Babaco	Es común su consumo en Ayabaca. Se le prepara en jugos, ensaladas y conservas. Es una especie común en las huertas familiares.	Hay una creciente demanda en el mercado nacional (se ofrece en supermercados). En Ecuador es bastante usada para jugos y ensaladas.
Toronche	Se consume en forma directa; también en jugos, conservas y macerados. Es una especie común en las huertas familiares.	Se le confunde mucho con el babaco, pero el toronche es más pequeño y aromático. También se le esta promocionando a nivel nacional, aunque su demanda es poca.
Tomate de árbol	Se prepara en jugos y ensaladas. Hay un comercio local muy incipiente. Es una especie común en las huertas familiares.	En el mercado regional y nacional se le confunde con la 'berenjena'. Tiene una fuerte demanda por sus propiedades antioxidantes, alto contenido de vitamina C y para bajar de peso.
Plantas ornamentales	Es común el uso de plantas vistosas de los bosques en las casas de Ayabaca. Las más usadas son: orquídeas, helechos, achupallas, entre otras.	Las más aprovechadas han sido las orquídeas, pero se ha hecho una fuerte extracción de los bosques. Existe una creciente demanda en el mercado regional y nacional por plantas ornamentales.
Plantas medicinales	Las familias rurales usan ciertas plantas de los bosques, y algunas las cultivan en sus huertos, para aliviar	A nivel regional existe demanda por las plantas medicinales, aunque el mercado es aún informal, lo cual

	malestares comunes.	significa una excelente oportunidad para las familias locales
--	---------------------	---

Fuente: Plan de Conservación de Bosques y Páramos de la Provincia de Ayabaca, NCI - 2012

El uso directo de los recursos forestales en la región está dado por el aprovechamiento de la algarroba en vaina, tara en vaina, leña y carbón, madera para artesanía, principalmente en los bosques secos. En los bosques húmedos el aprovechamiento de madera se da para construcción, elaboración de muebles y plantaciones. La producción forestal de la región comparada con otras regiones es mínima, puesto que las maderas comercialmente solicitadas son traídas de las regiones de la selva peruana. La producción local proviene principalmente de autorizaciones suministradas por la ATFFS³⁴

Cuadro 21: Permisos de aprovechamiento de productos maderables en tierras privadas y plantaciones

Provincia	Nº Permisos	Superficie (ha)	Especie	Volumen (m ³)
Huancabamba	10	37.76	Eucalypto	3469.00
			Faique	62.00
			Falso roble	45.00
			Pino	30.00
Morropón	8	21.41	Algarrobo	4.00
			Faique	176.00
Piura	3	86.81	Algarrobo	225.50
			Tamarindo	7.00
			Tamarix	46.80
Sullana	1	3.50	Algarrobo	53.17
TOTAL	22	149.48		4118.47

Fuente: ATFFS, 2012, citado en GRP, 2012

Cuadro 22: Autorizaciones de aprovechamiento de productos maderables en bosques secos de Piura

³⁴ ATFFS: Autoridad Técnica Forestal y de Fauna Silvestre

Provincia	N° Autorizaciones	Superficie (ha)	Especie	Volumen (m3)
Morropón	17	157.93	Algarrobo	5,722.55
			Faique	2.2
Piura	8	371.84	Algarrobo	3,232.74
			Faique	73.97
Sullana	8	2,748.85	Algarrobo	4,000.14
			Aromo	19.74
			Palo verde	34.87
			Zapote	354.66
TOTAL	33	3,278.62		13,440.87

Fuente: ATFFS, 2012, citado en GRP, 2012

Cuadro 23: Autorizaciones de aprovechamiento de productos no maderables en bosques secos de Piura

Provincia	Superficie (ha)	Producto No Maderable	N° de Kilos
Ayabaca	1,085.00	Tara en Vaina	99,450.00
Piura	78.94	Algarroba en Vaina	2,494.83
TOTAL	1,163.94		101,944.83

Fuente: ATFFS, 2012, citado en GRP, 2012

Servicios Ambientales en la Región

Teniendo en cuenta los ecosistemas identificados en Piura, se ha identificado los servicios ecosistémicos que estos ofrecen y las actividades económicas que generan³⁵

Cuadro 24: Servicios Ecosistémicos identificado en Piura

ECOSISTEMA (Cuadro 9)	DISTRIBUCIÓN EN EL DEPARTAMENTO	SERVICIO ECOSISTÉMICO (Cuadro 1)	ACTIVIDAD ECONÓMICA
Zona marina	Talara, Paíta, Sechura	Alimento Recursos ornamentales Regulación del clima Mantenimiento de diversidad genética Oportunidades para recreación y turismo Inspiración para cultura, arte y diseño Información para el desarrollo del conocimiento	Pesca Manufactura Turismo
Islas	Paíta, Sechura	Materias primas Mantenimiento de ciclos de vida de especies migratorias. Mantenimiento de la diversidad genética Oportunidades para la recreación y turismo.	Agricultura Turismo
Humedales	Sechura, Ayabaca, Huancabamba	Alimento Agua Mantenimiento del ciclo de vida de especies migratorias Oportunidades para recreación y turismo Información para el desarrollo del conocimiento	Turismo
Ríos	Cuencas de los ríos Chira, Piura y Huancabamba	Agua Oportunidades para la recreación y turismo	Agricultura
Lagunas	Sechura. Ayabaca, Huancabamba	Mantenimiento del ciclo de vida de especies migratorias Oportunidades para recreación y turismo. Experiencia espiritual	Turismo
Manglar	Sechura	Mantenimiento del ciclo de vida de especies migratorias Oportunidades para recreación y turismo.	Turismo
Desierto	Sechura	Recursos genéticos Oportunidades para recreación y turismo. Inspiración para cultura, arte y diseño	Turismo
Matorrales desérticos, secos y de dunas	Talara, Paíta, Sechura	Alimento Materias primas Prevención de erosión Mantenimiento de la diversidad genética Información para el desarrollo del conocimiento	Ganadería Silvicultura

³⁵ Orihuela y Albán, 2012

Continúa

Bosque Seco de llanura	Sullan, Piura, Morropón, Sechura	Materias primas	Agricultura
		Recursos genéticos	Ganadería
		Recursos Medicinales	Silvicultura
		Recursos ornamentales	Manufactura
		Regulación del clima	Turismo
		Prevención de la erosión	
		Mantenimiento de la fertilidad del suelo	
		Polinización	
		Control Biológico	
		Mantenimiento de la diversidad genética	
		Oportunidades para la recreación y turismo	
		Información para el desarrollo del conocimiento	
Bosques Secos de colina y montaña	Sullana, Morropón, Talara, Huancabamba, Ayabaca	Agua	Agricultura
		Materias primas	Ganadería
		Recursos genéticos	Silvicultura
		Recursos Medicinales	Turismo
		Recursos ornamentales	
		Regulación del clima	
		Regulación hídrica	
		Prevención de la erosión	
		Mantenimiento de la fertilidad del suelo	
		Polinización	
		Control Biológico	
		Mantenimiento de la diversidad genética	
		Oportunidades para la recreación y turismo	
		Información para el desarrollo del conocimiento	
Bosques Húmedos de Montaña	Huancabamba, Ayabaca, Morropón	Alimento	Agricultura
		Agua	Ganadería
		Materias primas	Silvicultura
		Recursos genéticos	Manufactura
		Recursos ornamentales	Turismo
		Regulación del clima	
		Regulación hídrica	
		Prevención de la erosión	
		Mantenimiento de la fertilidad del suelo	
		Polinización	
		Control Biológico	
		Mantenimiento de la diversidad genética	
		Oportunidades para la recreación y turismo	
		Información para el desarrollo del conocimiento	

Continúa

Matorral sub-húmedo y húmedo	Huancabamba, Ayabaca, Morropón	Materias primas	Agricultura
		Recursos genéticos	Ganadería
		Regulación del clima	Turismo
		Regulación hídrica	
		Prevención de la erosión	
		Mantenimiento de la fertilidad del suelo	
		Polinización	
		Control Biológico	
		Oportunidades para la recreación y turismo	
		Información para el desarrollo del conocimiento	
Pastos naturales	Huancabamba, Ayabaca, Morropón	Materias primas	Agricultura
		Regulación hídrica	Ganadería
		Prevención de la erosión	
Páramo	Huancabamba, Ayabaca	Agua	Agricultura
		Recursos genéticos	Ganadería
		Recursos ornamentales	Turismo
		Regulación del clima	
		Regulación hídrica	
		Prevención de la erosión	
		Mantenimiento de la fertilidad del suelo	
		Mantenimiento de la diversidad genética	
		Oportunidades para la recreación y turismo	
		Información para el desarrollo del conocimiento	

Fuente: Orihuela y Albán, 2012

Según un reciente estudio de valoración económica de los servicios ecosistémicos de la Región (Orihuela & Albán, 2012), en el PBI Regional son cuatro los sectores que están relacionados directamente con servicios ecosistémicos: agricultura, caza y silvicultura, pesca, electricidad y agua, y restaurantes y hoteles. Estos sectores en total aportan al 20% de la economía regional. Asimismo, se estima que el valor económico total de los servicios ecosistémicos en alrededor de 700,000 Ha de bosque seco de llanura en Piura asciende aproximadamente a S/.142 millones por año, los mismos que contribuirían en un 52% a la economía local, en términos de ingresos.

2.6. MARCO LEGAL Y POLÍTICO

- ❖ Constitución Política del Perú, 1993
- ❖ Ley 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales
- ❖ Ley 28611, Ley General del Ambiente
- ❖ Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental
- ❖ Ley 29408, Ley General de Turismo
- ❖ Ley 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental
- ❖ Ley 26821, Ley Orgánica de Aprovechamiento Sostenible de Recursos Naturales
- ❖ Ley 26839, Ley sobre la conservación y aprovechamiento de la sostenible de la diversidad biológica
- ❖ Ley 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental
- ❖ Ley 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre
- ❖ Ley 25977, Ley General de Pesca
- ❖ Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, que aprueba la Política Nacional del Ambiente.
- ❖ Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, que aprueba el Plan Nacional de Acción Ambiental.
- ❖ Decreto Supremo 038-2001-AG, Reglamento de Ley de Áreas Naturales Protegidas
- ❖ Decreto Supremo N° 102-2001-PCM, Estrategia Nacional de Diversidad Biológica
- ❖ Decreto Supremo N° 014-2001-AG, Reglamento de Ley Forestal y de Fauna Silvestre
- ❖ Decreto Supremo N° 034-2004-AG, de aprobación de la Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre.
- ❖ Decreto Supremo N° 043-2006-AG, de aprobación de la Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre.
- ❖ Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, Reglamento de la Ley 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental
- ❖ Decreto Supremo N° 068-2001-PCM, Reglamento de la Ley sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.
- ❖ Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, Aprueban el Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE)
- ❖ Decreto Supremo 021-2008-PRODUCE, Ley sobre límites máximos de captura por embarcación
- ❖ Decreto Supremo 019-97-ITINCI, reglamento de protección ambiental para el desarrollo de actividades de la industria manufacturera.
- ❖ Decreto Supremo 025-2001-ITINCI, régimen de sanciones e incentivos del reglamento de protección ambiental para el desarrollo de actividades de la industria manufacturera.
- ❖ Decreto Supremo 085-2003-PCM, reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental para ruido.

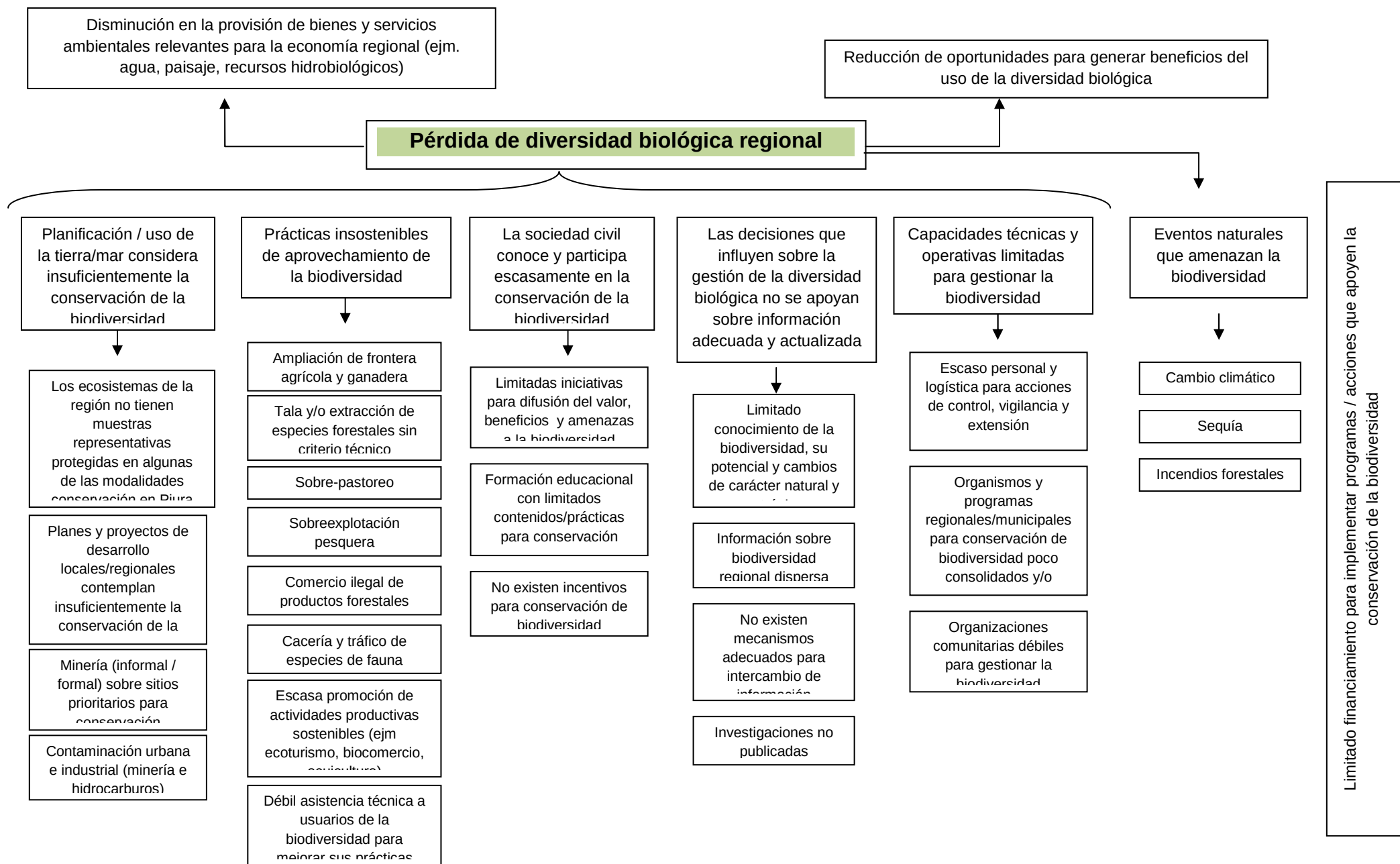
- ❖ Decreto Supremo 010-2006-PRODUCE, reglamento de organización y funciones del Ministerio de la Producción.
- ❖ Decreto Legislativo 1013, Ley de Creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente.
- ❖ Resolución ministerial 288-2003-PRODUCE, establecen disposiciones complementarias sobre protección ambiental para el desarrollo de actividades de la industria manufacturera.
- ❖ Resolución ministerial 198-2006-PRODUCE, aprueban la guía de prevención de la contaminación para la industria manufacturera.
- ❖ Ordenanza Regional N° 147-2008/GRP-CR y su modificatoria O.R. N° 193-2010/GRP-CR, que crea el Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura.
- ❖ Acuerdo Regional N° 672-2010/GRP-CR, que declara de interés regional el ecosistema páramo en el ámbito de la Región Piura.

2.7. MARCO INSTITUCIONAL

Entidad	Competencia
Dirección General de Forestal y Fauna Silvestre (DGFFS)	La DGFFS es la encargada de proponer políticas, estrategias, normas, planes, programas y proyectos nacionales relacionados al aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre, los recursos genéticos asociados en el ámbito de su competencia, en concordancia con la política nacional del ambiente y la normativa sobre la materia. Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Tiene por función ejecutar los programas, proyectos y actividades orientados a la promoción del aprovechamiento sostenible y conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre en el ámbito de su competencia como arreglo a la legislación vigente.
Autoridad Nacional del Agua (AAA)	Autoridad Administrativa del Agua Ejecutar Políticas y Estrategias aprobadas por el Consejo Directivo y Jefatura de la Autoridad Nacional del Agua, para la gestión sostenible de recursos hídricos. Dirigir en el ámbito de su competencia el funcionamiento del Sistema Nacional de la Gestión de Recursos Hídricos, coordinando y articulando permanentemente con sus integrantes las acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos de dicho sistema. Autoridad Local del Agua Son las unidades orgánicas de las Autoridades Administrativas del Agua, que administran los recursos hídricos en sus respectivos ámbitos territoriales.
Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP)	Es un organismo público y técnico adscrito al Ministerio del Ambiente, es el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas – SINANPE. Tiene como responsabilidad la administración de las áreas naturales protegidas de carácter nacional. En la región Piura administra parte del Parque Nacional Cerros de Amotape, Coto de Caza El Angolo y Zona Reservada de Illescas
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)	Organismo público técnico, adscrito al Ministerio del Ambiente. Es el ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental - SINEFA. Tiene por responsabilidad verificar el cumplimiento de la legislación ambiental por todas las personas naturales y jurídicas. Supervisa que las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control, potestad sancionadora y aplicación de incentivos en materia ambiental, realizada a cargo de las diversas entidades del Estado, se realice de forma independiente, imparcial, ágil y eficiente, de acuerdo a lo dispuesto jurídicamente en la Política Nacional del Ambiente.

Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental	Creadas para que contribuyan a fortalecer la política institucional orientada al cumplimiento de la normativa ambiental, prevenir y perseguir los delitos ambientales.
Instituto del Mar del Perú (IMARPE)	Desarrolla estudios del mar y las aguas continentales y sus recursos que contribuyan al mejoramiento del conocimiento de los recursos y su ambiente, con el objeto de promover la conservación de los ecosistemas acuáticos, su biodiversidad y uso sostenible. Así como la promoción y difusión del conocimiento y resultado de las investigaciones para el desarrollo de procesos productivos.
Gobierno Regional Piura	La Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, atiende las funciones específicas sectoriales en materia de áreas protegidas, medio ambiente y defensa civil. Programa Regional de Conservación de Áreas Naturales (PRCAN). Órgano técnico responsable de la gestión y operación de la conservación in situ de la diversidad biológica en el ámbito del Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura. Depende administrativamente de la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional y funcionalmente de ésta y del Comité Directivo del SRCAN de Piura. Programa Regional de Manejo Sostenible de los Bosques Secos (Norbosque). Promover, Gestionar, Coordinar y Desarrollar proyectos para el mejoramiento del ecosistema Bosque Seco y de la calidad de vida de los pobladores impulsando la creación de centros pilotos sobre la base de pequeñas microempresas. Dirección Regional de Agricultura. Promueven el desarrollo agrícola en la Región. Donde no se hayan formado las Autoridades Autónomas de Cuenca, los directores regionales tienen competencia para resolver, en segunda instancia administrativa, las impugnaciones de primera instancia que versen en materia de aguas Dirección Regional de Producción. Promueven la pesca artesanal sostenible, basada en el código de conducta para la pesca responsable, que responda a la ejecución e implementación de planes de ordenamiento pesquero. Dirección Regional de Energía y Minas. Organismo descentralizado del Ministerio de Energía y Minas que vigila las acciones mineras que se desarrollan en la región. Dirección Regional de Turismo. Promueven el desarrollo turístico en la Región, además del establecimiento de los Comités Regionales de Turismo
Municipios Provinciales y Distritales	Promueven la protección y conservación del ambiente, a través de la formulación, ejecución y monitoreo de los planes y políticas locales en materia ambiental, en concordancia con las políticas, normas y planes regionales, sectoriales y nacionales. Promover la educación e investigación ambiental en su localidad. Fomento de las inversiones privadas en proyectos de interés local como son los proyectos forestales y conservación de suelos. Fomento del turismo local sostenible, para lo cual es importante el tema de servicios ambientales
Comisión Ambiental Regional - CAR Piura	Es un órgano de coordinación y concertación de la política ambiental a nivel regional
Proyectos Especiales	Constituyen proyectos especiales, aquellos que por su importancia nacional, magnitud, costo, financiación y forma de ejecución, requiere de un régimen especial de administración caracterizado por su mayor agilidad técnica, económica y administrativa como el Proyecto Especial Chira - Piura (PECHP)
Universidades Locales	En la región se cuenta con 01 Universidad Nacional y 05 universidades particulares. Dentro de estas se cuentan con las carreras profesionales de Biología, Agronomía, Pesquería, Zootecnia, Ingeniería Ambiental y Turismo.

3. ÁRBOL DE PROBLEMAS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE PIURA



4. MARCO ESTRATÉGICO

Visión

Al 2021 la Región Piura conserva, recupera y aprovecha sosteniblemente su biodiversidad, promoviendo una distribución justa y equitativa de los beneficios que ella brinda, procurando el desarrollo de la región.

Misión

El Gobierno Regional de Piura promueva la implementación de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica y su Plan de Acción, integrando el conocimiento científico y tradicional, fortaleciendo las capacidades humanas e institucionales de la región, para la conservación y generación de conciencia del valor de la diversidad biológica y su importancia en el bienestar de la población.

Objetivos

1. Conservar, recuperar y reducir amenazas a la biodiversidad y servicios ecosistémicos prioritarios para la región.
2. Uso sostenible y distribución equitativa de los beneficios derivados de la biodiversidad.
3. Generar conciencia del valor de la biodiversidad en todos los grupos poblacionales.
4. Integrar e incrementar el conocimiento científico sobre la biodiversidad de la región, con énfasis en su conservación y aprovechamiento sostenible, adaptación al cambio climático y uso de mecanismos de monitoreo.
5. Fortalecer y articular capacidades institucionales para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad

a. ACCIONES ESTRATÉGICAS

Objetivo 1

Conservar, recuperar y reducir amenazas a la biodiversidad y servicios ecosistémicos prioritarios para la región.

Estrategias

- 1.1. Implementación de mecanismos y modalidades de conservación en la región para el incremento de áreas de conservación.
- 1.2. Fortalecimiento de sistemas de control y vigilancia de las poblaciones de especies de flora y fauna amenazada.
- 1.3. Desarrollo de mecanismos de aprovechamiento sostenible de recursos hidrobiológicos.
- 1.4. Implementación del Plan Regional de Reforestación y Conservación de suelos de las cuencas hidrográficas de Piura y el Plan de Desarrollo Forestal de Piura.

Objetivo 2

Uso sostenible y distribución equitativa de los beneficios derivados de la biodiversidad.

Estrategias

- 2.1. Establecimiento de mecanismos financieros para el fortalecimiento de la gestión del SRCAN y sus áreas de conservación.
- 2.2. Implementación de cadenas productivas regionales vinculadas al biocomercio.
- 2.3. Fortalecimiento e implementación de la Zonificación Ecológica y Económica de la región, para el aprovechamiento sostenible de los recursos.

Objetivo 3

Generar conciencia del valor de la biodiversidad en todos los grupos poblacionales.

Estrategias

- 3.1. Implementación de Proyectos Educativos Ambientales (PEAs) en la evaluación curricular de la Educación Básica Regular.
- 3.2. Institucionalización de campañas de sensibilización sobre la conservación de la biodiversidad.
- 3.3. Implementación de Programa de Capacitaciones para pescadores artesanales y comunidades asentadas alrededor de las áreas de conservación.

Objetivo 4

Integrar e incrementar el conocimiento científico sobre la biodiversidad de la región, con énfasis en su conservación y aprovechamiento sostenible, adaptación al cambio climático y uso de mecanismos de monitoreo.

Estrategias

- 4.1. Generación de investigaciones sobre la biodiversidad de Piura
- 4.2. Establecimiento de un Programa Regional de investigaciones y monitoreo de biodiversidad integrado a las universidades e instituciones públicas y privadas.
- 4.3. Fortalecimiento del intercambio de información sobre la biodiversidad de la región

Objetivo 5

Fortalecer y articular capacidades institucionales para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad

Estrategias

- 5.1. Participación de la sociedad civil en la gestión en las áreas de conservación de la región
- 5.2. Fortalecimiento de las Comisiones Ambientales Regionales y Comisiones Ambientales Municipales
- 5.3. Fortalecimiento de la operatividad y comunicación interinstitucional para la conservación de la biodiversidad

5. PLAN DE ACCIÓN DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE PIURA AL 2021

OBJETIVOS	INDICADORES	METAS	ACCIONES
Conservar, recuperar y reducir amenazas a la biodiversidad y servicios ecosistémicos prioritarios para la región	Superficie (ha) de ecosistemas protegidos bajo alguna modalidad de conservación	Al 2021 en el territorio regional se incrementa en 10% el área bajo alguna modalidad de conservación en relación al año 2012	Gestionar la incorporación de los sitios prioritarios (aun no incluidos en los corredores PRONANP: Paramos y Bosques Nublados, Humedales de Sechura, Estribaciones Sur de los Amotapes, Salitral-Huarmaca) bajo alguna modalidad de conservación.
			Elaborar expedientes técnicos para reconocer nuevas áreas y/o modalidades de conservación y gestionar su trámite ante SERNANP.
			Desarrollar e implementar participativamente los instrumentos de gestión para las áreas de conservación ya reconocidas en la región (planes maestros, planes de manejo de recursos, planes de uso turístico, acuerdos comunales, etc).
			Impulsar la gestión del Sitio RAMSAR Manglares de San Pedro.
			Impulsar el proceso de reconocimiento de áreas de conservación en Isla Foca y El Ñuro
			Concluir y aprobar la actualización del estudio de sitios prioritarios en la zona continental de la Región
			Controlar el avance de la minería informal en zonas aledañas o sitios prioritarios para conservación de biodiversidad
	Número de especies amenazadas con línea base y plan de acción para su conservación	Al 2021 al menos 5 especies amenazadas (CR y EN) de flora y/o fauna mantienen sus poblaciones con tendencias estables	Elaborar líneas base poblacional (incluyendo metodologías estandarizadas) sobre especies de flora y fauna Críticamente amenazadas (CR) y En Peligro (EN) en la Región.
			Elaborar e implementar Planes de Acción para las especies amenazadas más prioritarias.
	Número de especies hidrobiológicas pescadas artesanalmente se encuentran bajo control administrativo	Al 2021 un tercio de las especies hidrobiológicas de pesca artesanal en la región se aprovechan y cultivan de manera sostenible, lícita, evitando su sobrepesca.	Realizar un estudio de identificación de especies amenazadas en el ámbito marino, afectadas por la sobrepesca artesanal
			Realizar un estudio de Sitios Prioritarios y modalidades de conservación en la zona marina costera de Piura
			Fortalecer las medidas de control y fiscalización para reducir la depredación y sobreexplotación de especies de flora y fauna, incluyendo recursos marinos
	Superficie (ha) de áreas deforestadas en la región se reducen	Al 2021 el 10% de las áreas deforestadas de la región se han recuperado	Implementar el Plan Regional de Reforestación y Conservación de Suelos en las Cuencas Hidrográficas de la Región Piura
			Desarrollar proyectos de reforestación aprovechando el FEN
			Identificar espacios y oportunidades para proyectos/propuestas de reforestación con especies nativas
			Monitorear cambios en la cobertura vegetal y uso de la tierra en la Región.

Uso sostenible y distribución equitativa de los beneficios derivados de la biodiversidad	Número de mecanismos de sostenibilidad financiera para el uso sostenible de la diversidad biológica	Al 2021 se han establecido por lo menos 2 mecanismos financieros que apoyan la gestión del SRCAN y/o sus áreas de conservación	Realizar análisis de necesidades y brechas de financiamiento para el SRCAN y organismos vinculados al seguimiento, control y vigilancia de la biodiversidad (ejm. PRODUCE, OEFA)
			Concretar el establecimiento de Fondo Ambiental Regional y/o los pilotos de fondos de agua en las cuencas de la región (Piura, Quiroz)
			Promover la creación de patronatos con empresas privadas que apoyen la conservación de áreas de conservación.
			Promover los procesos de ZEE a nivel provincial y distrital
		Al 2021, al menos se han ejecutado 04 proyectos de inversión pública, privada o mixta para el uso sostenible de la diversidad biológica	Incidencia en la política pública para la promoción de fondos públicos (PIP), privados y mixtos, destinados al uso sostenible de la biodiversidad
			Generación de políticas públicas y programas a nivel regional y municipal para el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad
			Promover la réplica de estudios de valoración económica (bajo enfoque TEEB) para los ecosistemas y/o sitios prioritarios de la Región
			Generar la línea de base regional para proyectos REDD
	Número de especies nativas incorporadas y comercializadas bajo el enfoque de biocomercio	Al 2021 se ha avanzado en la implementación de 7 cadenas productivas a escala regional vinculadas a biocomercio	Promover incentivos de uso sostenible y conservación para sitios prioritarios a través de la valoración de sus servicios ambientales.
			Desarrollar el marketing de productos de biocomercio de la región a nivel nacional e internacional
			Culminar y socializar el estudio de identificación y priorización de productos para biocomercio en la Región Piura
			Culminar y articular acciones con el Plan de Desarrollo Forestal
			Promover la incorporación de territorios comunales y privados en el Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCB)
			Promover la creación de centros de acopio, transformación y mercadeo de productos de biocomercio
Número de especies comerciales marinas bajo adecuados niveles de explotación	Al 2021, los principales recursos hidrobiológicos de la región son aprovechados sosteniblemente bajo un ordenamiento territorial marino costero	Organizar ferias, exposiciones y eventos comerciales regionales, nacionales e internacionales con productos de biocomercio	
		Iniciar el proceso de ordenamiento y control de la pesca artesanal en los 11 desembarcaderos de la región*	
		Monitorear la situación de los recursos marinos sujetos a explotación pesquera artesanal	

	Áreas agrícolas, agroforestería, bancos naturales manejados sosteniblemente	Al 2021, las zonas destinadas a agricultura, acuicultura y silvicultura se gestionarán de manera sostenible, garantizándose la conservación de la diversidad biológica.	Promover incentivos y certificación para agricultura diversificada y orgánica Capacitar e incentivar la elaboración de planes de manejo para aprovechamiento de especies de interés económico (ejm. Tara) Agilizar los trámites para la aprobación de planes de manejo forestal / aprovechamiento de especies Generar programas y proyectos de capacitación a comunidades locales para impulsar cadenas productivas de biocomercio (incluye ecoturismo) Implementar acciones de ecoturismo sostenible y ambientalmente responsable en el marco del PERTUR
Generar conciencia del valor de la biodiversidad en todos los grupos poblacionales	Número de escuelas que implementan proyectos educativos ambientales	Al 2021 la Dirección Regional de Educación reconoce la implementación de Proyectos Educativos Ambientales como parte de la evaluación curricular de las escuelas.	Desarrollar y/o articular un sistema de certificación de 'Escuelas Verdes' para escuelas de la Región que permita incentivar el desarrollo de actividades curriculares y extracurriculares vinculadas a biodiversidad
	Número de campañas de sensibilización promovidas por el gobierno regional y las municipalidades provinciales	Al 2021, el gobierno regional y las municipalidades provinciales desarrollan por lo menos 03 campañas de sensibilización sobre el valor de la biodiversidad al año	Diseño e impresión de materiales educativos ambientales basados en el contexto de ecosistemas locales, buenas prácticas de pesca, agroforestería responsable, etc.
		Al 2021, los valores de la diversidad biológica habrán sido identificados e integrados en los planes de desarrollo y reducción de la pobreza a nivel regional y en cada una de las provincias.	Elaborar una Estrategia de Comunicación para el SRCAN (componente social)
	Los 11 desembarcaderos de la región Piura controlados por PRODUCE cuentan con un programa de sensibilización ambiental	Implementación de Programa de capacitación a pescadores artesanales liderado por PRODUCE en cada desembarcadero de la región	Implementar el Plan Regional de Educación Ambiental, con énfasis en la conservación de biodiversidad
	Número de comunidades campesinas ubicadas en los ámbitos de las AC comprometidas para la conservación de la diversidad biológica	Al 2021 100% de comunidades campesinas ubicadas en los ámbitos de las áreas de conservación de Piura participan activamente en la conservación de la DB	Desarrollar una campaña de sensibilización anual en los principales desembarcaderos artesanales de la región
			Institucionalizar la celebración del Día de la Biodiversidad a nivel regional Generar proyectos de educación y sensibilización en la diversidad biológica de la región Piura

Integrar e incrementar el conocimiento científico sobre la biodiversidad de la región, con énfasis en su conservación y aprovechamiento sostenible, adaptación al cambio climático y uso de mecanismos de monitoreo	Número de publicaciones técnicas y científicas sobre la biodiversidad de la región	Al 2021 las investigaciones en biodiversidad se han incrementado en un promedio de siete por año.	Elaborar una agenda de prioridades de investigación sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos a nivel continental y marino costero.
			Promover fondos concursables para tesis y proyectos de investigación en biodiversidad aprovechando recursos del Canon Petrolero y Minero
			Realizar estudios sobre hábitat críticos de reproducción y/o reclutamiento de especies marinas de interés comercial y especies amenazadas
			Desarrollar un estudio de sistemas ecológicos de la región Piura bajo una perspectiva macrorregional y complementaria con el nivel nacional.
			Realizar estudios / análisis de prospección sobre efectos del cambio climático en la biodiversidad
	Número de investigaciones enfocadas en el conocimiento y aprovechamiento de diversidad biológica de la Región	Al 2021 se ha establecido un Programa Regional de Investigaciones y Monitoreo en Biodiversidad con financiamiento asegurado y bajo un esquema coordinado e integrado por universidades e instituciones públicas y privadas.	Crear un Centro de datos para la Conservación de Piura articulado entre el Gobierno Regional (SIAR), las Universidades Locales, IMARPE, PRODUCE, etc.
			Fomentar convenios interinstitucionales con centros académicos y de investigación a nivel local, nacional e internacional
			Generar informes regionales del estado de la biodiversidad y/o sus componentes para remitirse al MINAM como punto focal nacional del CDB
			Fortalecer los estudios de postgrado en bionegocios en universidades locales
	Número de visitas al portal del SIAR, número de convenios y eventos para el intercambio de información sobre biodiversidad regional	Al 2021 se ha fortalecido la operatividad del SIAR como un mecanismo de intercambio de información sobre la biodiversidad regional	Realizar una compilación y generar una base de datos actualizada periódicamente sobre la bibliografía de biodiversidad de la Región
			Promover el establecimiento de una red de investigadores sobre la biodiversidad de la Región
			Diseñar un protocolo de incorporación e intercambio de información (vinculado al CHM Nacional) y promover su adopción por las instituciones que manejan información sobre la biodiversidad de la región
			Actualizar las herramientas tecnológicas para el funcionamiento del SIAR
			Organizar seminarios, congresos y eventos científicos para intercambiar conocimientos técnicos sobre la biodiversidad a nivel regional.

Fortalecer y articular capacidades institucionales para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad	% Comités de Gestión de las AC operativos que participan en la implementación de los planes maestros de las AC	Al 2021, el 70% de los comités de gestión que participan en la implementación de los planes maestros en las AC	Fortalecer con capacidades humanas, técnicas, logísticas y normativas a la autoridad ambiental de la región
			Incidir para que las áreas de conservación y sitios prioritarios y sus estrategias de gestión sean consideradas en diferentes sectores y niveles de gobierno.
	Número de iniciativas basada en acuerdos de las CAM y CAR sobre temas vinculados a la conservación de la DB	Al 2021, al menos 02 iniciativas regionales y 08 provinciales sobre conservación de la biodiversidad se implementan basadas en acuerdos de la CAR y CAM	Fortalecimiento institucional de SLGA, CAM
			Establecimiento de convenios entre el GRP y universidades para la generación de cursos de especialización
			Fortalecer capacidades municipales para la gestión de financiamiento (SNIP y cooperación internacional) para proyectos de conservación y uso sostenible de la biodiversidad
	Numero de espacios de coordinación interinstitucional que operan activamente	Al 2021 se ha fortalecido la operatividad de los espacios de coordinación interinstitucional para la conservación de la biodiversidad	Gestionar la adecuada dotación de recursos a las instituciones gubernamentales encargadas del control y supervisión a nivel continental y marino costero
			Fortalecer capacidades y operatividad de PRCAN (Consejo de Coordinación) y NORBOSQUE
			Promover sinergias entre los programas regionales de conservación de AN (PRCAN, NORBOSQUE, ETC)
			Fortalecer el trabajo de los Comités de Gestión de las Bahías de Sechura, Paíta y Talara

6. ESTRATEGIA DE LA IMPLEMENTACIÓN Y ACTORES INVOLUCRADOS

Con la elaboración de la presente Estrategia y Plan de Acción de Diversidad Biológica se está fortaleciendo el compromiso del Gobierno Regional Piura en el marco de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, que dispone como una de sus funciones el formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas. Considerando este marco normativo, es el Gobierno Regional Piura a través de sus diferentes instancias el responsable de liderar la implementación de la Estrategia y Plan de Acción Regional para la conservación de la diversidad biológica.

Es importante destacar un avance importante en relación a la conservación de la biodiversidad por parte del Gobierno Regional, quién a través de su Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente desde el año 2008 tiene un **Programa Regional de Conservación de Recursos Naturales (PRCAN)**. Este Programa responsable de la administración del Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales (SRCAN) y constituye por ende el órgano técnico para la implementación de acciones de conservación a nivel regional. La presente Estrategia y Plan de Acción constituye entonces el marco orientador para los fines del PRCAN, pues como se ha detallado incluye información relevante y actualizada sobre sitios prioritarios para conservación, metas de conservación y acciones estratégicas dentro de las que se incluyen el fortalecimiento mismo del PRCAN. Otros Programas relevantes con acciones orientadas a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, y por ende vinculadas a la implementación de la presente Estrategia, son el **Programa Regional NORBOSQUE** y el **Programa de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera de Piura (PRMIZMCP)**, los cuales también deben ser fortalecidos.

La presente Estrategia y Plan de Acción se plantea en un momento en el cual la Región Piura está culminando ya sus estudios de zonificación ecológica y económica y plantea próximamente iniciar el proceso de ordenamiento territorial. Este momento, es crítico para continuar fortaleciendo una adecuada relación entre la conservación y uso sostenible de la biodiversidad con el desarrollo regional. Se requiere por tanto trabajar en difundir y posicionar la presente Estrategia y Plan de Acción entre diferentes sectores, principalmente las Gerencias de Desarrollo Económico (agricultura, producción y turismo), Educación y Energía y Minas pues el presente instrumento es parte de un mandato que la Región asume no solo dentro de sus competencias sino como parte de los compromisos del país como firmante de la Convención de Diversidad Biológica.

Tal y como se ha hecho en la elaboración del presente documento, regularmente deben reunirse los diferentes sectores que han sido comprometidos durante el proceso de elaboración de la presente Estrategia y buscar sinergias para la implementación de la misma. En este sentido, es importante mencionar que la Región cuenta además desde el 2012 con una Estrategia Regional de Cambio Climático y un Plan de Acción Regional de Lucha contra la Desertificación y Sequía; actualmente se

esta planteando un Plan de Sinergias para la implementación de estos instrumentos cuya implementación se enfatizaría en la cuenca del Río Piura como un sitio piloto.

Del mismo modo que las Estrategias Regionales, es preciso articular de la mejor manera otros instrumentos de gestión que implican el manejo de recursos naturales como el Plan Maestro de Aprovechamiento de los Recursos Hídricos de las Cuencas Hidrográficas, el Plan Regional de Educación Ambiental, el Plan Regional de Desarrollo Forestal (en elaboración). Igualmente a nivel local, otros instrumentos relevantes son el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Catamayo Chira y recientemente un Plan de Conservación de Bosques y Páramos de la Provincia de Ayabaca. Todos estos instrumentos de gestión, al igual que el trabajo alrededor de los Sistemas Locales de Gestión Ambiental deben ser orientados o articulados al cumplimiento de las metas de la presente Estrategia, por ende es crítico difundir esta última.

Como parte de la implementación de la ERDB, será importante mantener una adecuada comunicación y articulación con el trabajo alrededor de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, que actualmente se está actualizando por el Ministerio del Ambiente y su Dirección de Diversidad Biológica.

Finalmente, la región tiene en la Comisión Ambiental Regional (CAR) y su Grupo Técnico de Diversidad Biológica (GTDB) un ente de apoyo al seguimiento e implementación de la presente Estrategia, por lo que se requiere continuar fortalecimiento de la institucionalidad de la misma.

7. MATRIZ DEL SISTEMA DE MONITOREO Y REPORTE DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y PLAN DE ACCIÓN DE PIURA

Objetivo 1: Conservar, recuperar y reducir amenazas a la biodiversidad y servicios ecosistémicos prioritarios para la región					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Superficie (%) de ecosistemas protegidos bajo alguna modalidad de conservación en el marco del SRCAN	Revisión y seguimiento del avance en la aprobación de los expedientes de áreas de conservación propuestos por la región	Anualmente	PRCAN	Piura	
Número de especies hidrobiológicas y volúmenes extraídos artesanalmente	Revisión de estadísticas especies y volúmenes extraídas	Trimestralmente	DIREPRO, IMARPE, DICAPI	Piura: 11 Desembarcaderos artesanales	
Superficie (%) de áreas deforestadas en la región	Teledetección	Quinquenal	NORBOSQUE	Piura	Vinculado a las metas del Plan de Desarrollo Forestal

Objetivo 2: Uso sostenible y distribución equitativa de los beneficios derivados de la biodiversidad					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Número de especies nativas incorporadas y comercializadas bajo el enfoque de biocomercio	Entrevistas a productores y empresas agroexportadoras. Análisis de Mesa técnica de biocomercio. Estadísticas Dirección Regional de Comercio Exterior	Anualmente	Gerencia Regional de Desarrollo económico	Piura	Se basa en el estudio de Biocomercio
Número de especies comerciales marinas bajo adecuados niveles de explotación	Reporte de stock pescable	Anualmente	DIREPRO	Piura	

Superficie agrícola con buenas prácticas agrícolas (tipo de riego, agroforestería)	Reportes de producción DRA	Anualmente	Gerencia Regional de Desarrollo económico (DRA- Piura,	Piura	
Certificación de áreas de uso acuícola	Reportes de producción DIREPRO	Anualmente	Gerencia Regional de Desarrollo económico(DIREPRO	PIURA	
Objetivo 3: Generar conciencia del valor de la biodiversidad en todos los grupos poblacionales					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Número de escuelas que implementan proyectos educativos ambientales	Revisión de Informes anuales de gestión de cada UGEL	Anualmente	DRE -Piura, UGEL	UEL's de las 8 provincias de Piura	
Número de campañas de sensibilización promovidas por el gobierno regional y las municipalidades provinciales	Revisión actividades organizadas por el gobierno regional y municipios en el marco del calendario ambiental	Anualmente	GRRNN y GMA	Piura	
Los 11 desembarcaderos de la región Piura cuentan con un programa de sensibilización ambiental	Revisión de Reportes de Implementación de Programa de Sensibilización en los Desembarcaderos artesanales	Anualmente	DIREPRO	Piura	
Número de grupos comunitarios ubicadas en los ámbitos de las ACR y ACP implementan sus planes maestros	Reportes de los comités de gestión	Anualmente	SRCAN	Piura	

Número de Grupos comunitarios asentados en los ámbitos de los sitios de interés implementan prácticas/iniciativas de conservación	Reportes de iniciativas de conservación	Anualmente	Gobiernos locales, ONG's: GIZ, NCI, AIDER, APECOINCA, IGCH, ADS, etc		
---	---	------------	--	--	--

Objetivo 4: Integrar e incrementar el conocimiento científico sobre la biodiversidad de la región, con énfasis en su conservación y aprovechamiento sostenible, adaptación al cambio climático

¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Número de publicaciones técnicas y científicas sobre la biodiversidad de la región	Revisión del Sistema de Información ambiental de la región, de bibliotecas especializadas	Anualmente	Universidad Nacional de Piura, ONG's	Piura	
Número de investigaciones enfocadas en el conocimiento y aprovechamiento de diversidad biológica de la Región	Revisión del Sistema de Información ambiental de la región, de bibliotecas especializadas	Anualmente	Universidad Nacional de Piura, ONG's	Piura	

Objetivo 5: Fortalecer y articular capacidades institucionales para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad

¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Incremento de inversión y capacidades técnicas en el PRCAN para la gestión del SRCAN	Registros de memorias anuales	Anualmente	GRRNNyGMA	Piura	
Número de Iniciativas de conservación propiciadas por el Consejo de Coordinación del SRCAN	Revisión de memorias anuales, actas de reuniones del CC del SRCAN	Anualmente	GRRNNyGMA	Piura	

Incremento de inversión y capacidades técnicas en entidades con competencias en la conservación de la biodiversidad	Registros de memorias anuales	Anualmente	Entidades competentes	Piura	
Número de iniciativas basada en acuerdos de las CAM y CAR sobre temas vinculados a la conservación de la DB	Revisión de archivos de la CAM y CAR	Anualmente	GRRNNyGMA	Piura	

Meta O1.1. Al 2021 en el territorio regional se incrementa en 10% el área bajo alguna modalidad de conservación en relación al año 2012					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Porcentaje del territorio de la región protegido bajo alguna modalidad de conservación	Revisión y seguimiento del avance en la aprobación de los expedientes de áreas de conservación propuestos por la región	Anualmente			
Meta O1.2. Al 2021 al menos 5 especies amenazadas (CR y EN) de flora y/o fauna mantienen sus poblaciones con tendencias estables					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Número de especies amenazadas (5) con poblaciones estables	Estudios poblacionales bajo un protocolo establecido. Evaluaciones en campo	Anualmente	Especialistas biólogos: Universidades locales, Centros de Investigación	Hábitat de las especies priorizadas	
Meta O1.3. Al 2021 un tercio de las especies hidrobiológicas de pesca artesanal en la región se aprovechan y cultivan de manera sostenible, lícita, evitando su sobrepesca.					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Especies hidrobiológicas pescadas artesanalmente no son sobreexplotadas	Revisión de estadísticas de desembarques artesanales	Anualmente	DIREPRO	En los 11 desembarcaderos artesanales de la región	
Meta O1.4. Al 2021 el 10% de las áreas deforestadas de la región se han recuperado					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios

Áreas deforestadas en la región recuperadas	Análisis de Imágenes Satelitales. Evaluaciones de campo, revisión de estadísticas de ATFFS, gobiernos locales	Anualmente	PRCAN	Piura	Considerar está meta vinculada al Plan de Desarrollo Forestal, considerar la revisión de los análisis de ZEE distritales y provincial
---	---	------------	-------	-------	---

Meta O2.1. Al 2021 se han establecido por lo menos 2 mecanismos financieros que apoyan la gestión del SRCAN y/o sus áreas de conservación					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Número de Mecanismos Financieros	Revisión de propuestas de gobiernos regionales y locales	Anualmente	GRRNN y GMA		
Meta O2.2. Al 2021, al menos se han ejecutado 04 proyectos de inversión pública, privada o mixta para el uso sostenible de la diversidad biológica					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Número de Proyectos de Inversión pública, privada o mixta	Análisis de procesos participativos de inversión pública y de cooperación internacional	Anualmente	GRRNN y GMA		Se debería establecer una Banco de proyectos en BD y base de datos?
Meta O2.3. Al 2021 se ha avanzado en la implementación de 7 cadenas productivas a escala regional vinculadas a biocomercio					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios

Número de cadenas productivas	Entrevistas a productores y empresas agroexportadoras. Análisis de estadísticas de la Cámara de Comercio de Piura	Anualmente	DRA-Piura		
Meta O2.4. Al 2021, los principales recursos hidrobiológicos de la región son aprovechados sosteniblemente bajo un ordenamiento territorial marino costero					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Asociaciones de Pescadores artesanales cumplen los reglamentos y protocolos de pesca artesanal	Revisión de reportes de ITP, visitas de campo	Anualmente	ITP - DIREPRO		
Proceso de ordenamiento territorial marino costero establecido	Revisar avances de la ZEE en ZMC	Cada tres años	GRRNN y GMA		
Meta O2.5. Al 2021, las zonas destinadas a agricultura, acuicultura y silvicultura se gestionarán de manera sostenible, garantizándose la conservación de la diversidad biológica.					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Superficie de áreas de actividades agrícolas, acuícolas y silvoculturales manejadas bajo prácticas sostenibles	Sistematización de iniciativas en manejos sostenido de recursos y uso de técnicas sostenidas	Anualmente	DRA-Piura, GRRNN y GMA		

Meta O3.1. Al 2021 la Dirección Regional de Educación reconoce la implementación de Proyectos Educativos Ambientales como parte de la evaluación curricular en las escuelas.					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios

Dirección Regional de educación Piura, reglamenta la incorporación de los Proyectos Educativos Ambientales como parte de la evaluación curricular en las escuelas	Revisar estadísticas de evaluaciones de las escuelas que implementan Proyectos Educativos Ambientales	Anualmente	UGEL, DRE - Piura	I.E. de las 8 provincias de la región Piura	Consultar el nombre del documento de evaluación
Meta O3.2. Al 2021, el gobierno regional y las municipalidades provinciales desarrollan por lo menos 03 campañas de sensibilización sobre el valor de la biodiversidad al año					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Número de campañas de sensibilización por año	Revisión de archivos referidos al calendario ambiental de la GRRNN y GMA	Anualmente	GRRNN y GMA,		
Meta O3.3. Al 2021, los valores de la diversidad biológica habrán sido identificados e integrados en los planes de desarrollo y reducción de la pobreza a nivel regional y en cada una de las provincias.					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Planes de Desarrollo de las provincias incorporan los valores de la diversidad biológica y su aprovechamiento	Revisión de los Planes de Desarrollo Provinciales	Anualmente	GRRNN y GMA, OEFA		
Meta O3.4. Al 2021 Se ha Implementado en todas los desembarcaderos de la región el Programa de capacitación para pescadores artesanales liderado por PRODUCE					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Programa de Capacitación para pescadores artesanales	Revisión de estadísticas de Programa de capacitación de DIREPRO	Anualmente	DIREPRO		

implementandose					
Meta O3.5. Al 2021 100% de grupos comunitarios (comunidades campesinas, predios, asociaciones, grupos campesinos y otros) ubicados en los ámbitos de las áreas de conservación de Piura participan activamente en la conservación de la DB					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Número de Grupos comunitarios incorporados en los Comité de Gestión de las Áreas de Conservación	Revisión de Actas de Comités de Gestión, entrevistas, visitas de campo	Anualmente	PRCAN, SERNANP, ONG's		

Meta O4.1. Al 2021 las investigaciones en biodiversidad se han incrementado en un promedio de siete por año.					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Número de investigaciones en biodiversidad	Revisión de bases de datos del SIAR	Anualmente	Universidades y Centros de Investigación		
Meta O4.2. Al 2021 se ha establecido un Programa Regional de Investigaciones y Monitoreo en Biodiversidad con financiamiento asegurado y bajo un esquema coordinado e integrado por universidades e instituciones públicas y privadas.					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Programa regional de investigaciones y monitoreo de biodiversidad de la región establecido e implementándose					
Meta O4.3. Al 2021 se ha fortalecido la operatividad del SIAR como un mecanismo de intercambio de información sobre la biodiversidad regional					

¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Número de consultas sobre información en biodiversidad en el SIAR	Consulta con responsables de la administración del SIAR	Anualmente	Universidad Nacional de Piura		

Meta O5.1. Al 2021, el 70% de los comités de gestión participan en la implementación de los planes maestros en las AC					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Número de Comités de Gestión que implementan sus planes de trabajo	Revisión de la sistematización de las asambleas de los comité de gestión	Anualmente	PRCAN, SERNANP		
Meta O5.2. Al 2021, al menos 02 iniciativas regionales y 08 provinciales sobre conservación de la biodiversidad se implementan basadas en acuerdos de la CAR y CAM					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Número de Inciativas de conservación de biodiversidad implementadas	Revisión de las actas de las CAM y CAR. Supervisión en los gobiernos locales en la implementación		OEFA		
Meta O5.3. Al 2021 se ha fortalecido la operatividad de los espacios de coordinación interinstitucional para la conservación de la biodiversidad					
¿Qué? (Indicador)	¿Cómo? (Métodos)	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Comentarios
Operatividad de las instituciones viculadas a la conservación de la biodiversidad y los espacios interinstitucionales	Revisión de planes de trabajo de las instituciones.				

Incremento en el % de inversión en conservación y uso sostenible de DB	Revisión de presupuestos públicos y privados destinados a conservación y aprovechamiento de biodiversidad	Anualmente	Oficina de presupuestos de Gore y municipios	Piura: Región y Municipios	esto debe ser una actividad estratégica?
--	---	------------	--	----------------------------	--

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amorós, S. y Ota, S. 2002. Conservación de los humedales marino costeros de Sechura. Provincia de Sechura, Piura – Perú, Informe Final: Evaluación de Fauna silvestre en los humedales de Sechura. Consorcio Sechura: AIDER, APECO, MPS, UNP. Lima – Perú. 104 pp.
- Angulo, F. & S. Crespo. 2009. Diagnóstico y Elaboración de Expedientes Técnicos en las Áreas Prioritarias para la Conservación en los Bosques Secos de los Departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque: Ornitología. Salitral - Huarmaca
- Angulo, F. & S. Crespo. 2009a. Diagnóstico y Elaboración de Expedientes Técnicos en las Áreas Prioritarias para la Conservación en los Bosques Secos de los Departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque: Ornitología. Talara
- Angulo, F. & S. Crespo. 2009b. Diagnóstico y Elaboración de Expedientes Técnicos en las Áreas Prioritarias para la Conservación en los Bosques Secos de los Departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque: Ornitología. Pampas de Morante
- Angulo, F. & S. Crespo. 2009c. Diagnóstico y Elaboración de Expedientes Técnicos en las Áreas Prioritarias para la Conservación en los Bosques Secos de los Departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque: Ornitología. Humedales de Sechura
- Angulo, F., J. Tello & J. Barrio. 2008. First records of Fasciated Tiger Heron *Tigrisoma fasciatum* in the west Peruvian Andes. *Cotinga*, no. 29: 173-175.
- Best, B., C. Clarke, M. Checker, A. Broom, R. Thewlis, W. Duckworth & A McNab. 1993. Distributional records, natural history notes, and conservation of some poorly known birds from southwestern Ecuador and northwestern Peru. *Bull.B.O.C.*113(2)
- BirdLife International. 2006. Fichas de especies para migratorias neotropicales en las IBAs: Isla Lobos de Tierra. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 7/8/2007
- Brack, A. 1986. Las ecorregiones del Perú *Boletín de Lima* 44: 57-70
- Brako, L. y Zaruchi, J. 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. *Monographs in Systematic Botany from Missouri Botanical Garden*. 45 pp.
- Catenazzi, A. 2007. Distribution of geckos in northern Peru: Long-term effect of strong ENSO events? *Journal of Arid Environments* 71 (2007) 327–332.
- Centro de Datos para la Conservación – Universidad Nacional Agraria La Molina. 1991. Plan Director del Sistema Nacional de Unidades de Conservación, SINUC, una aproximación desde la diversidad biológica (propuesta CDC - La Molina). Lima. 153p.

-
- Centro de Datos para la Conservación - Universidad Nacional Agraria La Molina. 1992. Estado de Conservación de la Diversidad Natural de la Región Noroeste del Perú. Centro de Datos para la Conservación - Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
- Centro de Datos para la Conservación - Universidad Nacional Agraria La Molina y The Nature Conservancy. 2006. Planificación para la Conservación Ecoregional de las Yungas Peruanas: Conservando la Diversidad Natural de la Selva Alta del Perú. Informe Final. Lima, Perú. 207 pp.
- Centro de Datos para la Conservación - Universidad Nacional Agraria La Molina y The Nature Conservancy. 2008. Planificación para la conservación ecorregional del Desierto de Sechura. Informe Final. Lima, Perú. 208 pp.
- Chavez-Villavicencio, C. & A. García-Olaechea. 2011. Nuevos registros de aves en el Área de Conservación Municipal "Manglares San Pedro de Vice" (Piura, Perú). Disponible en: http://www.centroneotropical.org/manglares_san_pedro_vice/recursos/nuevos_registros_aves_manglar.pdf
- Chávez, C. 2007. Las Aves del Santuario de Conservación Regional Manglares San Pedro de Vice, Sechura, Peru. Cotinga 27 (2007):32-37
- CONAM, 1999. Estrategia Regional para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica. Estrategia de la Diversidad Biológica del Punto Focal de Piura y Tumbes.
- CONAM, 2006. Indicadores Ambientales de Piura. Informe Técnico.
- Crespo, S. & J. Novoa. 2012. Nuevos registros del Zorzal Ecuatoriano (*Turdus maculirostris*) en los Andes del norte del Perú. Boletín Informativo de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 7 (1): 21-25.
- Crespo, S. 2009. Aves del bosque nublado de Chonta, Montero – Ayabaca. Informe Técnico Naturaleza y Cultura Internacional
- Dinerstein, E., D. M. Olsen, D. J. Graham, A. L. Webster, S. A. Primm, M. P. Bookbinder y G. Ledec. 1995. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean. . Elaborado para World Bank, WWF. Washington D. C., USA.
- Dixon, J., Huey, R. 1970. Systematics of the Lizards of Gekkonid Genus *Phyllodactylus* of Mainland South America. Contributions in science N°192: 78p.
- Dunin, M. 2009. Diagnóstico de la vegetación de la provincia de Ayabaca. Zonificación Ecológica y Económica de la Provincia de Ayabaca – Sub Modelo de Valor Bioecológico.

-
- Eckhardt, K. 2003. Evaluación de la diversidad biológica de aves en el Santuario Nacional Tacabonas Namballe. En Amanzo (Ed). Informe WWF - OPP:QM-91 Evaluación Bilógica Rapida del Santuario Nacional Tabaconas - Namballe y zonas aledañas.
- Espinoza, C.; Quipuscoa, V. y Fjeldså, J. (Eds.). DIVA Technical Report Number 10 and Ecología y Desarrollo 9: 55-60. [Centro para la Investigación sobre la Diversidad Cultural y Biológica de los Bosques Pluviales Andinos (DIVA), Rønde, Denmark, en colaboración con el Centro Bartolomé de las Casas CBC, Cusco, Perú.]
- Figueroa, J., E. Suazo & L. Santillán. 2011. Registros actuales e históricos del potoyunco peruano *Pelecanoides garnotii* (Lesson, 1828) (Procellariiformes, Pelecanoididae) en el Perú. *Biologist* (Lima), 9: 19-37.
- Flanagan, J. y More, A. 2003. Ecología y Conservación de la Cortarrama peruana (*Phytotoma raimondii*) en el bosque seco ralo del noroeste de Perú. En: Memorias del I Congreso Internacional de Bosque Seco. Universidad de Piura. Perú.
- Flanagan, J., W. Vellinga, T. Mark. 2000. Seven new locations for the Bearded Guan (*Penelope barbata*) from south-west Ecuador and north-west Peru. *Bull. Cracid Specialist Group* 11: 10-13
- Fjeldså, J., I. Franke & N. Valencia. 2001. Avifauna del área de Ayabaca. In Yanchalá. La gente y la biodiversidad (Inge Schjellerup,
- Golder Associates 2008. Estudio de Impacto Ambiental Proyecto de Fosfatos Bayovar Piura-Perú. Resumen Ejecutivo. Elaborado para la Compañía Minera Miski Mayo S.A.C.
- Golder Associates. 2011. Estudio de Impacto Ambiental Proyecto de Fosfatos Bayovar Piura-Perú. Resumen Ejecutivo. Elaborado para la Compañía Minera Miski Mayo S.A.C.
- Gobierno Regional de Piura, 2004 Plan de Manejo Integral de la Isla Lobos de Tierra
- Gobierno Regional de Piura, 2009. Sitios Prioritarios y redes de conectividad para el sistema regional de conservación de áreas naturales (SRCAN) de Piura
- Guerra-Soto, 2010. Memoria descriptiva para las zonas de vida, pisos altitudinales y biodiversidad en la región Piura. Zonificación Ecológica y Económica de la región Piura. Gobierno Regional de Piura.
- Guerra-Soto, 2012. Aspectos bioecológicos de la zona marina costera de a región Piura. Memoria descriptiva. Gobierno Regional de Piura.
- Huey, R. 1969. Winter diet of the Peruvian desert fox. *Ecology* Vol. 50 N°:6: 1089-1091.

-
- Huey, R. 1979. Parapatry and Niche Complementarity of Peruvian Desert Geckos (*Phyllodactylus*): The Ambiguous Role of Competition. *Oecologia (Berl.)* 38, 249-259.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2011. Piura, compendio estadístico. Perú.
- Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria, 2007. Catálogo de las colecciones nacionales. Banco de germoplasma de la SUDIRGEB. Vol. 1. Lima Perú.
- Instituto Nacional de Investigación Agraria, 2009. Acciones promisorias. Banco de germoplasma de la SUDIRGEB. Vol. 1. Lima Perú.
- Instituto Nacional del Mar de Perú. 2007. Estudio de línea base del ámbito marino de la Bahía de Sechura. Piura. 116 p.
- Instituto Nacional del Mar de Perú 2007 Estudio de Línea Base del ámbito marino de la Bahía de Sechura.
- Instituto Nacional del Mar de Perú 2010 Anuario Científico Tecnológico IMARPE
- Instituto Nacional del Mar de Perú 2010 Informe general de la segunda encuesta estructural de la pesquería artesanal peruana 2003-2005. Regiones Tumbes, Piura, Lambeyque, La Libertad, Ancash, Lima, Ica, Arequipa, Moquegua, Tacna.
- Instituto Nacional del Mar de Perú 2010 Delimitación y caracterización de bancos naturales de invertebrados bentónicos comerciales y áreas de pesca artesanal en el litoral de la región Piura (Punta Falsa – Cabo Verde)
- Knight Piésold Consultores S.A. 2006. Minera Majaz S.A. Ampliación de la Evaluación Ambiental del Prospecto Río Blanco. Informe Final Knight Piésold Consultores S.A.
- Koepcke, M. 1963. Zur Kenntnis einiger Finken des peruanischen Küstengebietes (mit Beschreibungen neuer Subspezies). *Beitrage zur Neotropischen*
- Kometter, R.; Ruíz, W. y Santillana, T. 2011. Diagnóstico forestal de Piura. Informe final. Gobierno Regional de Piura.
- Legislación Peruana, Decreto Supremo 012-2001-PE. Reglamento de la Ley de Pesca.
- Legislación Peruana, Decreto Supremo N° 034-2004-AG. Fauna Silvestre Amenazada.
- Legislación Peruana, Decreto Supremo N° 043-2006-AG. Flora Silvestre Amenazada.

Legislación Peruana, Ley 26834. Ley de Áreas Naturales Protegidas y su Reglamento.

León, B.; Pitman, N. Y Roque J. 2006. Introducción a las plantas endémicas del Perú. Revista Peruana de Biología 13(2).

Mc Gahan, 1971. The status of the Andean Condor in Peru The university of Wisconsin USA.

Ministerio del Ambiente, 2010. Perú: Economía y Diversidad Biológica. Lima – Perú. 51 pp.

More, A., K. Eckardt, J. Amanzo, P. Viñas. 2006. First records of Andean Teal *Anas andium* for Peru. Cotinga 25 (2006): 88

More, A. 2011. Sitios Prioritarios de la Región Piura. Gobierno Regional de Piura – GIZ.

More, A. y J. Ugarte-Nuñez. 2011. Two new localities for Red faced Parrot *Hapalopsittaca pyrrhops* in northern Peru. Cotinga, no. 33: 132-134.

More, A. 2010a. Inventario Rápido de Biodiversidad en los Páramos y bosques nublados de Ayabaca - Piura: Yanta. Informe de Consultoría. Proyecto Binacional Catamayo Chira

More, A. 2010b. Inventario Rápido de Biodiversidad en los Páramos y bosques nublados de Ayabaca - Piura: Huamba. Informe de Consultoría. Proyecto Binacional Catamayo Chira

More, A. 2010c. Inventario Rápido de Biodiversidad en los Páramos y bosques nublados de Ayabaca - Piura: El Toldo. Informe de Consultoría. Proyecto Binacional Catamayo Chira

Novoa, J., Y. Hooker & A. García-Olaechea. 2010. Isla Foca: guía de fauna silvestre. Naturaleza y Cultura Internacional - CONCYTEC, Piura, Perú, pp. 1-112."

ONERN. 1976. Mapa Ecológico del Perú. Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales-ONERN. Lima.

Ordenanza Regional N° 077 - 2005/GRP-CR Política Ambiental Regional

Ordenanza Regional N° 147 – 2008/GRP – CR Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura

Ordenanza Regional N° 193 – 2010/GRP – CR

Otovo, J. 2010. Memoria descriptiva: Mapa de Cobertura Vegetal de Piura. Zonificación Ecológica y Económica de la región Piura. Gobierno Regional de Piura.

-
- Pacheco, V. 2002. Mamíferos de Perú. En *Diversidad y Conservación de los Mamíferos Neotropicales* (G. Ceballos y J. Simonetti Eds.) CONABIO-UNAM, Mexico, D.F. pp 503-550.
- Pacheco, V.; R. Cadenillas; E. Salas; C. Tello. y H. Zeballos. 2009. Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú. *Revista Peruana de Biología* 16(1): 5-32.
- Parker III, T., T. Schulenberg, G. Graves & M. Braun. 1985. The Avifauna of the Huancabamba Region, Northern Peru. *Neotropical ornithology. Orn. Monogr.* No. 36.
- Parra, H. & A. Callán. 2011. Avistamiento de *Plegadis ridgwayi* en la laguna Los Patos, Piura, Perú. *Boletín Informativo de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP)* 6 (2). 3-4
- Piscocoya, J. 2011. Minería y contaminación ambiental en Piura. Vol. 8(2):238-244. Universidad Nacional de Piura.
- Política Ambiental Nacional Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM
- Rivas, E. 2010. Registro del Piquero Pardo *Sula leucogaster* (Boddaert, 1783) en Isla Foca. Piura –Perú. *Boletín Informativo de la Union de Ornitológicos del Perú (UNOP)*, 5 (2): 10-11.
- Rodriguez, L. 1996. *Diversidad Biológica del Perú. Zonas Prioritarias para la conservación.* FANPE, GTZ y INRENA. Perú. 191 pp.
- Senner, N. 2006. First record of Long-billed Curlew *Numenius americanus* in Peru and other observations of Nearctic waders at the Virilla estuary. *Cotinga*, no. 26: 39-42.
- SERNANP, 2011. Criterios para la zonificación de áreas marinas protegidas en el Perú.
- Stucchi, M. 2009 Presencia del cóndor andino (*Vultur griphus*) en la costa peruana *Boletín de Lima* 155 (124-133)
- Suarez P., F. 2011. Primer registro de el cortarrama peruano (*Phytotoma raimondii*) en la Laguna Ñapique, Sechura, Piura. *Boletín Informativo de la Union de Ornitólogos del Peru (UNOP)*, 6 (1): 12-13.
- Tirira, D., Almeida, P., Padilla, D., Cortés, K., Díaz, M., Álvarez, U., Pinos, G., Boada, C., Soria, P. 2004. Portafolio de Sitios Prioritarios para la Conservación dentro de la Unidad de Planificación Ecorregional Pacífico Ecuatorial: Componente Terrestre. Fundación Jatun Sacha, CDC – Ecuador, CDC – UNALM, The Nature Conservancy. Quito, Ecuador.

-
- Valega, R. 2007. Avifauna of a relict mangrove forest in San Pedro, dept. Piura, Peru. *Cotinga* 27 (2007):42-47
- Véliz C; Tovar L; Tovar C; Regal F; Vasquez P. 2008. ¿Qué áreas conservar en nuestras zonas áridas? Seleccionando Zonas prioritarios para la conservación en la Ecorregión Desierto de Sechura- Perú. *Zonas Áridas* 12(1): 36-59. CDC-UNALM. Perú.
- Vellinga, W., J. Flanagan & T. Mark. 2004. New and interesting records of birds from Ayabaca province, Piura, north-west Peru. *Bull.B.O.C.*2004 124 (2)
- Venegas, P. 2009. Informe del Inventario de Herpetofauna del área propuesta para protección: Sechura, Vice, Laguna Ramón. Informe Técnico. 23 pp.
- Viñas, P. & A. More. 2002. Avifauna del Campus de la Universidad de Piura: Del Desierto al Bosque. *Boletín de Lima*, 127: 77-85
- Viñas, P. & A. More. 2003. Diagnostico socio-ambiental y ecológico de la cuenca alta del río Quiroz, un aporte para el manejo de los páramos. Informe ProAvesPeru
- Wallace, M., Temple, M., Torres, T. 1983 Ecología del Cóndor andino (*Vultur griphus*) en el norte del Perú. En I simposio de Ornitología Neotropical.
- Wallace, M. & S. Temple. 1987. Competitive interactions within and between species in a guild of avian scavengers. *Auk*, 104: 290-295.
- Weberbauer, A. 1923. Mapa fitogeográfico de los Andes peruanos. Imprenta Torres Aguirre. Lima. 20 pp
- Zamora, J. 1996. Las regiones ecológicas del Perú. En: *Diversidad Biológica del Perú* (L. Rodríguez Ed.). Proyecto FANPE GTZ – INRENA, Lima, Perú.

8. ANEXOS

Clasificación Taxonómica de las Aves de Piura

Orden	familia	Especie	Nombre vulgar	UICN	DS0334-2004
TINAMIFORMES	TINAMIDAE	<i>Crypturellus obsoletus</i>	Perdiz Parda		
		<i>Crypturellus transfasciatus</i>	Perdiz de Ceja Pálida		NT
		<i>Nothocercus julius</i>	Perdiz de Pecho Leonado		
		<i>Nothoprocta curvirostris</i>	Perdiz de Pico Curvo	LC	
		<i>Nothoprocta pentlandii</i>	Perdiz Andina		
ANSERIFORMES	ANATIDAE	<i>Anas andium</i>	Pato Paramuno		
		<i>Anas georgica</i>	Pato Jergón		
		<i>Anas bahamensis</i>	Pato Gargantillo		
		<i>Anas cyanoptera</i>	Pato Colorado		
		<i>Anas discors</i>	Pato de Ala Azul		
		<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pato-Silbón de Vientre Negro		
		<i>Merganetta armata</i>	Pato de los Torrentes		
		<i>Sarkidiornis melanotos</i>	Pato Crestudo		
GALLIFORMES	CRACIDAE	<i>Chamaepetes goudotii</i>	Pava Ala de Hoz		
		<i>Ortalis erythroptera</i>	Chachalaca de Cabeza Rufa		
		<i>Penelope albipennis</i>	Pava de Ala Blanca	CR	CR
		<i>Penelope barbata</i>	Pava Barbada	VU	EN
PODICIPEDIFORMES	PODICIPEDIDAE	<i>Podiceps major</i>	Zambullidor Grande		
		<i>Podiceps rolland</i>	Zambullidor Pimpollo		
		<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor de Pico Grueso		
		<i>Rollandia rolland</i>	Zambullidor Pimpollo		
		<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor Menor		
PHOENICOPTERIFORMES	PHOENICOPTERIDAE	<i>Phoenicopus chilensis</i>	Flamenco Chileno		
SPHENISCIFORMES		<i>Spheniscus humboldti</i>	Pingüino de Humboldt	VU	EN
PROCELLARIIFORMES	DIOMEDEIDAE	<i>Phoebastria irrorata</i>	Albatros de las Galápagos	CR	VU
	PROCELLARIIDAE	<i>Macronectes giganteus</i>	Petrel Gigante Sureño		
	PROCELLARIIDAE	<i>Puffinus creatopus</i>	Pardela de Pata Rosada		
	PROCELLARIIDAE	<i>Puffinus carneipes</i>	Pardela de Pata Pálida		
	PELECANOIDIDAE	<i>Pelecanoides garnotii</i>	Potoyunco Peruano		CR
	HYDROBATIDAE	<i>Oceanodroma tethys</i>	Golondrina de Mar Peruana		
CICONIIFORMES	CICONIIDAE	<i>Jabiru mycteria</i>	Jabiru		NT
		<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña Gabán		EN
SULIFORMES	FREGATIDAE	<i>Fregata magnificens</i>	Avefragata Magnífica		
		<i>Fregata minor</i>	Avefragata Grande		
	SULIDAE	<i>Sula nebouxii</i>	Piquero de Pata Azul		
		<i>Sula leucogaster</i>	Piquero Pardo		
		<i>Sula variegata</i>	Piquero Peruano		EN
	PHALACROCORACIDAE	<i>Phalacrocorax bougainvillii</i>	Cormorán Guanay		EN
		<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán Neotropical		
		<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	Cormorán de Pata Roja		EN
PELECANIFORMES	PELECANIDAE	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano Pardo		
		<i>Pelecanus thagus</i>	Pelícano Peruano		EN
	THRESKIORNITHIDA	<i>Platalea ajaja</i>	Espátula Rosada	LC	EN
		<i>Plegadis ridgwayi</i>	Ibis de la Puna		

	ARDEIDAE	<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria de Cara Negra	LC	VU
		<i>Eudocimus albus</i>	Corocoro Blanco		
		<i>Ardea alba</i>	Garza Grande		
		<i>Ardea cocoi</i>	Garza cuca		
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita Bueyera		
		<i>Butorides striata</i>	Garcita Estriada		
		<i>Egretta tricolor</i>	Garcita Tricolor		
		<i>Egretta caerulea</i>	Garcita Azul		
		<i>Egretta thula</i>	Garcita Blanca		
		<i>Nyctanassa violacea</i>	Huaco de Corona Amarilla		
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huaco Común		
		<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Garza-Tigre Oscura		
CATHARTIFORMES	CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo de Cabeza Roja		
		<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo de Cabeza Negra		
		<i>Sarcoramphus papa</i>	Gallinazo Rey		
		<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor Andino		EN
ACCIPITRIFORMES	PANDIONIDAE	<i>Pandion haliaetus</i>	Aguila Pescadora		
	ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter bicolor</i>	Gavilán Bicolor		
		<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán Pajaroero		
		<i>Buteo albigula</i>	Aguilucho de Garganta Blanca		
		<i>Buteo albonotatus</i>	Aguilucho de Cola Fajada		
		<i>Buteo brachyurus</i>	Aguilucho de Cola Corta		
		<i>Parabuteo leucorhous</i>	Aguilucho de Lomo Blanco		
		<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguilucho Caminero		
		<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho Variable		
		<i>Buteo swainsoni</i>	Aguilucho de Swainson		
		<i>Buteogallus meridionalis</i>	Gavilán Sabanero		
		<i>Buteogallus urubitinga</i>	Gavilán Negro		
		<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Elanio Perla		
		<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Aguilucho de Pecho Negro		
		<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán Zancón		
		<i>Buteogallus solitarius</i>	Aguila Solitaria		
		<i>Spizaetus isidori</i>			
		<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavilán Mixto		
		<i>Leucopternis occidentalis</i>	Gavilán dorsidris	EN	EN
		<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón-Montés Acollarado		
FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara Crestado		
		<i>Falco columbarius</i>	Halcón Esmerejón		
		<i>Falco femoralis</i>	Halcón Aplomado		
		<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino		NT
		<i>Falco rufigularis</i>	Halcón Caza Murciélagos		
		<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano		
		<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón Reidor		
		<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	Caracara Cordillerano		
		<i>Caracara cheriway</i>	Caracara Crestado		
GRUIFORMES	RALLIDAE	<i>Aramides axillaris</i>	Rascón-Montés de Cuello Rufo		
		<i>Fulica ardesiaca</i>	Gallareta Andina		

CHARADRIIFORMES		<i>Gallinula galeata</i>	Polla de Agua Común		
		<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Rascón Plomizo		
		<i>Porphyrio martinicus</i>	Polla de Agua Morada		
		<i>Rallus longirostris</i>	Rascón Manglero		
	BURHINIDAE	<i>Burhinus superciliaris</i>	Alcaraván Huerequeque		
	HAEMATOPODIDAE	<i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero Americano		
		<i>Haematopus ater</i>	Ostrero Negruzco		
	RECURVIROSTRIDAE	<i>Himantopus mexicanus</i>	Cigüeñuela de Cuello Negro		
	JACANIDAE	<i>Jacana jacana</i>	Gallito de Agua de Frente Roja		
	THINOCORIDAE	<i>Thinocorus rumicivorus</i>	Agachona Chica		
	SCOLOPACIDAE	<i>Actitis macularius</i>	Playero Coleador		
		<i>Aphriza virgata</i>	Chorlo de las Rompientes		
		<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiedras Rojizo		
		<i>Calidris alba</i>	Playero Arenero		
		<i>Calidris bairdii</i>	Playerito de Baird		
		<i>Calidris mauri</i>	Playerito Occidental		
		<i>Calidris minutilla</i>	Playerito Menudo		
		<i>Calidris pusilla</i>	Playerito Semipalmado		
		<i>Calidris himantopus</i>	Playero zancón		
		<i>Calidris canutus</i>	Playero de Pecho Rufo		
		<i>Calidris melanotos</i>	Playero Pectoral		
		<i>Gallinago andina</i>	Becasina de la Puna		
		<i>Gallinago imperialis</i>	Becasina Imperial		NT
		<i>Gallinago jamesoni</i>	Becasina Andina		
		<i>Gallinago nobilis</i>	Becasina Paramera		
		<i>Limnodromus griseus</i>	Agujeta de Pico Corto		
		<i>Limosa fedoa</i>	Aguja Moteada		
		<i>Limosa haemastica</i>	Aguja de Mar		
		<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito Trinador		
		<i>Numenius americanus</i>	Zarapito de Pico Largo		
		<i>Phalaropus fulicarius</i>	Faláropo de Pico Grueso		
		<i>Phalaropus lobatus</i>	Faláropo de Pico Fino		
		<i>Phalaropus tricolor</i>	Faláropo Tricolor		
		<i>Tringa flavipes</i>	Playero Pata Amarilla Menor		
		<i>Tringa incana</i>	Playero Vagabundo		
		<i>Tringa melanoleuca</i>	Playero Pata Amarilla Mayor		
		<i>Tringa semipalmata</i>	Playero de Ala Blanca		
		<i>Tringa solitaria</i>	Playero Solitario		
	CHARADRIIDAE	<i>Charadrius nivosus</i>	Chorlo Nevado		
		<i>Charadrius collaris</i>	Chorlo Acollarado		
		<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo Semipalmado		
		<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo Gritón		
		<i>Charadrius wilsonia</i>	Chorlo de Pico Grueso		
		<i>Oreopholus ruficollis</i>	Chorlo de Campo		
		<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlo Gris		
		<i>Vanellus resplendens</i>	Avefría Andina		
	LARIDAE	<i>Creagrus furcatus</i>	Gaviota Tijereta		

		<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	Gaviota de Capucha Gris		
		<i>Larus belcheri</i>	Gaviota Peruana		
		<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota Dominicana		
		<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaviota Reidora		
		<i>Leucophaeus modestus</i>	Gaviota Gris		
		<i>Larosterna inca</i>	Gaviotín Zarcillo		
		<i>Sterna hirundo</i>	Gaviotín Común		
		<i>Sternula lorata</i>	Gaviotín Peruano	En Peligro	VU
		<i>Sterna paradisaea</i>	Gaviotín Artico		
		<i>Thalasseus elegans</i>	Gaviotín Elegante		
		<i>Thalasseus maximus</i>	Gaviotín Real		
		<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Gaviotín de Pata Negra		
		<i>Gelochelidon nilotica</i>	Gaviotín de Pico Negro		
		<i>Xema sabini</i>	Gaviota de Sabine		
		<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Gaviota de franklin		
		<i>Chroicocephalus serranus</i>	Gaviota Andina		
	STERCORARIIDAE	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Salteador de Cola Larga		
		<i>Stercorarius parasiticus</i>	Salteador Parásito		
		<i>Stercorarius pomarinus</i>	Salteador Pomarino		
	RHYNCHOPIDAE	<i>Rynchops niger</i>	Rayador Negro		
COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Claravis mondetoura</i>	Tortolita de Pecho Marrón		
		<i>Claravis pretiosa</i>	Tortolita Azul		
		<i>Columbina buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana	LC	
		<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita Peruana		
		<i>Geotrygon frenata</i>	Paloma-Perdiz de Garganta Blanca		
		<i>Leptotila ochraceiventris</i>	Paloma de Vientre Ocráceo	VU	
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma de Puntas Blancas		
		<i>Patagioenas fasciata</i>	Patagioenas fasciata		
		<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola Orejuda		
		<i>Zenaida meloda</i>	Tórtola Melódica		
PSITTACIFORMES	PSITTACIDAE	<i>Amazona mercenariu</i>	Loro de Nuca Escamosa		
		<i>Aratinga erythrogenys</i>	Cotorra de Cabeza Roja	NT	NT
		<i>Aratinga wagleri</i>	Cotorra de Frente Escarlata		
		<i>Bolborhynchus lineola</i>	Perico Barrado		
		<i>Brotogeris pyrrhoptera</i>	Perico de Mejilla Gris	EN	EN
		<i>Forpus coelestis</i>	Periquito Esmeralda	LC	
		<i>Hapalopsittaca pyrrhops</i>	Loro de Cara Roja		
		<i>Leptosittaca branickii</i>	Perico de Mejilla Dorada		VU
		<i>Pionus tumultuosus</i>	Loro Tumultuoso		
		<i>Pionus sordidus</i>	Loro de Pico Rojo		
CUCULIFORMES	CUCULIDAE	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Cuculillo de Pico Negro		
		<i>Coccyzus lansbergi</i>	Cuculillo de Gorro Gris		
		<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero de Pico Estriado		
		<i>Piaya cayana</i>	Cuco Ardilla		
		<i>Tapera naevia</i>	Cuculillo Listado		
STRIGIFORMES	TYTONIDAE	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de Campanario		

	STRIGIDAE	<i>Aegolius harrisii</i>	Lechucita de Frente Anteada		
		<i>Asio stygius</i>	Búho Estigio		
		<i>Athene cunicularia</i>	Lechuza Terrestre		
		<i>Bubo virginianus</i>	Búho Americano		
		<i>Ciccaba albitarsis</i>	Búho Rufo Bandeado		
		<i>Glaucidium brasilianum</i>	Lechucita Ferruginosa		
		<i>Glaucidium jardinii</i>	Lechucita Andina		
		<i>Megascops albogularis</i>	Lechuza de Garganta Blanca		
		<i>Megascops roboratus</i>	Lechuza Peruana		
		<i>Megascops ingens</i>	Lechuza Rojiza		
		<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Búho de Anteojos		
		<i>Pseudoscops clamator</i>	Búho Listado		
CAPRIMULGIFORMES	STEATORNITHIDAE	<i>Steatornis caripensis</i>	Guácharo		
	CAPRIMULGIDAE	<i>Caprimulgus anthonyi</i>	Chotacabras de Matorral	LC	
		<i>Caprimulgus longirostris</i>	Chotacabras de Ala Bandeada		
		<i>Uropsalis segmentata</i>	Chotacabras de Cola Ahorquillada		
		<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras Menor		
		<i>Lurocalis rufiventris</i>	Chotacabras de Vientre Rufo		
		<i>Nyctidromus albigollis</i>	Chotacabras Común		
	NYCTIBIIDAE	<i>Nyctibius griseus</i>	Nictibio Común		
APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Nyctibius leucopterus</i>	Nictibio de Ala Blanca		
		<i>Adelomyia melanogenys</i>	Colibrí Jaspeado		
		<i>Aglaeactis cupripennis</i>	Rayo-de-Sol Brillante		
		<i>Agelaiocercus kingi</i>	Silfo de Cola Larga		
		<i>Amazilia amazilia</i>	Colibrí de Vientre Rufo		
		<i>Boissonneaua matthewsii</i>	Colibrí de Pecho Castaño		
		<i>Chaetocercus mulsant</i>	Estrellita de Vientre Blanco		
		<i>Chalcostigma herrani</i>	Pico-Espina Arcoiris		
		<i>Chalcostigma ruficeps</i>	Pico-Espina de Gorro Rufo		
		<i>Coeligena coeligena</i>	Inca Bronceado		
		<i>Coeligena iris</i>	Inca Arcoiris	LC	
		<i>Coeligena lutetiae</i>	Inca de Ala Anteada		
		<i>Coeligena torquata</i>	Inca Acollarado		
		<i>Colibri coruscans</i>	Oreja-Violeta de Vientre Azul		
		<i>Colibri thalassinus</i>	Oreja-Violeta Verde		
		<i>Doryfera ludovicae</i>	Pico-Lanza de Frente Verde		
		<i>Ensifera ensifera</i>	Colibrí Pico-Espada		
		<i>Eriocnemis vestita</i>	Calzadito Reluciente		
		<i>Eutoxeres aquila</i>	Pico-de-Hoz de Puntas Blancas		
		<i>Helianthus amethysticollis</i>	Ángel-del-Sol de Garganta Amatista		
		<i>Helianthus micraster</i>	Ángel-del-Sol Chico		
		<i>Helianthus viola</i>	Ángel-del-Sol de Garganta Púrpura		

		<i>Heliodoxa rubinoides</i>	Brillante de Pecho Anteadado		
		<i>Heliomaster longirostris</i>	Colibrí de Pico Largo		
		<i>Lafresnaya lafresnayi</i>	Colibrí Aterciopelado		
		<i>Lesbia nuna</i>	Colibrí de Cola Larga Verde		
		<i>Lesbia victoriae</i>	Colibrí de Cola Larga Negra		
		<i>Leucippus taczanowskii</i>	Colibrí de Taczanowski		
		<i>Leucippus baeri</i>	Colibrí de Tumbes	LC	
		<i>Metallura odomae</i>	Colibrí de Neblina	LC	
		<i>Metallura tyrianthina</i>	Colibrí Tirio		
		<i>Myrmia micrura</i>	Estrellita de Cola Corta	LC	
		<i>Myrtis fanny</i>	Estrellita de Collar Púrpura		
		<i>Ocreatus underwoodii</i>	Colibrí Cola de Raqueta		
		<i>Oreotrochilus estella</i>	Estrella Andina		
		<i>Patagona gigas</i>	Colibrí Gigante		
		<i>Phaethornis griseogularis</i>	Ermitaño de Barbilla Gris		
		<i>Phaethornis guy</i>	Ermitaño Verde		
		<i>Phaethornis longirostris</i>	Ermitaño de Pico Largo		
		<i>Phaethornis symrator</i>	Ermitaño de Vientre Leonado		
		<i>Pterophanes cyanopterus</i>	Ala-Zafiro Grande		
		<i>Rhodopis vesper</i>	Colibrí de Oasis		
		<i>Thaumastura cora</i>	Colibrí de Cora		
	APODIDAE	<i>Aeronautes montivagus</i>	Vencejo Montañés		
		<i>Chaetura brachyura</i>	Vencejo de Cola Corta		
		<i>Chaetura cinereiventris</i>	Vencejo de Lomo Gris		
		<i>Chaetura pelagica</i>	Vencejo de Chimenea		
		<i>Panyptila cayennensis</i>	Vencejo Tijereta Menor		
		<i>Streptoprocne rutila</i>	Vencejo de Cuello Castaño		
		<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo de Collar Blanco		
TROGONIFORMES	TROGONIDAE	<i>Pharomachrus antisianus</i>	Quetzal Crestado		
		<i>Pharomachrus auriceps</i>	Quetzal de Cabeza Dorada		
		<i>Trogon mesurus</i>	Trogón Ecuatoriano		
		<i>Trogon personatus</i>	Trogón Enmascarado		
CORACIIFORMES	ALCEDINIDAE	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín Pescador Grande		
		<i>Chloroceryle americana</i>	Martín Pescador Verde		
	MOMOTIDAE	<i>Momotus subrufescens</i>	Relojero Gritón		
GALBULIFORMES	BUCCONIDAE	<i>Haploptila castanea</i>	Monja de Cara Blanca		
		<i>Malacoptila fulvogularis</i>	Buco Listado de Negro		
PICIFORMES	RAMPHASTIDAE	<i>Andigena hypoglaucha</i>	Tucan-Andino de Pecho Gris		
		<i>Andigena nigrirorstris</i>	Tucan-Andino de Pico Negro		
		<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Tucancillo Esmeralda		
	PICIDAE	<i>Campephilus gayaquilensis</i>	Carpintero Guayaquileño		NT
		<i>Campephilus haematogaster</i>	Carpintero de Vientre Rojo		
		<i>Campephilus pollens</i>	Carpintero Poderoso		
		<i>Colaptes rivolii</i>	Carpintero de Manto Carmesí		
		<i>Colaptes rubiginosus</i>	Carpintero Olivo y Dorado		

PASERIFORMES		<i>Colaptes rupicola</i>	Carpintero Andino		
		<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero Lineado		
		<i>Picoides fumigatus</i>	Carpintero Pardo		
		<i>Picumnus sclateri</i>	Carpinterito Ecuatoriano	LC	
		<i>Veniliornis callonotus</i>	Carpintero de Dorso Escarlata		
		<i>Veniliornis nigriceps</i>	Carpintero de Ventre Barrado		
	RHINOCRYPTIDAE	<i>Acropternis orthonyx</i>	Tapaculo Ocelado		
		<i>Myornis senilis</i>	Tapaculo Cenizo		
		<i>Scytalopus femoralis</i>	Tapaculo de Subcaudales Rufas	EN	
		<i>Scytalopus latrans</i>	Tapaculo Negruzco		
		<i>Scytalopus unicolor</i>	Tapaculo Unicolor		
	MELANOPAREIIDAE	<i>Melanopareia elegans</i>	Pecho-de-Luna Elegante	LC	
	TYRANNIDAE	<i>Agriornis montanus</i>	Arriero de Pico Negro		
		<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquerito Silbador		
		<i>Contopus cinereus</i>	Pibí Tropical		
		<i>Anairetes nigrocristatus</i>	Torito de Cresta Negra		
		<i>Anairetes parulus</i>	Torito Copetón		
		<i>Colonia colonus</i>	Tirano de Cola Larga		
		<i>Contopus fumigatus</i>	Pibí Ahumado		
		<i>Contopus sordidulus</i>	Pibí Occidental		
		<i>Elaenia albiceps</i>	Fío-Fío de Cresta Blanca		
		<i>Elaenia flavogaster</i>	Fío-Fío de Ventre Amarillo		
		<i>Elaenia obscura</i>	Fío-Fío Oscuro		
		<i>Elaenia pallatangae</i>	Fío-Fío Serrano		
		<i>Empidonax alnorum</i>	Mosquerito de Alisos		
		<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Tirano-Pigmeo de Corona Leonada		
		<i>Fluvicola albiventer</i>	Tirano-de-Agua de Dorso Negro		
		<i>Fluvicola nengeta</i>	Tirano-de-Agua Enmascarado		
		<i>Hemitriccus granadensis</i>	Tirano-Todi de Garganta Negra		
		<i>Hirundinea ferruginea</i>	Tirano de Riscos		
		<i>Lophotriccus pileatus</i>	Tirano-Pigmeo de Cresta Escamosa		
		<i>Knipolegus poecilurus</i>	Viudita de Cola Rufa		
		<i>Lathrotriccus griseipectus</i>	Mosquerito de Pecho Gris	VU	
		<i>Leptopogon rufipectus</i>	Mosquerito de Pecho Rufo		
		<i>Mecocerculus calopterus</i>	Tiranillo de Ala Rufa		
		<i>Mecocerculus leucophrys</i>	Tiranillo de Garganta Blanca		
		<i>Mecocerculus minor</i>	Tiranillo de Ventre Azufrado		
		<i>Mecocerculus poecilocercus</i>	Tiranillo de Cola Blanca		
		<i>Mecocerculus stictopterus</i>	Tiranillo de Ala Bandeada		
		<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero Picudo		
		<i>Mionectes striaticollis</i>	Mosquerito de Cuello Listado		

	<i>Mitrephanes olivaceus</i>	Mosquerito-Moñudo Olivo		
	<i>Muscigralla brevicauda</i>	Dormilona de Cola Corta		
	<i>Muscisaxicola alpinus</i>	Dormilona del Páramo		
	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	Dormilona Chica		
	<i>Muscisaxicola maclovianus</i>	Dormilona de Cara Oscura		
	<i>Myiarchus semirufus</i>	Copetón Rufo	EN	
	<i>Myiarchus cephalotes</i>	Copetón de Filos Pálidos		
	<i>Myiarchus phaeocephalus</i>	Copetón de Corona Tiznada	LC	
	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Copetón de Cresta Oscura		
	<i>Myiodynastes bairdii</i>	Mosquero de Baird	LC	
	<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>	Mosquero de Corona Dorada		
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Mosquero Rayado		
	<i>Myiopagis olallai</i>	Fío-Fío Submontano		
	<i>Myiopagis subplacens</i>	Fío-Fío del Pacífico	LC	
	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Mosquerito de Pecho Rayado		
	<i>Myiophobus flavicans</i>	Mosquerito Amarillento		
	<i>Myiophobus lintoni</i>	Mosquerito de Franja Naranja	NT	
	<i>Myiotheretes fumigatus</i>	Ala-Rufa Ahumado		
	<i>Myiotheretes straticollis</i>	Ala-Rufa de Garganta Rayada		
	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Mosquero de Ala Castaña		
	<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero Social		
	<i>Ochthoeca cinnamomeiventris</i>	Pitajo de Dorso Pizarroso		
	<i>Ochthoeca diadema</i>	Pitajo de Vientre Amarillo		
	<i>Ochthoeca frontalis</i>	Pitajo Coronado		
	<i>Ochthoeca fumicolor</i>	Pitajo de Dorso Pardo		
	<i>Ochthoeca jelskii</i>	Pitajo de Jelski		
	<i>Ochthoeca leucophrys</i>	Pitajo de Ceja Blanca		
	<i>Ochthoeca piurae</i>	Pitajo de Piura	NT	EN
	<i>Ochthoeca rufipectoralis</i>	Pitajo de Pecho Rufo		
	<i>Phaeomyias murina</i>	Moscareta Murina		
	<i>Phyllomyias cinereiceps</i>	Moscareta de Cabeza Ceniza		
	<i>Phyllomyias nigrocapillus</i>	Moscareta de Gorro Negro		
	<i>Phyllomyias plumbeiceps</i>	Moscareta de Corona Plomiza		
	<i>Phyllomyias uropygialis</i>	Moscareta de Lomo Leonado		
	<i>Pyrrhomyias cinnamomeus</i>	Mosquerito Canela		
	<i>Platyrinchus flavigularis</i>	Pico-Chato de Garganta Amarilla		
	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Pico-Chato de Garganta Blanca		
	<i>Pseudelaenia leucospodia</i>	Moscareta Gris y Blanca	LC	
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero Bermellón		
	<i>Rhynchocyclus fulvipes</i>	Pico-Plano de Pecho Leonado		
	<i>Sayornis nigricans</i>	Mosquero de Agua		

		<i>Serpophaga cinerea</i>	Moscareta de los Torrentes		
		<i>Tachuris rubrigastra</i>	Siete Colores de la Totorá		
		<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla Común		
		<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Pico-Ancho Azufrado		
		<i>Tumbezia salvini</i>	Pitajo de Tumbes	NT	NT
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical		
		<i>Tyrannus niveigularis</i>	Tirano de Garganta Nívea		
		<i>Zimmerius chrysops</i>	Moscareta de Cara Dorada		
		<i>Zimmerius viridiflavus</i>	Moscareta Peruana		
		<i>Cnemarchus erythropygius</i>	Tirano-Montés de Lomo Rojo		
	EMBERIZIDAE	<i>Rhynchospora stolzmanni</i>	Gorrión de Tumbes		
		<i>Arremon abeillei</i>	Gorrión de Gorro Negro	LC	
		<i>Arremon aurantirostris</i>	Gorrión de Pico Naranja		
		<i>Arremon torquatus</i>	Matorralero de Cabeza Listada		
		<i>Atlapetes albiceps</i>	Matorralero de Cabeza Blanca	LC	
		<i>Atlapetes latinuchus</i>	Matorralero de Pecho Amarillo		
		<i>Atlapetes leucopterus</i>	Matorralero de Ala Blanca		
		<i>Atlapetes pallidinucha</i>	Matorralero de Nuca Pálida		
		<i>Atlapetes seebohmi</i>	Matorralero de Corona Baya	LC	
		<i>Catamenia analis</i>	Semillero de Cola Bandeada		
		<i>Catamenia homochroa</i>	Semillero Paramero		
		<i>Catamenia inornata</i>	Semillero Simple		
		<i>Haplospiza rustica</i>	Fringilo Pizarroso		
		<i>Phrygilus alaudinus</i>	Fringilo de Cola Bandeada		
		<i>Phrygilus plebejus</i>	Fringilo de Pecho Cenizo		
		<i>Phrygilus unicolor</i>	Fringilo Plomizo		
		<i>Piezorhina cinerea</i>	Fringilo Cinéreo	LC	
		<i>Poospiza hispaniolensis</i>	Monterita Acollarada		
		<i>Rhodospingus cruentus</i>	Pinzón de Pecho Carmesí	LC	
		<i>Sicalis flaveola</i>	Chirigüe Azafranado		
		<i>Sicalis luteola</i>	Chirigüe Común		
		<i>Sicalis taczanowskii</i>	Chirigüe de Garganta Azufrada	LC	
		<i>Sporophila caerulea</i>	Espiguero Doble Acollarado		
		<i>Sporophila corvina</i>	Espiguero Variable		
		<i>Sporophila luctuosa</i>	Espiguero Negro y Blanco		
		<i>Sporophila peruviana</i>	Espiguero Pico de Loro		
		<i>Sporophila simplex</i>	Espiguero Simple	LC	
		<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito Negro Azulado		
		<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión de Collar Rufo		
		<i>Sporophila nigricollis</i>	Espiguero de Vientre Amarillo		
	ICTERIDAE	<i>Icterus graceanae</i>	Bolsero de Filos Blancos	LC	

		<i>Icterus mesomelas</i>	Bolsero de Cola Amarilla		
		<i>Inca spiza ortizi</i>	Fringilo-Inca de Ala Gris		VU
		<i>Sturnella bellicosus</i>	Pecho Colorado Peruano		
		<i>Cacicus cela</i>	Cacique de Lomo Amarillo		
		<i>Amblycercus holosericeus</i>	Cacique de Pico Amarillo		
		<i>Cacicus chrysnotus</i>	Cacique Montañas		
		<i>Cacicus uropygialis</i>	Cacique de Lomo Escarlata		
		<i>Dives warszewiczi</i>	Tordo de Matorral		
		<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo Brilloso		
	COTINGIDAE	<i>Ampelion rubrocristatus</i>	Cotinga de Cresta Roja		
		<i>Phytotoma raimondii</i>	Cortarrama Peruano	EN	VU
		<i>Lipaugus fuscocinereus</i>	Piha Oscura		
		<i>Pipreola arcuata</i>	Frutero Barrado		
		<i>Pipreola lubomirskii</i>	Frutero de Pecho Negro	LC	
		<i>Pipreola riefferii</i>	Frutero Verde y Negro		
		<i>Rupicola peruvianus</i>	Gallito-de-las-Rocas Andino		
	PIPRIDAE	<i>Masius chrysopterus</i>	Salta de Ala Dorada		
	FURNARIIDAE	<i>Anabacerthia striaticollis</i>	Limpia-Follaje Montano		
		<i>Asthenes flammulata</i>	Canastero Multilistado		
		<i>Asthenes wyatti</i>	Canastero de Dorso Rayado		
		<i>Campylorhamphus pusillus</i>	Pico-Guadaña de Pico Pardo		
		<i>Campylorhamphus trochilrostris</i>	Pico-Guadaña de Pico Rojo		
		<i>Cranioleuca antisiensis</i>	Cola-Espina de Mejilla Lineada		
		<i>Cranioleuca curtata</i>	Cola-Espina de Baron		
		<i>Dendrocincla tyrannina</i>	Trepador Tirano		
		<i>Drymophila caudata</i>	Hormiguero de Cola Larga		
		<i>Furnarius leucopus</i>	Hornero de Pata Pálida		
		<i>Geositta peruviana</i>	Minero Peruano	LC	
		<i>Hylocryptus erythrocephalus</i>	Hylocryptus erythrocephalus	VU	VU
		<i>Lepidocolaptes lacrymiger</i>	Trepador Montano		
		<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Trepador de Cabeza Rayada		
		<i>Lochmias nematura</i>	Riachuelero		
		<i>Margarornis squamiger</i>	Subepalo Perlado		
		<i>Phleocryptes melanops</i>	Junquero		
		<i>Premnoplex brunescens</i>	Cola-Púa Moteada		
		<i>Premnornis guttuliger</i>	Cola-Púa de Ala Rojiza		
		<i>Pseudocolaptes boissonneautii</i>	Barba-blanca Rayado		
		<i>Sclerurus albigularis</i>	Tira-Hoja de Garganta Gris		
		<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Trepador Oliváceo		
		<i>Synallaxis azarae</i>	Cola-Espina de Azara		
		<i>Synallaxis stictothorax</i>	Cola-Espina Acollarado	LC	
		<i>Synallaxis tithys</i>	Cola-Espina de Cabeza Negruzca	EN	EN
		<i>Synallaxis unirufa</i>	Cola-Espina Rufo		

		<i>Hellmayrea gularis</i>	Cola-Espina de Ceja Blanca		
		<i>Syndactyla ruficollis</i>	Limpia-Follaje de Cuello Rufo	VU	VU
		<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	Limpia-Follaje de Ceja Anteada		
		<i>Syndactyla subalaris</i>	Limpia-Follaje Lineado		
		<i>Thripadectes flammulatus</i>	Trepamusgo Flamulado		
		<i>Thripadectes holostictus</i>	Trepamusgo Listado		
		<i>Xenerpestes singularis</i>	Cola-Gris Ecuatorial	NT	
		<i>Xenops rutilans</i>	Pico-Lezna Rayado		
		<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	Trepador de Pico Fuerte		
		<i>Xiphorhynchus triangularis</i>	Trepador de Dorso Olivo		
		<i>Siptornis striaticollis</i>	Cola-Púa Frontino		
		<i>Cinclodes albidiventris</i>	Churrete de Ala Castaño		
		<i>Asthenes griseomurina</i>	Cola-Cardo Murino	LC	
	THAMNOPHILIDAE	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Batarito de Cabeza Gris		
		<i>Myrmeciza griseiceps</i>	Hormiguero de Cabeza Gris		VU
		<i>Pyrglena leuconota</i>	Ojo-de-Fuego de Dorso Blanco		
		<i>Terenura callinota</i>	Hormiguerito de Lomo Rufo		
		<i>Thamnophilus bernardi</i>	Batará Acollarado	LC	
		<i>Thamnophilus palliatus</i>	Batará de Dorso Castaño		
		<i>Thamnophilus unicolor</i>	Batará Unicolor		
		<i>Thamnophilus zarumae</i>	Batará de Chapman	LC	
	MIMIDAE	<i>Mimus longicaudatus</i>	Calandria de Cola Larga		
	THRAUPIDAE	<i>Anisognathus igniventris</i>	Tangara-de-Montaña de Vientre Escarlata		
		<i>Anisognathus lacrymosus</i>	Tangara-de-Montaña Lacrimosa		
		<i>Anisognathus somptuosus</i>	Tangara-de-Montaña de Ala Azul		
		<i>Buthraupis eximia</i>	Tangara-de-Montaña de Pecho Negro		
		<i>Buthraupis montana</i>	Tangara-de-Montaña Encapuchada		
		<i>Buthraupis wetmorei</i>	Tangara-de-Montaña Enmascarada	VU	
		<i>Catamblyrhynchus diadema</i>	Gorro Afelpado		
		<i>Chlorochrysa calliparaea</i>	Tangara de Oreja Naranja		
		<i>Chlorophonia pyrrhophrys</i>	Clorofonia de Pecho Castaño		
		<i>Chlorornis riefferii</i>	Tangara Verde Esmeralda		
		<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	Tangara-Montesa Común		
		<i>Chlorospingus parvirostris</i>	Tangara-Montesa de Pico Corto		
		<i>Cnemoscopus rubrirostris</i>	Tangara-Montesa de Capucha Gris		
		<i>Conothraupis speculigera</i>	Tangara Negra y Blanca		NT
		<i>Creurgops verticalis</i>	Tangara de Cresta Rufa		

		<i>Dubusia taeniata</i>	Tangara-de-Montaña de Pecho Anteado		
		<i>Iridosornis analis</i>	Tangara de Garganta Amarilla		
		<i>Iridosornis rufivertex</i>	Tangara de Corona Dorada		
		<i>Conirostrum albifrons</i>	Pico-de-Cono Coronado		
		<i>Conirostrum cinereum</i>	Pico-de-Cono Cinéreo		
		<i>Conirostrum sitticolor</i>	Pico-de-Cono de Dorso Azul		
		<i>Diglossa albilatera</i>	Pincha-Flor de Flanco Blanco		
		<i>Diglossa caerulescens</i>	Pincha-Flor Azulado		
		<i>Diglossa cyanea</i>	Pincha-Flor Enmascarado		
		<i>Diglossa humeralis</i>	Pincha-Flor Negro		
		<i>Diglossa lafresnayii</i>	Pincha-Flor Satinado		
		<i>Diglossa sittoides</i>	Pincha-Flor de Pecho Canela		
		<i>Hemispingus atropileus</i>	Hemispingo de Gorro Negro		
		<i>Hemispingus frontalis</i>	Hemispingo Oleaginoso		
		<i>Hemispingus melanotis</i>	Hemispingo de Oreja Negra		
		<i>Hemispingus superciliaris</i>	Hemispingo Superciliado		
		<i>Hemispingus verticalis</i>	Hemispingo de Cabeza Negra		
		<i>Iridophanes pulcherrimus</i>	Mielero de Collar Dorado		
		<i>Pipraeidea melanonota</i>	Tangara de Pecho Anteado		
		<i>Ramphocelus carbo</i>	Tangara de Pico Plateado		
		<i>Sericossypha albocristata</i>	Tangara de Gorro Blanco		
		<i>Tangara argyrofenges</i>	Tangara de Garganta Verde	LC	
		<i>Tangara cyanicollis</i>	Tangara de Cuello Azul		
		<i>Tangara cyanotis</i>	Tangara de Ceja Azul		
		<i>Tangara labradorides</i>	Tangara Verde Metálico		
		<i>Tangara nigroviridis</i>	Tangara Lentejuelada		
		<i>Tangara parzudakii</i>	Tangara Cara de Fuego		
		<i>Tangara ruficervix</i>	Tangara de Nuca Dorada		
		<i>Tangara vassorii</i>	Tangara Azul y Negra		
		<i>Tangara viridicollis</i>	Tangara Plateado		
		<i>Tangara xanthocephala</i>	Tangara de Corona Azafrán		
		<i>Thlypopsis ornata</i>	Tangara de Pecho Rufo		
		<i>Thraupis cyanocephala</i>	Tangara de Gorro Azul		
		<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja		
	MOTACILLIDAE	<i>Anthus bogotensis</i>	Cachirla del Páramo		
		<i>Anthus lutescens</i>	Cachirla Amarillenta		
	CARDINALIDAE	<i>Pheucticus aureoventris</i>	Picogrueso de Dorso Negro		
		<i>Pheucticus chrysogaster</i>	Picogrueso de Vientre Dorado		
		<i>Piranga flava</i>	Piranga Bermeja		

		<i>Piranga leucoptera</i>	Piranga de Ala Blanca		
		<i>Piranga olivacea</i>	Piranga Escarlata	LC	
		<i>Piranga rubra</i>	Piranga Roja	LC	
		<i>Piranga rubriceps</i>	Piranga de Capucha Roja		
	PARULIDAE	<i>Basileuterus coronatus</i>	Reinita de Corona Rojiza		
		<i>Basileuterus fraseri</i>	Reinita Gris y Dorada	LC	
		<i>Basileuterus luteoviridis</i>	Reinita Citrina		
		<i>Basileuterus nigrocristatus</i>	Reinita de Cresta Negra		
		<i>Basileuterus tristriatus</i>	Reinita de Cabeza Listada	LC	
		<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Reinita Equinoccial		
		<i>Mniotilta varia</i>	Reinita Trepadora		
		<i>Dendroica fusca</i>	Reinita de Garganta Naranja		
		<i>Dendroica petechia</i>	Reinita Amarilla		
		<i>Myioborus melanocephalus</i>	Candelita de Anteojos		
		<i>Myioborus miniatus</i>	Candelita de Garganta Plomiza		
		<i>Parula pitayumi</i>	Parula Tropical		
		<i>Setophaga ruticilla</i>	Candelita Americana		
	TROGLODYTIDAE	<i>Campylorhynchus fasciatus</i>	Cucarachero Ondeado		
		<i>Cantorchilus supercilialis</i>	Cucarachero con Ceja	LC	
		<i>Cinnycerthia peruana</i>	Cucarachero Peruano		
		<i>Cinnycerthia unirufa</i>	Cucarachero Rufo		
		<i>Cistothorus platensis</i>	Cucarachero Sabanero		
		<i>Henicorhina leucophrys</i>	Cucarachero-Montés de Pecho Gris		
		<i>Odontorchilus branickii</i>	Cucarachero de Dorso Gris		
		<i>Pheugopedius sclateri</i>	Cucarachero de Pecho Jaspeado		
		<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero Común		
		<i>Pheugopedius euophrys</i>	Cucarachero de Cola Llana		
		<i>Troglodytes solstitialis</i>	Cucarachero Montañas		
	PASSERIDAE	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Casero		
	TURDIDAE	<i>Catharus fuscater</i>	Zorzal Sombrio		
		<i>Catharus dryas</i>	Zorzal moteado		
		<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson		
		<i>Turdus leucops</i>	Zorzal de Ojo Pálido		
		<i>Turdus chiguanco</i>	Zorzal Chiguanco		
		<i>Turdus fulviventris</i>	Zorzal de Vientre Castaño		
		<i>Turdus fuscater</i>	Zorzal Grande		
		<i>Turdus maculirostris</i>	Zorzal Ecuatoriano	LC	
		<i>Turdus nigriceps</i>	Zorzal Pizarroso		
		<i>Turdus reevei</i>	Zorzal de Dorso Plomizo	LC	
		<i>Turdus serranus</i>	Zorzal Negro-Brillante		
	FORMICARIIDAE	<i>Chamaeza mollissima</i>	Rasconzuelo Barrado		
	CINCLIDAE	<i>Cinclus leucocephalus</i>	Mirlo Acuático de Gorro Blanco		
	TITYRIDAE	<i>Pachyramphus homochrous</i>	Cabezón Blanco y Negro		
		<i>Pachyramphus spodiurus</i>	Cabezón Pizarroso	EN	EN

	VIREONIDAE	<i>Pachyramphus versicolor</i>	Cabezón Barrado		
		<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Vireón de Ceja Rufa		
		<i>Vireo leucophrys</i>	Víreo de Gorro Pardo		
		<i>Vireo olivaceus</i>	Víreo de Ojo Rojo		
	CORVIDAE	<i>Cyanocorax mystacalis</i>	Urraca de Cola Blanca	LC	
		<i>Cyanocorax yncas</i>	Urraca Verde		
		<i>Cyanolyca turcosa</i>	Urraca Turquesa		
		<i>Cyanolyca viridicyanus</i>	Urraca de Collar Blanco		
	HIRUNDINIDAE	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Tijereta		
		<i>Orochelidon murina</i>	Golondrina de Vientre Pardo		
		<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina Risquera		
		<i>Petrochelidon rufocollaris</i>	Golondrina de Collar Castaño		
		<i>Progne chalybea</i>	Martín de Pecho Gris		
		<i>Progne murphyi</i>	Martín Peruano		
		<i>Progne tapera</i>	Martín de Pecho Pardo		
		<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azul y Blanca		
		<i>Riparia riparia</i>	Golondrina Ribereña		
			Golondrina Ala-Rasposa Sureña		
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>			
		<i>Tachycineta stolzmanni</i>	Golondrina de Tumbes		NT
		<i>Orochelidon flavipes</i>	Golondrina de Pata Pálida		
	FRINGILLIDAE	<i>Euphonia cyanocephala</i>	Eufonia de Lomo Dorado		
		<i>Euphonia lanirostris</i>	Eufonia de Pico Gueso		
		<i>Euphonia xanthogaster</i>	Eufonia de Vientre Naranja		
		<i>Astragalinus psaltria</i>	Jilguero Menor		
		<i>Sporagra magellanica</i>	Jilguero Encapuchado		
	GRALLARIIDAE	<i>Grallaria guatemalensis</i>	Tororoi Escamoso		
		<i>Grallaria hypoleuca</i>	Tororoi de Vientre Blanco		
		<i>Grallaria nuchalis</i>	Tororoi de Nuca Castaño		
		<i>Grallaria quitensis</i>	Tororoi Leonado		
		<i>Grallaria ruficapilla</i>	Tororoi de Corona Castaño		
		<i>Grallaria rufula</i>	Tororoi Rufo		
		<i>Grallaria squamigera</i>	Tororoi Ondulado		
		<i>Grallaria watkinsi</i>	Tororoi de Watkins	LC	
		<i>Grallaricula ferrugineipectus</i>	Tororoi de Pecho Rojizo		
		<i>Grallaricula nana</i>	Tororoi de Corona Pizarrosa		
		<i>Grallaricula peruviana</i>	Tororoi Peruano	NT	NT
	POLIOPTILIDAE	<i>Polioptila plumbea</i>	Perlita Tropical		
		<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Soterillo de Pico Largo		
	INCERTAE SEDIS	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero Común		
		<i>Saltator aurantirostris</i>	Saltador de Pico Dorado		
		<i>Saltator cinctus</i>	Saltador Enmascarado		NT
		<i>Saltator grossus</i>	Picogruoso de Pico Rojo		
		<i>Saltator maximus</i>	Saltador de Garganta Anteada		
		<i>Saltator nigriceps</i>	Saltador de Capucha Negra	LC	
		<i>Saltator striatipectus</i>	Saltador Rayado		

Clasificación Taxonómica de los mamíferos de Piura				
Orden	Familia	Especie	UICN	DS. 034-2006
Didelphimorpha	Didelphidae	<i>Marmosa simonsi</i>		
		<i>Didelphis marsupialis</i>		
		<i>Didelphis pernigra</i>		
		<i>Marmosops neblina</i>		
Paucituberculata	Caenolestidae	<i>Caenolestes caniventer</i>		
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>		
Primates	Cebidae	<i>Cebus albifrons</i>		
	Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>		
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus stramineus</i>		
	Cricetidae	<i>Aegialomys xanthaeolus</i>		
		<i>Rhipidomys leucodactylus</i>		
		<i>Akodon mollis</i>		
		<i>Microryzomys altissimus</i>		
		<i>Microryzomys minutus</i>		
		<i>Nephelomys albigularis</i>		
		<i>Oligoryzomys arenalis</i>		
		<i>Phyllotis gerbillus</i>		
		<i>Phyllotis amicus</i>		
		<i>Phyllotis andium</i>		
		<i>Sigmodon peruanus</i>		
		<i>Thomasomys cf aureus</i>		
		<i>Thomasomys balneator</i>		
		<i>Thomasomys caudivarius</i>		

		<i>Thomasomys rhoadsi</i>		
		<i>Thomasomys cinereus</i>		
		<i>Thomasomys pyrrhonotus</i>		
		<i>Thomasomys taczanowskii</i>		VU
	Muridae	<i>Mus musculus</i>		
		<i>Rattus rattus</i>		
	Erethizontoidea	<i>Coendou bicolor</i>		
	Caviidae	<i>Cavia sp</i>		
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>		
	Cuniculidae	<i>Cuniculus taczanowskii</i>		VU
Lagomorpha	Leporidae	<i>Silvilagus brasiliensis</i>		
Soricomorpha	Soricidae	<i>Criptotis equatoris</i>		
		<i>Criptotis peruanus</i>	VU	VU
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus innoxius</i>		VU
		<i>Lascirus blossebilli</i>		
		<i>Myotis keaysi</i>		
		<i>Myotis riparius</i>		
		<i>Myotis atacamensis</i>		
		<i>Myotis oxyotus</i>		
	Phyllostomidae	<i>Chrotopterus auritus</i>		
		<i>Lophostoma occidentale</i>		
		<i>Phylloderma stenops</i>		
		<i>Glossophaga soricina</i>		
		<i>Lonchophylla hesperia</i>	VU	VU
		<i>Artibeus fraterculus</i>		
		<i>Sturnira luisi</i>		
		<i>Sturnira bidens</i>		
		<i>Sturnira erythromos</i>		
		<i>Sturnira oporaphilum</i>		
		<i>Desmodus rotundus</i>		
		<i>Anoura geoffroyi</i>		
		<i>Anoura cf fistulata</i>		
		<i>Platalina genovensium</i>		CR
		<i>Micronycteris cf megalotis</i>		
		<i>Plathyrrhinus ismaeli</i>	VU	
	Molossidae	<i>Eumops wilsoni</i>		
		<i>Molossus molossus</i>		
		<i>Tadarida brasiliensis</i>		
		<i>Tomopeas ravus</i>	VU	CR
		<i>Nyctinomops aurispinosus</i>		
Carnívora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>		
		<i>Lycalopex culpaeus</i>		

	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	VU	EN
	Otariidae	<i>Arctocephalus australis</i>	EN	EN
		<i>Otaria flavescens</i>		VU
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>		
		<i>Mustela frenata</i>		
		<i>Lontra longicaudis</i>		
	Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>		
		<i>Conepatus cf chinga</i>		
	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>		
		<i>Nasuella olivacea</i>		
		<i>Procyon cancrivorus</i>		
	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>		
		<i>Leopardus pajeros</i>		
		<i>Puma concolor</i>		
Perisodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus pinchaque</i>	EN	CR
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus peruvianus</i>		
		<i>Mazama americana</i>		
	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>		
Pilosa	Mymecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>		
Cetacea	Balaenopteridae	<i>Balaenoptera musculus</i>	EN	
		<i>Balaenoptera borealis</i>	EN	
		<i>Megaptera novaeangliae</i>		
	Delphinidae	<i>Delphinus delphis</i>		
		<i>Tursiops truncatus</i>		

Clasificación Taxonómica de los anfibios de Piura			
Orden	Familia	Especie	UICN
Anura	Bufonidae	<i>Atelopus eusebiodiazi</i>	
		<i>Rhinella marina</i>	
	Centrolenidae	<i>Centrolene buckleyi</i>	VU
	Dendrobatidae	<i>Hyloxalus elachyhistus</i>	
		<i>Hyloxalus sylvaticus</i>	
		<i>Epipedobates anthonyi</i>	
	Hemiphractidae	<i>Gastrotheca galeata</i>	
		<i>Gastrotheca lateonota</i>	
		<i>Gastrotheca monticola</i>	
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus labrosus</i>	
		<i>Noblella heyeri</i>	
		<i>Physalaemus sp (Grupo pustulatus)</i>	
		<i>Telmatobius ignavus</i>	EN

		<i>Lynchi</i>	<i>nebulanastes</i>	
		<i>Lynchi</i>	<i>parkeri</i>	
		<i>Lynchi</i>	<i>flavomaculatus</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>aquilonaris</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>bellator</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>caeruleonotus</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>colodactylus</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>coronatus</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>wiensi</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>cajamaricensis</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>ceuthospilus</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>colodactylus</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>cryptomelas</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>lymani</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>phoxocephalus</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>rhodoplichus</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>anemerus</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>sternoethylax</i>	
		<i>Pristimantis</i>	<i>wiensi</i>	

Clasificación Taxonómica de los reptiles de Piura

Orden	Familia	Especie	UICN	DS0334-2004
Testudines	Cheloniidae	<i>Chelonia mydas</i>	EN	EN
		<i>Chelonia agassizii</i>		
		<i>Eretmochelys imbricata</i>	CR	EN
		<i>Lepidochelys olivacea</i>	VU	EN
	Dermochelyidae	<i>Dermochelys coriacea</i>	CR	CR
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>		
	Tropiduridae	<i>Microlophus koeppckeorum</i>		
		<i>Microlophus occipitalis</i>		
		<i>Microlophus peruvianus</i>		
		<i>Microlophus thoracicus</i>		
		<i>Stenocercus chlorostictus</i>		
		<i>Stenocercus humeralis</i>		
		<i>Stenocercus imitator</i>		
		<i>Stenocercus ivitus</i>		
		<i>Stenocercus limitaris</i>		
		<i>Stenocercus nigromaculatus</i>		
		<i>Stenocercus nubicola</i>		
		<i>Stenocercus percultus</i>		

		<i>Stenocercus puyango</i>		
		<i>Phyllodactylus inaequalis</i>		
		<i>Phyllodactylus kofordi</i>		
		<i>Phyllodactylus microphyllus</i>		
		<i>Phyllodactylus reissii</i>		
	Gymnophthalmidae	<i>Macropholidus ruthveni</i>		
		<i>Pholidobolus huancabambae</i>		
	Teiidae	<i>Ameiva edracantha</i>		
		<i>Callopistes flavipunctatus</i>		
		<i>Dicrodon guttulatum</i>		
		<i>Dicrodon heterolepis</i>		
		<i>Polychrus femoralis</i>		
	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena occidentalis</i>		
	Boidae	<i>Boa constrictor ortonii</i>		EN
	Colubridae	<i>Dendrophidion brunneus</i>		
		<i>Drymarchon melanurus</i>		
		<i>Leptophis depressirostris</i>		
		<i>Mastigodryas heathii</i>		
		<i>Oxybelis aeneus</i>		
		<i>Coniophanes longinquus</i>		
		<i>Leptodeira septentrionalis larcorum</i>	VU	
		<i>Liophis taeniurus</i>		
		<i>Tantilla capistrata</i>		
		<i>Oxyrophus fitzingeri</i>		
		<i>Pseustes shropshirei</i>		
	Elapidae	<i>Micrurus mertensi</i>		
		<i>Micrurus tschudii olsoni</i>		
	Viperidae	<i>Bothrops barnetti</i>		
	Leptotyphlopidae	<i>Leptotyphlops subcrotillus</i>		

Listado de Flora de Piura
<i>Aa paleacea</i>
<i>Abatia parviflora</i>
<i>Abutilon dianthun</i>
<i>Abutilon reflexum</i>
<i>Acacia macracantha</i>
<i>Acaena subincisa</i>
<i>Acalypha sp</i>
<i>Achnantes coarctata</i>
<i>Achyranthes aspera</i>
<i>Achyrocline alata</i>
<i>Achyrocline alata</i>

<i>Achyrocline cf. hallii</i>
<i>Achyrocline halli</i>
<i>Achyrocline sp</i>
<i>Acmella alba</i>
<i>Acnistus umbellatus</i>
<i>Acrocladium sp</i>
<i>Acroschisma cf. wilsonii</i>
<i>Adenantha colubrina</i>
<i>Adenaria floribunda</i>
<i>Adiantum digitatum</i>
<i>Adiantum raddianum</i>
<i>Adiantum sp</i>
<i>Adiantum sp 1</i>
<i>Adiantum sp 2</i>
<i>Adiantum sp 3</i>
<i>Adiantum sp 4</i>
<i>Adiantum sp 5</i>
<i>Adiantum sp 6</i>
<i>Adiantum sp 7</i>
<i>Aetanthus sp.</i>
<i>Agave americana</i>
<i>Ageratina dendroides</i>
<i>Ageratina exsertovenosa</i>
<i>Ageratina sp</i>
<i>Ageratum sp</i>
<i>Agonandra excelsa</i>
<i>Alchemilla orbiculata</i>
<i>Alchemilla rivulorum</i>
<i>Alnus acuminata</i>
<i>Alnus sp.</i>
<i>Alnus sp.1</i>
<i>Alnus sp.2</i>
<i>Alonsoa linearis</i>
<i>Alonsoa meridionalis</i>
<i>Alonsoa sp.</i>
<i>Altensteinia fimbriata</i>
<i>Altensteinia sp</i>
<i>Alternanthera dominii</i>
<i>Alternanthera porrigens</i>
<i>Alternanthera pubiflora</i>
<i>Alternanthera sp</i>
<i>Alternanthera villosa</i>

<i>Amaranthus hibridus</i>
<i>Amaranthus sp</i>
<i>Amaranthus spinosus</i>
<i>Amaranthus viridis</i>
<i>Ambrosia artemisioides</i>
<i>Ambrosia peruviana</i>
<i>Amica glandulosa</i>
<i>Anabaena sp</i>
<i>Anemia myriophylla</i>
<i>Anemia phyllitidis</i>
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>
<i>Annona cherimola</i>
<i>Anoda cristata</i>
<i>Anrredera ramosa</i>
<i>Antheophora hermaphrodita</i>
<i>Anthericum glaucum</i>
<i>Anthurium andreanum</i>
<i>Anthurium coripatense</i>
<i>Anthurium sp</i>
<i>Aphanocapsa sp</i>
<i>Aphanothece sp</i>
<i>Aphelandra acanthifolia</i>
<i>Aphelandra sp</i>
<i>Arcytophyllum rivetii</i>
<i>Arcytophyllum setosum</i>
<i>Arcytophyllum sp</i>
<i>Arcytophyllum thymifolium</i>
<i>Arcytophyllum vernicosum</i>
<i>Argemone subfusiformes</i>
<i>Aristeguietia buddlifolia</i>
<i>Aristeguietia persicifolia</i>
<i>Aristeguietia sp.</i>
<i>Armathoceresus matucanensis</i>
<i>Armathocereus cartwrightianus</i>
<i>Armatocereus laetus</i>
<i>Armatocereus oligogonus</i>
<i>Arracacia elata</i>
<i>Arracacia sp.</i>
<i>Asclepias curassavica</i>
<i>Aspidosperma sp</i>
<i>Asplenium aethiopicum</i>
<i>Asplenium auritum</i>

<i>Asplenium extensum</i>
<i>Asplenium praemorsum</i>
<i>Asplenium pumilum</i>
<i>Asplenium rutaceum</i>
<i>Asplenium sp</i>
<i>Asplenium tomentosum</i>
<i>Asterococcus sp1</i>
<i>Asterococcus sp2</i>
<i>Astrolepis sinuata</i>
<i>Austroeupatorium inulaefolium</i>
<i>Axinaea macrophylla</i>
<i>Axinaea oblongifolia</i>
<i>Axinaea sp</i>
<i>Ayenia sp</i>
<i>Azolla sp</i>
<i>Azorella billoba</i>
<i>Azorella pedunculata</i>
<i>Azorella triloba</i>
<i>Baccharis emarginata</i>
<i>Baccharis genistelloides</i>
<i>Baccharis grandicapitulata</i>
<i>Baccharis lanceolata</i>
<i>Baccharis latifolia</i>
<i>Baccharis oblongifolia</i>
<i>Baccharis obtusifolia</i>
<i>Baccharis phylicoides</i>
<i>Baccharis sinuata</i>
<i>Baccharis sp</i>
<i>Baccharis trinervis</i>
<i>Barnadesia arborea</i>
<i>Barnadesia hutchisoniana</i>
<i>Barnadesia sp</i>
<i>Bartsia inaequalis</i>
<i>Bartsia sp</i>
<i>Bastardia sp</i>
<i>Bauhinia aculeata</i>
<i>Bauhinia sp</i>
<i>Bautempsia avicennifolia</i>
<i>Begonia acerifolia</i>
<i>Begonia dolabrifera</i>
<i>Begonia octopetala</i>
<i>Begonia sp</i>

<i>Bejaria aestuans</i>
<i>Bejaria peruviana</i>
<i>Bejaria resinosa</i>
<i>Berberis aff weberbaueri</i>
<i>Berberis beauverdiana</i>
<i>Berberis conferta</i>
<i>Berberis lutea</i>
<i>Berberis paniculata</i>
<i>Berberis sp</i>
<i>Bidens andicola</i>
<i>Bidens pilosa</i>
<i>Bidens sp</i>
<i>Bidens squarrosa</i>
<i>Blechnum asplenioides</i>
<i>Blechnum auratum</i>
<i>Blechnum cf. fragile</i>
<i>Blechnum cordatum</i>
<i>Blechnum occidentale</i>
<i>Blechnum sp</i>
<i>Blechnum sp1</i>
<i>Blechnum sp2</i>
<i>Blechnum sp3</i>
<i>Blechnum sp4</i>
<i>Bocconia integrifolia</i>
<i>Bocconia sp.</i>
<i>Boehmeria ramiflora</i>
<i>Boerhaavia erecta</i>
<i>Boerhavia sp.</i>
<i>Bomarea anceps</i>
<i>Bomarea aurantiaca</i>
<i>Bomarea cf. cornuta</i>
<i>Bomarea cf. formosissima</i>
<i>Bomarea cornuta</i>
<i>Bomarea densiflora</i>
<i>Bomarea glaucescens</i>
<i>Bomarea ovata</i>
<i>Bomarea purpurea</i>
<i>Bomarea setacea</i>
<i>Bomarea sp</i>
<i>Bomarea tribrachiata</i>
<i>Borzicactus sp</i>
<i>Bougainvillea pachyphylla</i>

<i>Bougainvillea peruviana</i>
<i>Brachyotum aff. rostratum</i>
<i>Brachyotum benthamianum</i>
<i>Brachyotum quinquenerve</i>
<i>Brachyotum sp</i>
<i>Brassica campestris</i>
<i>Brassica rapa</i>
<i>Brickellia diffusa</i>
<i>Browallia americana</i>
<i>Browningia microsperma</i>
<i>Brugmansia sanguinea</i>
<i>Bryophyllum pinnatum</i>
<i>Buddleja americana</i>
<i>Bulbochaete sp</i>
<i>Bunchosia sp</i>
<i>Bursera graveolens</i>
<i>Byttneria cordata</i>
<i>Byttneria sp 1</i>
<i>Byttneria sp 2</i>
<i>Cacosmia rugosa</i>
<i>Caesalpineia spinosa</i>
<i>Caesalpinia glabrata</i>
<i>Caesalpinia paipai</i>
<i>Caesalpinia spinosa</i>
<i>Caiophora pentlandii</i>
<i>Calamagrostis intermedia</i>
<i>Calandrinia sp.</i>
<i>Calceolalaria virgata</i>
<i>Calceolaria australis</i>
<i>Calceolaria calycina</i>
<i>Calceolaria cf. logensis</i>
<i>Calceolaria chelidonioides</i>
<i>Calceolaria ericoides</i>
<i>Calceolaria fusca</i>
<i>Calceolaria mexicana</i>
<i>Calceolaria microbefaria</i>
<i>Calceolaria nivalis</i>
<i>Calceolaria rhododendroides</i>
<i>Calceolaria rotundifolia</i>
<i>Calceolaria sp</i>
<i>Calceolaria ternata</i>
<i>Calea jelskii</i>

<i>Calliandra sp</i>
<i>Calliandra taxifolia</i>
<i>Calyptranthes sp</i>
<i>Campyloneurum cf. cochense</i>
<i>Campyloneurum densifolium</i>
<i>Campyloneurum phyllitidis</i>
<i>Campyloneurum solutum</i>
<i>Campyloneurum sp1</i>
<i>Campyloneurum sp2</i>
<i>Campyloneurum sp3</i>
<i>Cantua quercifolia</i>
<i>Capparis avicennifolia</i>
<i>Capparis eucalyptifolia</i>
<i>Capparis flexuosa</i>
<i>Capparis mollis</i>
<i>Capparis prisca</i>
<i>Capparis scabrida</i>
<i>Capparis sp</i>
<i>Capraria peruviana</i>
<i>Capsicum sp</i>
<i>Cardamine bonaerensis</i>
<i>Cardiospermum corindum</i>
<i>Carex sp</i>
<i>Carica parviflora</i>
<i>Carica sp</i>
<i>Cassia alata</i>
<i>Cassia sp.</i>
<i>Castilleja arvensis</i>
<i>Castilleja fissifolia</i>
<i>Castilleja pumila</i>
<i>Catasetum tenebrosum</i>
<i>Cattleya maxima</i>
<i>Cavendishia bracteata</i>
<i>Cavendishia sp</i>
<i>Cedrela lilloi</i>
<i>Cedrela odorata</i>
<i>Cedrela sp</i>
<i>Cedrela sp</i>
<i>Ceiba insignis</i>
<i>Ceiba trichistandra</i>
<i>Celtis iguanae</i>
<i>Celtis sp 1</i>

<i>Celtis</i> sp 2
<i>Celtis triflora</i>
<i>Centropogon cf. erythraeus</i>
<i>Centropogon granulatus</i>
<i>Centropogon reticulatus</i>
<i>Centropogon</i> sp
<i>Centropogon verbascifolius</i>
<i>Centropogon vernicosus</i>
<i>Cercidium praecox</i>
<i>Cereus diffusus</i>
<i>Cerjania</i> sp
<i>Cestrum auriculatum</i>
<i>Cestrum peruvianum</i>
<i>Cestrum</i> sp
<i>Cestrum</i> sp 1
<i>Cestrum tomentosum</i>
<i>Chamaesyce hypericifolia</i>
<i>Chaptalia cordata</i>
<i>Chaptalia cordata</i>
<i>Cheilanthes cf. orbignyana</i>
<i>Cheilanthes fraseri</i>
<i>Cheilanthes myriophylla</i>
<i>Cheilanthes</i> sp
<i>Cheilanthes</i> sp1
<i>Chloris halophila</i>
<i>Chloris</i> sp
<i>Chromolaena leptoccephala</i>
<i>Chroococcus limneticus</i>
<i>Chroococcus turgidus</i>
<i>Chrysactinium acaule</i>
<i>Chuquiraga jussieui</i>
<i>Chuquiraga spinosa</i>
<i>Chusquea scandens</i>
<i>Chusquea</i> sp
<i>Cinchona officinalis</i>
<i>Cinchona</i> sp
<i>Cissus</i> sp.
<i>Cissus verticillata</i>
<i>Cistanthe paniculata</i>
<i>Citronella incarum</i>
<i>Citronella</i> sp
<i>Cladocolea harlingii</i>

<i>Cladonia sp</i>
<i>Cleistocactus sp</i>
<i>Clematis haenkeana</i>
<i>Clematis sp</i>
<i>Cleome spinosa</i>
<i>Clethra fimbriata</i>
<i>Clethra revoluta</i>
<i>Cletra revoluta</i>
<i>Clinopodium taxifolium</i>
<i>Clitoria brachystegia</i>
<i>Clitoria pozuzoensis</i>
<i>Closterium sp</i>
<i>Clusia alata</i>
<i>Clusia elliptica</i>
<i>Clusia flaviflora</i>
<i>Clusia sp</i>
<i>Clusia sphaerocarpa</i>
<i>Cnidosculus urens</i>
<i>Coccoloba ruiziana</i>
<i>Cochlospermum vitifolium</i>
<i>Colicodendron scabridum</i>
<i>Colignonia parviflora</i>
<i>Colletia spinosissima</i>
<i>Columellia oblonga</i>
<i>Columnea cf. katzensteiniae</i>
<i>Commelina fasciculata</i>
<i>Commelina sp</i>
<i>Coniza canadensis</i>
<i>Cora pavonia</i>
<i>Cordia alliodora</i>
<i>Cordia lantanoides</i>
<i>Cordia lutea</i>
<i>Cordia macrocephala</i>
<i>Cordia peruviana</i>
<i>Cordia sp</i>
<i>Coreopsis integra</i>
<i>Coreopsis venusta</i>
<i>Coriaria ruscifolia</i>
<i>Coriaria ruscifolia subsp. microphylla</i>
<i>Cortaderia jubata</i>
<i>Cortaderia nitida</i>
<i>Cortaderia sp</i>

<i>Cosmarium botrytis</i>
<i>Cosmarium contractum</i>
<i>Cosmarium margaritatum</i>
<i>Cosmarium sp1</i>
<i>Cosmarium sp2</i>
<i>Cosmarium sp3</i>
<i>Cotula australis</i>
<i>Cracca glandulifera</i>
<i>Cracca sp 1</i>
<i>Cracca sp 2</i>
<i>Cranichis sp</i>
<i>Crepis sp.</i>
<i>Critoniopsis sp</i>
<i>Cronquistianthus chamaedrifolius</i>
<i>Cronquistianthus sp</i>
<i>Crotalaria anagyroides</i>
<i>Crotalaria sagittalis</i>
<i>Croton alnifolius</i>
<i>Croton baillonianus</i>
<i>Croton callicarpifolius</i>
<i>Croton collinus</i>
<i>Croton lechleri</i>
<i>Croton sp</i>
<i>Croton sp</i>
<i>Cucumis dipsaceus</i>
<i>Cuphea ciliata</i>
<i>Cuphea strigulosa</i>
<i>Cuscuta grandiflora</i>
<i>Cuscuta sp</i>
<i>Cyathostegia mathewsii</i>
<i>Cyathula sp</i>
<i>Cyclanthera sp 1</i>
<i>Cyclanthera sp 2</i>
<i>Cyclanthera sp 3</i>
<i>Cyclopogon peruvianus</i>
<i>Cyclotella sp</i>
<i>Cylindrocystis brebissonii</i>
<i>Cymbella cistula</i>
<i>Cymbella lanceolata</i>
<i>Cymbella minuta</i>
<i>Cymbella sp1</i>
<i>Cymbella sp2</i>

<i>Cymbella turgida</i>
<i>Cymbella ventricosa</i>
<i>Cynanchum formosum</i>
<i>Cynanchum sp</i>
<i>Cynanchum sp</i>
<i>Cyperus rotundus</i>
<i>Cyperus sp</i>
<i>Cyrtochilum macranthum</i>
<i>Cyrtochilum serratum</i>
<i>Cyrtochilum sp</i>
<i>Cystopteris fragilis</i>
<i>Dalea ayavacensis</i>
<i>Dalea coerulea</i>
<i>Dalea cylindrica</i>
<i>Dalea cylindrica var. nova</i>
<i>Dalea sp</i>
<i>Dasyphyllum sp</i>
<i>Datura candida</i>
<i>Datura inoxia</i>
<i>Datura sp</i>
<i>Datura stramonium</i>
<i>Daucus montanus</i>
<i>Delostoma integrifolium</i>
<i>Dendropanax sp</i>
<i>Dendropanax sp</i>
<i>Dendrophorbium balsapampae</i>
<i>Dendrophthora densifolia</i>
<i>Desfontainia spinosa</i>
<i>Desmanthus virgatus</i>
<i>Desmodium campylocados</i>
<i>Desmodium intortum</i>
<i>Desmodium molliculum</i>
<i>Desmodium sp 1</i>
<i>Desmodium sp 2</i>
<i>Desmodium sp 3</i>
<i>Desmodium uncinatum</i>
<i>Dichorisandra sp</i>
<i>Dicksonia sellowiana</i>
<i>Dicksonia sp</i>
<i>Dicliptera sp 1</i>
<i>Dicliptera sp 2</i>
<i>Dicliptera sp 3</i>
<i>Dioscorea piperifolia</i>

<i>Dioscorea</i> sp
<i>Diplostephium</i> cf <i>spinulosum</i>
<i>Diplostephium</i> <i>empetrifolium</i>
<i>Diplostephium</i> <i>foliosissimum</i>
<i>Diplostephium</i> <i>glandulosum</i>
<i>Diplostephium</i> <i>hartwegii</i>
<i>Diplostephium</i> <i>macrocephalum</i>
<i>Diplostephium</i> sp
<i>Diplostephium</i> <i>sziszylowiskii</i>
<i>Disterigma</i> <i>alaternoides</i>
<i>Disterigma</i> <i>empetrifolium</i>
<i>Distichia</i> sp
<i>Dodonaea</i> <i>viscosa</i>
<i>Dorobaea</i> <i>pimpinellifolia</i>
<i>Doryopteris</i> <i>pedata</i>
<i>Dryopteris</i> <i>wallichiana</i>
<i>Duranta</i> <i>mutissi</i>
<i>Duranta</i> <i>obtusifolia</i>
<i>Duranta</i> <i>verbellana</i>
<i>Dyschoriste</i>
<i>Echinopsis</i> sp
<i>Elaphoglossum</i> <i>albescens</i>
<i>Elaphoglossum</i> <i>engelii</i>
<i>Elaphoglossum</i> <i>lasioglottis</i>
<i>Elaphoglossum</i> <i>latifolium</i>
<i>Elaphoglossum</i> <i>leptophyllum</i>
<i>Elaphoglossum</i> <i>lindenii</i>
<i>Elaphoglossum</i> <i>lloense</i>
<i>Elaphoglossum</i> <i>melancholicum</i>
<i>Elaphoglossum</i> <i>minutum</i>
<i>Elaphoglossum</i> sp
<i>Elaphoglossum</i> sp.
<i>Elaphoglossum</i> sp1
<i>Elaphoglossum</i> sp2
<i>Elaphoglossum</i> sp3
<i>Elaphoglossum</i> sp4
<i>Elaphoglossum</i> sp5
<i>Elaphoglossum</i> <i>vulcanicum</i>
<i>Elaphoglossum</i> <i>wardiae</i>
<i>Eleocharis</i> <i>geniculata</i>
<i>Elephantopus</i> sp
<i>Eleusine</i> <i>indica</i>

<i>Elleanthus amethystinus</i>
<i>Elleanthus cf. aurantiacus</i>
<i>Elleanthus furfuraceus</i>
<i>Elleanthus sp1</i>
<i>Elytraria imbricata</i>
<i>Embothrium grandiflorum</i>
<i>Epidendrum chioneum</i>
<i>Epidendrum excisum</i>
<i>Epidendrum hemiscleria</i>
<i>Epidendrum longiflorum</i>
<i>Epidendrum megagastrium</i>
<i>Epidendrum odontospathum</i>
<i>Epidendrum orbiculatum</i>
<i>Epidendrum paniculatum</i>
<i>Epidendrum secundum</i>
<i>Epidendrum sp</i>
<i>Epidendrum sp1</i>
<i>Epidendrum sp1</i>
<i>Epidendrum sp2</i>
<i>Epidendrum sp3</i>
<i>Epithemia adnata</i>
<i>Epithemia argus</i>
<i>Epithemia sp</i>
<i>Epithemia turgida</i>
<i>Equisetum bogotense</i>
<i>Eragrostis ciliaris</i>
<i>Eriocaulon microcephalum</i>
<i>Eriochloa punctata</i>
<i>Eriosorus aureonitens</i>
<i>Eriosorus cheilanthoides</i>
<i>Eriosorus setulosus</i>
<i>Eriosorus sp1</i>
<i>Eriotheca discolor</i>
<i>Eriotheca discolor</i>
<i>Eriotheca ruizii</i>
<i>Erodium moschatum</i>
<i>Eryngium humile</i>
<i>Erythrina edulis</i>
<i>Erythrina edulis</i>
<i>Erythrina peruviana</i>
<i>Erythrina sp</i>
<i>Erythrina vetulina</i>

<i>Escallonia micrantha</i>
<i>Escallonia myrtilloides</i>
<i>Escallonia myrtilloides</i> L.f. var <i>myrtilloides</i>
<i>Escallonia paniculata</i>
<i>Escallonia pendula</i>
<i>Escallonia recinosa</i>
<i>Escallonia</i> sp
<i>Espostoa melanostele</i>
<i>Espostoa</i> sp
<i>Espotoa lanata</i>
<i>Euastrum denticulatum</i>
<i>Eucrosia</i> sp
<i>Eugenia myrobalana</i>
<i>Eunotia serra</i>
<i>Eupatorium</i> sp
<i>Euphorbia laurifolia</i>
<i>Euphorbia macrantha</i>
<i>Euphorbia</i> sp
<i>Euphorbia weberbaueri</i>
<i>Evernia</i> sp
<i>Fernandezia ionanthera</i>
<i>Festuca sodiroana</i>
<i>Festuca</i> sp
<i>Ficus americana</i>
<i>Ficus jacobii</i>
<i>Ficus</i> sp
<i>Ficus</i> sp 1
<i>Ficus</i> sp 2
<i>Ficus</i> sp 3
<i>Ficus</i> sp 4
<i>Fiebrigiella gracilis</i>
<i>Frustulia frenguelli</i>
<i>Frustulia rhomboides</i>
<i>Fuchsia apetala</i>
<i>Fuchsia ayabacensis</i>
<i>Fuchsia hybrida</i>
<i>Fuchsia</i> sp
<i>Fucraea</i> sp
<i>Fuertesimalva</i> sp
<i>Fulcaldea cf laurifolia</i>
<i>Fulcaldea laurifolia</i>
<i>Furcraea andina</i>

<i>Galactia shumbae</i>
<i>Galium corymbosum</i>
<i>Galium ecuadoricum</i>
<i>Galium sp</i>
<i>Galvesia fruticosa</i>
<i>Gamochaeta americana</i>
<i>Gamochaeta sp</i>
<i>Gaultheria amoena</i>
<i>Gaultheria erecta</i>
<i>Gaultheria megalodonta</i>
<i>Gaultheria reticulata</i>
<i>Gaultheria vaccinioides</i>
<i>Geissanthus andinus</i>
<i>Geissanthus lepidotus</i>
<i>Geissanthus sp</i>
<i>Geissanthus wanderwerfii</i>
<i>Gentiana sedifolia</i>
<i>Gentianella bicolor</i>
<i>Gentianella graminea</i>
<i>Gentianella sp</i>
<i>Gentianella sp</i>
<i>Geoffroea striata</i>
<i>Geranium ayabacense</i>
<i>Geranium diffusum</i>
<i>Geranium spp</i>
<i>Geum peruvianum</i>
<i>Gleichenia revoluta</i>
<i>Gloeocystis ampla</i>
<i>Gloeocystis gigas</i>
<i>Gloeotrichia natans</i>
<i>Gnaphalium cf dombeyanum</i>
<i>Gnaphalium cf elegans</i>
<i>Gnaphalium elegans</i>
<i>Gnaphalium elegans</i>
<i>Gnaphalium sp</i>
<i>Golenkinia radiata</i>
<i>Gomphichis sp</i>
<i>Gomphoneis herculeana</i>
<i>Gomphonema intricatum</i>
<i>Gomphonema subclavatum</i>
<i>Gomphonema truncatum</i>
<i>Gomphosphaeria aponina</i>

<i>Gonatozygon aculeatum</i>
<i>Govenia tingens</i>
<i>Grammitis assurgens</i>
<i>Grammitis limbata</i>
<i>Grammitis sp</i>
<i>Guadua angustifolia</i>
<i>Guarea sp</i>
<i>Guazuma ulmifolia</i>
<i>Gunnera margaretae</i>
<i>Gunnera sp</i>
<i>Gynerium sagittatum</i>
<i>Gynoxys buxifolia</i>
<i>Gynoxys cuicochensis</i>
<i>Gynoxys laurifolia</i>
<i>Gynoxys miniphylla</i>
<i>Gynoxys rugulosa</i>
<i>Gynoxys sp</i>
<i>Gynoxys tomentossima</i>
<i>Halenia cf. wedelliana</i>
<i>Halenia prostrata</i>
<i>Halenia weddelliana</i>
<i>Hedyosmum scabrum</i>
<i>Hedyosmum translucidum</i>
<i>Hedyosmun cf. cumbalense</i>
<i>Hedyosmun scabrum</i>
<i>Heliotropium aff submolle</i>
<i>Heliotropium angiospermum</i>
<i>Heliotropium arboreo</i>
<i>Heliotropium arborescens</i>
<i>Heliotropium curasavicum</i>
<i>Heliotropium sp</i>
<i>Hesperomeles ferruginea</i>
<i>Hesperomeles lanuginosa</i>
<i>Hesperomeles obtusifolia</i>
<i>Hesperomeles obtusifolia var microphylla</i>
<i>Hieracium frigidulans</i>
<i>Hieracium frigidum</i>
<i>Hieracium sp</i>
<i>Hieracium sp1</i>
<i>Holcus lanatus</i>
<i>Huperzia arcuata</i>
<i>Huperzia austroecuadorica</i>

<i>Huperzia columnaris</i>
<i>Huperzia crassa</i>
<i>Huperzia eversa</i>
<i>Huperzia linifolia</i>
<i>Huperzia reflexa</i>
<i>Huperzia rufescens</i>
<i>Huperzia sp</i>
<i>Hydrocotyle bonplandii</i>
<i>Hydrocotyle humboldtii</i>
<i>Hylocereus sp</i>
<i>Hymenophyllum myriocarpum</i>
<i>Hymenophyllum polyanthos</i>
<i>Hymenophyllum sp.</i>
<i>Hymenostephium sp</i>
<i>Hypericum aciculare</i>
<i>Hypericum aff silenoides</i>
<i>Hypericum canadense</i>
<i>Hypericum laricifolium</i>
<i>Hypericum laricifolium</i>
<i>Hypericum silenoides</i>
<i>Hypericum sp</i>
<i>Hypericum spruci</i>
<i>Hypericum uliginosum</i>
<i>Hypochaeris sesiliflora</i>
<i>Hypochaeris sp</i>
<i>Hyptis pectinata</i>
<i>Hyptis sp</i>
<i>Ilex andicola</i>
<i>Ilex myricoides</i>
<i>Ilex rupestris</i>
<i>Ilex rupicola</i>
<i>Ilex scopulorum</i>
<i>Ilex sp</i>
<i>Ilex sp 1</i>
<i>Ilex sp 2</i>
<i>Impatiens walleriana</i>
<i>Indigofera suffruticosa</i>
<i>Inga cf stenoptera</i>
<i>Inga edulis</i>
<i>Inga sapindoides</i>
<i>Inga sp</i>
<i>Inga vera</i>

<i>lochroma confertiflorum</i>
<i>lochroma cyaneum</i>
<i>lochroma grandiflorum</i>
<i>lochroma sp</i>
<i>lochroma squamosum</i>
<i>lochroma umbellatum</i>
<i>Ipomoea carnea</i>
<i>Ipomoea cf purpurea</i>
<i>Ipomoea congesta</i>
<i>Ipomoea dubia</i>
<i>Ipomoea nil</i>
<i>Ipomoea philomega</i>
<i>Ipomoea sp</i>
<i>Ipomoea sp 1</i>
<i>Ipomoea sp 4</i>
<i>Ipomoea sp 2</i>
<i>Ipomoea sp 3</i>
<i>Ipomoea sp 5</i>
<i>Ipomoea sp 6</i>
<i>Iresine diffusa</i>
<i>Iresine herbstii</i>
<i>Iresine sp</i>
<i>Isocarpha microcephala</i>
<i>Jacquemontia procumbens</i>
<i>Jacquemontia prominens</i>
<i>Jacquemontia sp</i>
<i>Jaegeria hirta</i>
<i>Jaltomata aypatensis</i>
<i>Jamesonia goudottii</i>
<i>Jamesonia imbricata</i>
<i>Jamesonia rotundifolia</i>
<i>Jamesonia sp</i>
<i>Jatropha curcas</i>
<i>Jatropha macrantha</i>
<i>Juglans neotropica</i>
<i>Jungia paniculata</i>
<i>Jungia rugosa</i>
<i>Laccopetalum sp</i>
<i>Lachemilla nivalis</i>
<i>Lachemilla orbiculata</i>
<i>Lafoensia punicifolia</i>
<i>Lantana sp</i>

<i>Lantana sp 1</i>
<i>Lantana sp 2</i>
<i>Larnax sagasteguii</i>
<i>Lathyrus magellanicus</i> <i>Lamarck</i>
<i>Lathyrus sp</i>
<i>Lellingeria sp1</i>
<i>Lellingeria sp2</i>
<i>Lellingeria sp3</i>
<i>Leonotis nepetaefolia</i>
<i>Lepechenia cf meyeri</i>
<i>Lepechinia cf lamiifolia</i>
<i>Lepechinia heteromorpha</i>
<i>Lepechinia paniculata</i>
<i>Lepechinia sp</i>
<i>Lepidium chichicara</i>
<i>Leucaena sp</i>
<i>Leucaena trichodes</i>
<i>Leucathenum vulgare</i>
<i>Liabum eggersii</i>
<i>Liabum floribundum</i>
<i>Liabum igniarum</i>
<i>Liabum solidagineum</i>
<i>Liabum sp</i>
<i>Liabum sp1</i>
<i>Loasa sp</i>
<i>Lobelia tenera</i>
<i>Lobelia tenera</i>
<i>Lomatia hirsuta</i>
<i>Lophosoria contracta</i>
<i>Loricaria thuyoides</i>
<i>Loxopterygium huasango</i>
<i>Ludwigia octovalvis</i>
<i>Ludwigia peploides</i>
<i>Ludwigia peruviana</i>
<i>Ludwigia sp</i>
<i>Lupinus albert-smithianus</i>
<i>Lupinus mutabilis</i>
<i>Lupinus peruvianus</i>
<i>Lupinus pubescens</i>
<i>Lupinus sp</i>
<i>Lupinus tauris Benth.</i>
<i>Luzula gingatea</i>

<i>Lycianthes lycioides</i>
<i>Lycianthes radiata</i>
<i>Lycopersicon hirsutum</i>
<i>Lycopersicon peruvianum</i>
<i>Lycopodium aestivum</i>
<i>Lycopodium clavatum</i>
<i>Lycopodium complanatum</i>
<i>Lycopodium jussiaei</i>
<i>Lycopodium pendulinum</i>
<i>Lycopodium sp1</i>
<i>Lycopodium thyoides</i>
<i>Lycopodium vestitum</i>
<i>Lyngbya birgei</i>
<i>Macleanea rupestris</i>
<i>Macleania poortmannii</i>
<i>Maclura sp</i>
<i>Maclura tinctoria</i>
<i>Macrocarpaea sp</i>
<i>Malvastrum sp</i>
<i>Malvastrum tomentosum</i>
<i>Mascagnia sp</i>
<i>Masdevallia amabilis</i>
<i>Masdevallia sp</i>
<i>Masdevallia glandulosa</i>
<i>Masdevallia instar</i>
<i>Masdevallia polysticta</i>
<i>Masdevallia sp</i>
<i>Masdevallia sp1</i>
<i>Masdevallia sp2</i>
<i>Matricaria recutita</i>
<i>Mauria heterophylla</i>
<i>Mauria sp</i>
<i>Maxillaria infausta</i>
<i>Maytenus jelskii</i>
<i>Maytenus macrocarpa</i>
<i>Maytenus sp</i>
<i>Maytenus sp</i>
<i>Medicago polymorpha</i>
<i>Meliosma frondosa</i>
<i>Meliosma sp.</i>
<i>Melothria pendula</i>
<i>Melpomene assurgens</i>

<i>Melpomene sp1</i>
<i>Melpomene sp2</i>
<i>Melpomene sp3</i>
<i>Mentzelia aspera</i>
<i>Meriania aff furvanthera</i>
<i>Meriania tomentosa</i>
<i>Merismopedia elegans</i>
<i>Miconia aspergillaris</i>
<i>Miconia bracteolata</i>
<i>Miconia calvescens</i>
<i>Miconia chionophylla</i>
<i>Miconia cladonia</i>
<i>Miconia crocea</i>
<i>Miconia denticulata</i>
<i>Miconia firma</i>
<i>Miconia lutescens</i>
<i>Miconia radula</i>
<i>Miconia rotundifolia</i>
<i>Miconia salicifolia</i>
<i>Miconia sp</i>
<i>Miconia sp1</i>
<i>Miconia sp2</i>
<i>Miconia sp3</i>
<i>Miconia theaezans</i>
<i>Micrasterias truncata</i>
<i>Mikania jelskii</i>
<i>Mikania sp</i>
<i>Mikania sp 1</i>
<i>Mikania sp 2</i>
<i>Mikania sp 3</i>
<i>Mimosa acantholoba</i>
<i>Mimosa albida</i>
<i>Mimosa sp</i>
<i>Minthostachys mollis</i>
<i>Mirabilis viscosa</i>
<i>Momordica charantia</i>
<i>Monnina arbuscula</i>
<i>Monnina crassifolia</i>
<i>Monnina pilosa</i>
<i>Monnina pseudosalicifolia</i>
<i>Monnina salicifolia</i>
<i>Monnina sp</i>

<i>Monochaetum</i> sp
<i>Mougeotia</i> sp
<i>Muehlenbeckia</i> sp
<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i>
<i>Munnozia</i> sp
<i>Muntingia calabura</i>
<i>Myrcianthes discolor</i>
<i>Myrcianthes fimbriata</i>
<i>Myrcianthes fragans</i>
<i>Myrcianthes raphaloides</i>
<i>Myrcianthes</i> sp
<i>Myrcianthes</i> sp1
<i>Myrcianthes</i> sp2
<i>Myrcianthes</i> sp3
<i>Myrica pubescens</i>
<i>Myriocarpa</i> sp
<i>Myrsine dependens</i>
<i>Myrsine latifolia</i>
<i>Myrsine oligophylla</i>
<i>Myrsine</i> sp
<i>Myrteola</i> sp.
<i>Nasa humboldtiana</i>
<i>Nasa picta</i>
<i>Navicula lanceolata</i>
<i>Navicula radiosa</i>
<i>Navicula rhyncocephala</i>
<i>Navicula</i> sp1
<i>Navicula</i> sp2
<i>Nectandra discolor</i>
<i>Nectandra laurel</i>
<i>Nectandra</i> sp
<i>Nectandra</i> sp
<i>Nectandra</i> sp1
<i>Nectandra</i> sp2
<i>Neomortonia nummularia</i>
<i>Neonelsonia acuminata</i>
<i>Neoraimondia arequipensis</i>
<i>Netrium digitus</i>
<i>Neurolepis</i> aff. <i>laegaardii</i>
<i>Neurolepis asymmetrica</i>
<i>Neurolepis</i> sp
<i>Nicandra physaloides</i>

<i>Nicotiana cf. tabacum</i>
<i>Nicotiana sp</i>
<i>Niphidium albopunctatissimum</i>
<i>Niphidium crassifolium</i>
<i>Niphogeton cf diseccta</i>
<i>Niphogeton dissecta</i>
<i>Nitzschia gracilis</i>
<i>Nitzschia linearis</i>
<i>Nitzschia recta</i>
<i>Nitzschia sigma</i>
<i>Nitzschia sp</i>
<i>Nodularia spumigena</i>
<i>Notholaena nivea</i>
<i>Notholaena sulphurea</i>
<i>Ocotea architectorum</i>
<i>Ocotea cernua</i>
<i>Odontoglossum aureum</i>
<i>Odontoglossum sp</i>
<i>Oedogonium sp</i>
<i>Oligactis coriaceae</i>
<i>Oncidium auriferum</i>
<i>Oncidium cocciferum</i>
<i>Oncidium hyphaematicum</i>
<i>Oncidium onustum</i>
<i>Oncidium pardothyrsus</i>
<i>Oncidium pentadactylon</i>
<i>Oncidium sessile</i>
<i>Oncidium sp</i>
<i>Oncidium sp3</i>
<i>Oncidium sp1</i>
<i>Oncidium sp2</i>
<i>Oncidium tigrinum</i>
<i>Oncidium tricoatum</i>
<i>Oncidium ventrilabrum</i>
<i>Oncidium virgulatum</i>
<i>Onosoris sp</i>
<i>Oocystis parva</i>
<i>Oocystis sp</i>
<i>Ophryosporus peruvianus</i>
<i>Opuntia ficus-indica</i>
<i>Opuntia quitensis</i>
<i>Oreithales integrifolia</i>

<i>Oreocalis grandiflora</i>
<i>Oreocallis</i> sp
<i>Oreopanax iotrichus</i>
<i>Oreopanax raimondii</i>
<i>Oreopanax</i> sp
<i>Orithrophium peruvianum</i>
<i>Orithrophium</i> sp
<i>Oritrophium repens</i>
<i>Orthrosanthus chimboracensis</i>
<i>Oscillatoria princeps</i>
<i>Oscillatoria</i> sp
<i>Otholobium holosericeum</i>
<i>Otholobium mexicanum</i>
<i>Otholobium pubescens</i>
<i>Oxalis aff tabaconasensis</i>
<i>Oxalis dombeyi</i>
<i>Oxalis elegans</i>
<i>Oxalis integra</i>
<i>Oxalis lotoides</i>
<i>Oxalis peduncularis</i>
<i>Oxalis</i> sp
<i>Oxybaphus viscosus</i>
<i>Pachyphyllum crystallinum</i>
<i>Pachypodium</i> sp
<i>Paepalanthus</i> sp
<i>Paepalanthus stuebelianus</i>
<i>Palicourea amethystina</i>
<i>Palicourea amethystina</i>
<i>Palicourea</i> sp
<i>Panicum</i> sp
<i>Panopsis</i> sp
<i>Panoxis</i> sp
<i>Pappobolus acuminatus</i>
<i>Pappobolus</i> sp
<i>Parathesis</i> sp
<i>Parkinsonia aculeata</i>
<i>Parmelia</i> sp
<i>Paspalidium paludivagum</i>
<i>Paspalum bomplandianum</i>
<i>Paspalum tuberosum</i>
<i>Paspalum vaginatum</i>
<i>Passiflora cumbalensis</i>

<i>Passiflora foetida</i>
<i>Passiflora ligularis</i>
<i>Passiflora manicata</i>
<i>Passiflora quadrangularis</i>
<i>Passiflora sp</i>
<i>Passiflora tripartita</i>
<i>Pediastrum boryanum</i>
<i>Pedicularis incurva</i>
<i>Pellaea ovata</i>
<i>Pellaea ternifolia</i>
<i>Pentacalia andicola</i>
<i>Pentacalia chachapoyensis</i>
<i>Peperomia cf. microphylla</i>
<i>Peperomia galioides</i>
<i>Peperomia longispica</i>
<i>Peperomia obtusa</i>
<i>Peperomia sp</i>
<i>Pernettya prostrata</i>
<i>Persea brevipes</i>
<i>Persea ferruginea</i>
<i>Persea sp</i>
<i>Persea subcordata</i>
<i>Phaseollus sp 1</i>
<i>Phaseollus sp 2</i>
<i>Phaseolus polyanthus</i>
<i>Phenax hirtus</i>
<i>Phenax laevigatus</i>
<i>Phoradendron chrysocladon</i>
<i>Phoradendron crassifolium</i>
<i>Phyloglossa sp</i>
<i>Phytolaca bogotensis</i>
<i>Pilea myriantha</i>
<i>Pilosocereus tweedyanus</i>
<i>Pinnularia maior</i>
<i>Pinnularia sp</i>
<i>Pinnularia viridis</i>
<i>Piper acutifolium</i>
<i>Piper aduncum</i>
<i>Piper andreanum</i>
<i>Piper barbatum</i>
<i>Piper dogotense</i>
<i>Piper hirtilimum</i>

<i>Piper peltatum</i>
<i>Piper pilovarium</i>
<i>Piper sp</i>
<i>Piptadenia flava</i>
<i>Piscidia carthagenensis</i>
<i>Pisonia floribunda</i>
<i>Pisonia macranthocarpa</i>
<i>Pisonia multiflora</i>
<i>Pitcairnia cf acicularis</i>
<i>Pitcairnia heterophylla</i>
<i>Pitcairnia pungens</i>
<i>Pitcairnia sp</i>
<i>Pithecellobium excelsum</i>
<i>Pithecellobium multiflorum</i>
<i>Pityrogramma calomelanos</i>
<i>Pityrogramma tartarea</i>
<i>Pityrogramma trifoliata</i>
<i>Plagiogyria semicordata</i>
<i>Plagiogyria sp</i>
<i>Plantago australis</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Plantago major</i>
<i>Pleopeltis macrocarpa</i>
<i>Pleurotaenium sp</i>
<i>Pleurothallis grobyi</i>
<i>Pleurothallis simulatrix</i>
<i>Pleurothallis sp1</i>
<i>Plumbago scandens</i>
<i>Podocarpus oleifolius</i>
<i>Podocarpus oleifolius</i>
<i>Podocarpus sp</i>
<i>Polylepis reticulata</i>
<i>Polylepis sp.</i>
<i>Polylepis weberbaueri</i>
<i>Polypodium laevigatum</i>
<i>Polypodium pycnocarpum</i>
<i>Polypodium sessilifolium</i>
<i>Polypodium sp</i>
<i>Polypodium sp 1</i>
<i>Polypodium sp 2</i>
<i>Polypodium sp1</i>
<i>Polypodium sp2</i>

<i>Polystichium sp</i>
<i>Polystichum montevidense</i>
<i>Porophyllum ruderale</i>
<i>Portulaca oleracea</i>
<i>Pouteria lucuma</i>
<i>Prestonia sp</i>
<i>Prosopis pallida</i>
<i>Prunus capuli</i>
<i>Prunus sp</i>
<i>Pseudogynoxys cordifolia</i>
<i>Psidium sp</i>
<i>Psittacanthus sp</i>
<i>Psittacanthus tumbesensis</i>
<i>Pterichis cf. triloba</i>
<i>Pterichis sp</i>
<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Pteridium sp1</i>
<i>Pteris muricata</i>
<i>Pteris sp</i>
<i>Punanga cienega</i>
<i>Puya aff angulonis</i>
<i>Puya aff. pygmaea</i>
<i>Puya maculata</i>
<i>Puya obconica</i>
<i>Puya sp</i>
<i>Racinaea sp</i>
<i>Randia boliviana</i>
<i>Ranunculus praemorsus</i>
<i>Ranunculus sp</i>
<i>Rauhocereus sp</i>
<i>Rhamnus sphaerosperma</i>
<i>Rhipsalis micrantha</i>
<i>Rhynchospora vulcani</i>
<i>Ribes colandina</i>
<i>Richardia brasiliensis</i>
<i>Ricinus communis</i>
<i>Rodriguezia estradae</i>
<i>Rophalodia gibba</i>
<i>Rosmarinus officinalis</i>
<i>Roupala sp</i>
<i>Ruagea aff hirta</i>
<i>Ruagea hirsuta</i>

<i>Ruagea sp</i>
<i>Rubus adenothallus</i>
<i>Rubus coriaceus Poir</i>
<i>Rubus floribundus</i>
<i>Rubus robustus</i>
<i>Rubus roseus</i>
<i>Ruellia floribunda</i>
<i>Rumex obtusifolius</i>
<i>Rumex peruanus</i>
<i>Ruprechtia jamesonii</i>
<i>Salix chilensis</i>
<i>Salvia cf. tubiflora</i>
<i>Salvia corrugata</i>
<i>Salvia hirta</i>
<i>Salvia occidentalis</i>
<i>Salvia sp</i>
<i>Salvia sp 1</i>
<i>Salvia sp 2</i>
<i>Sambucus peruviana</i>
<i>Sapindus saponaria</i>
<i>Saracha sp</i>
<i>Satureja revoluta</i>
<i>Satureja sp</i>
<i>Saurauia bullosa</i>
<i>Saurauia sp</i>
<i>Scaphosepalum dalstroemii</i>
<i>Scaphosepalum sp</i>
<i>Scenedesmus bijuga</i>
<i>Scenedesmus circumfusus</i>
<i>Schefflera sp</i>
<i>Schinus molle</i>
<i>Schrebera americana</i>
<i>Scutellaria scutellarioides</i>
<i>Scutellaria sp</i>
<i>Scutellaria sp 1</i>
<i>Scutellaria sp 2</i>
<i>Scutellaria volubilis</i>
<i>Scutia spicata</i>
<i>Selaginella novae-hollandiae</i>
<i>Selaginella sp</i>
<i>Senecio aff usgorensis</i>
<i>Senecio elatus</i>

<i>Senecio iscoensis</i>
<i>Senecio sp</i>
<i>Senecio tephrosioides</i>
<i>Senna atomaria</i>
<i>Senna birostris</i> var. <i>helveola</i>
<i>Senna incarnata</i>
<i>Senna macranthera</i>
<i>Senna mollissima</i>
<i>Senna sp</i>
<i>Senna sp 2</i>
<i>Senna sp 3</i>
<i>Senna sp 4</i>
<i>Senna sp 5</i>
<i>Senna spectabilis</i>
<i>Serjania sp</i>
<i>Serpocaulon sessilifolium</i>
<i>Sesbania exasperata</i>
<i>Setaria sp</i>
<i>Sida paniculata</i>
<i>Sida rhombifolia</i>
<i>Sida sp 1</i>
<i>Sida sp 2</i>
<i>Sida spinosa</i>
<i>Silene sp</i>
<i>Simira sp</i>
<i>Simparium sp</i>
<i>Siparum sp</i>
<i>Siparuna aspera</i>
<i>Siparuna muricata</i>
<i>Siphocampylus albus</i>
<i>Siphocampylus sp</i>
<i>Sisymbrium sp</i>
<i>Sisyrinchium</i> cf. <i>tinctorium</i>
<i>Sisyrinchium sp</i>
<i>Smallanthus parviceps</i>
<i>Smallanthus sp</i>
<i>Smilax benthamiana</i>
<i>Smilax kunthii</i>
<i>Smilax sp</i>
<i>Solanum abitaguense</i>
<i>Solanum americanum</i>
<i>Solanum amotapense</i>

<i>Solanum asperolanatum</i>
<i>Solanum caripensis</i>
<i>Solanum cf. aloyssifolium</i>
<i>Solanum cf. sessiliflorum</i>
<i>Solanum goniocaulum</i>
<i>Solanum hispidum</i>
<i>Solanum nutans</i>
<i>Solanum oblongifolium</i>
<i>Solanum ochranthum</i>
<i>Solanum plowmanii</i>
<i>Solanum sp</i>
<i>Solanum sp1</i>
<i>Solanum sp2</i>
<i>Solanum stenophyllum</i>
<i>Sonchus olearaceus</i>
<i>Sonchus sp</i>
<i>Sorghum halepense</i>
<i>Spergula arvensis</i>
<i>Sphagnum sp</i>
<i>Spirogyra bilobata</i>
<i>Staurostrum alternans</i>
<i>Staurostrum leptocladum</i>
<i>Staurostrum paradoxum</i>
<i>Staurostrum sp</i>
<i>Staurodesmus curvatus</i>
<i>Stauroneis sp</i>
<i>Stelis argentata</i>
<i>Stelis flexuosa</i>
<i>Stelis mononeura</i>
<i>Stelis sp1</i>
<i>Stelis sp2</i>
<i>Stelis sp3</i>
<i>Stelys sp</i>
<i>Stemodia suffruticosa</i>
<i>Stenomesson flavum</i>
<i>Stenomesson microstephium</i>
<i>Stevia bertholdii</i>
<i>Stevia sp.</i>
<i>Sticherus bifidus</i>
<i>Sticherus revolutus</i>
<i>Sticherus simplex</i>
<i>Stigmaphyllon sarmentosum</i>

<i>Stigonema mesentericum</i>
<i>Stigonema ocellatum</i>
<i>Stipa ichu</i>
<i>Streptosolen jamesonii</i>
<i>Struthanthus</i> sp
<i>Styloceras</i> sp
<i>Surirella linearis</i>
<i>Surirella</i> sp
<i>Symplocos canescens</i>
<i>Symplocos peruviana</i>
<i>Symplocos</i> sp
<i>Syncretocarpus</i> sp
<i>Synedra</i> sp1
<i>Synedra</i> sp2
<i>Tabebuia chrysantha</i>
<i>Tabebuia guayacan</i>
<i>Tabellaria flocculosa</i>
<i>Tagetes</i> cf. <i>multiflora</i>
<i>Tagetes filifolia</i>
<i>Tagetes terniflora</i>
<i>Tanacetum parthenium</i>
<i>Taraxacum officinale</i>
<i>Tecoma</i> sp
<i>Tecoma stans</i>
<i>Tecoma weberbaueriana</i>
<i>Telipogon atropurpurea</i>
<i>Telipogon dodsonii</i>
<i>Telipogon</i> sp
<i>Terminalia valverdae</i>
<i>Ternstroemia</i> sp
<i>Tessaria integrifolia</i>
<i>Tetmemorus granulatus</i>
<i>Tetramerium nervosum</i>
<i>Tetramerium</i> sp
<i>Tetrapteryx acapulcensis</i>
<i>Tetrasida</i> sp
<i>Thelypteris</i> sp 1
<i>Thelypteris</i> sp 2
<i>Thelypteris</i> sp 3
<i>Thelypteris</i> sp 4
<i>Thelypteris</i> sp 5
<i>Tibouchina laxa</i>

<i>Tibouchina laxa</i>
<i>Tillandsia adpressa</i>
<i>Tillandsia busseri</i>
<i>Tillandsia complanata</i>
<i>Tillandsia cyanea</i>
<i>Tillandsia floribunda</i>
<i>Tillandsia multiflora</i>
<i>Tillandsia sp</i>
<i>Tillandsia towarensis</i>
<i>Tillandsia usneoides</i>
<i>Tinantia erecta</i>
<i>Toraxacum officinalis</i>
<i>Torulinium odoratum</i>
<i>Tournefortia sp</i>
<i>Tourrettia lantacia</i>
<i>Tourrettia lappacea</i>
<i>Toxicodendron sp</i>
<i>Toxicodendron striatum</i>
<i>Trachypteris induta</i>
<i>Trachypteris pinnata</i>
<i>Trichocentrum trigrinum</i>
<i>Trichocline sp</i>
<i>Trifolium amabile</i>
<i>Tripholium repens</i>
<i>Tristerix longibracteatus</i>
<i>Tristerix sp</i>
<i>Tropaeolum fintelmannii</i>
<i>Typha angustifolia</i>
<i>Ulothrix sp</i>
<i>Urera sp</i>
<i>Urocarpidium peruvianum</i>
<i>Urocarpidium sp</i>
<i>Urvillea sp</i>
<i>Vaccinium crenatum</i>
<i>Vaccinium floribundum</i>
<i>Vaccinium microphyla</i>
<i>Valeriana adscendens</i>
<i>Valeriana aff bracteata</i>
<i>Valeriana convallaroides</i>
<i>Valeriana microphylla</i>
<i>Valeriana pinnatifida</i>
<i>Valeriana plantaginea</i>

<i>Valeriana rigida</i>
<i>Valeriana sp</i>
<i>Vallea sp</i>
<i>Vallea stipularis</i>
<i>Vasconcellea candicans</i>
<i>Vasconcellea sp</i>
<i>Verbena litoralis</i>
<i>Verbesina piurana</i>
<i>Verbesina sp 2</i>
<i>Verbesina sp 1</i>
<i>Vernonanthura patens</i>
<i>Vernonia ferruginea</i>
<i>Vernonia scorpioides</i>
<i>Vernonia sp</i>
<i>Viburnum ayavacense</i>
<i>Viburnum incarum</i>
<i>Viburnum sp</i>
<i>Vicia andicola</i>
<i>Vigna adenantha</i>
<i>Vigna luteola</i>
<i>Viola arguta</i>
<i>Viola dombellana</i>
<i>Viola sp</i>
<i>Vittaria lineata</i>
<i>Vriesea cf. cylindrica</i>
<i>Vriesea sp</i>
<i>Waltheria ovata</i>
<i>Wedelia latifolia</i>
<i>Weinmannia ayabacensis</i>
<i>Weinmannia elliptica</i>
<i>Weinmannia fagaroides</i>
<i>Weinmannia haenkeana</i>
<i>Weinmannia pubescens</i>
<i>Weinmannia sp</i>
<i>Weinmannia sp1</i>
<i>Weinmannia sp2</i>
<i>Werneria nubigena</i>
<i>Werneria nubigena</i>
<i>Wigandia crispa</i>
<i>Wissadula sp</i>
<i>Xenophyllum humile</i>
<i>Ximenia americana</i>

<i>Xylosma cordata</i>
<i>Xyris subulata</i>
<i>Zanthoxylum lepidopteriphilum</i>
<i>Zapoteca sp</i>
<i>Ziziphus thyrsoflora</i>
<i>Zygnema sp</i>

Especies de Fauna amenazada en Piura

GRUPO TAXONÓMICO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	UICN	PERU
AVES	<i>Penelope albipennis</i>	Pava de Ala Blanca	CR	CR
	<i>Phoebastria irrorata</i>	Albatros de las Galápagos	CR	VU
	<i>Pelecanoides garnotii</i>	Potoyunco Peruano	EN	CR
	<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña Gabán	-	EN
	<i>Sula variegata</i>	Piquero Peruano	-	EN
	<i>Phalacrocorax bougainvillii</i>	Cormorán Guanay	-	EN
	<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	Cormorán de Pata Roja	-	EN
	<i>Pelecanus thagus</i>	Pelícano Peruano	-	EN
	<i>Sternula lorata</i>	Gaviotín Peruano	EN	VU
	<i>Platalea ajaja</i>	Espátula Rosada	-	EN
	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor Andino	-	EN
	<i>Brotogeris pyrrhoptera</i>	Perico de Mejilla Gris	EN	EN
	<i>Myiarchus semirufus</i>	Copetón Rufo	EN	-
	<i>Phytotoma raimondii</i>	Cortarrama Peruano	EN	EN
	<i>Synallaxis tithys</i>	Cola-Espina de Cabeza Negruzca	EN	EN
	<i>Pachyramphus spodiurus</i>	Cabezón Pizarroso	EN	EN
	<i>Penelope barbata</i>	Pava Barbada	VU	EN
	<i>Spheniscus humboldti</i>	Pingüino de Humboldt	VU	EN
MAMIFEROS	<i>Tapirus pinchaque</i>	Tapir de Montaña	EN	CR
	<i>Tomopeas rarus</i>	Murciélago de orejas romas	VU	CR
	<i>Platalina genovensium</i>	Murciélago longirostro peruano	EN	CR
	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de Anteojos	VU	EN
	<i>Arctocephalus australis</i>	Lobo Marino Fino	EN	EN
REPTILES	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga dorso de cuero	CR	CR
	<i>Boa constrictor ortonii</i>	Boa de costa	-	EN
	<i>Caretta caretta</i>	Tortuga Boba	EN	EN
	<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga Verde	EN	EN
	<i>Dicrodon holmbergi</i>	Cañan	-	EN
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga Carey	CR	EN
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga Golfina	VU	EN
ANFIBIOS	<i>Centrolene buckleyi</i>	Rana	VU	-
	<i>Telmatobius ignavus</i>	Rana	EN	-

