



**Gestión Integral
Catamayo - Chira**



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Informe Final

DIAGNÓSTICO FORESTAL REGION PIURA

INSUMO PARA ELABORACION DEL PLAN REGIONAL
DE DESARROLLO FORESTAL DE PIURA



Bio Modus Tropical
www.biomodus.net

Instituciones y Profesionales Responsables de la Elaboración del Diagnostico Forestal de la Región Piura:

Gobierno Regional Piura: Programa Norbosque

Abraham Díaz

Vicente Merino

Proyecto Gestión Integral Catamayo Chira

Néstor Fuertes

PDRS/GIZ

Nicolás Mesia

Asociación Bio Modus Tropical

Roberto Kómetter

Walter Ruiz

Tatiana Santillán

Contenido

| | |
|---|-----|
| Capítulo. I: Introducción | 4 |
| 1.1 La Región Piura y su territorio | 5 |
| 1.2 El cambio climático en Piura..... | 6 |
| 1.3 Características de los Recursos Forestales..... | 8 |
| 1.4 Tenencia de la Tierra..... | 15 |
| Capítulo II: Problemática de los recursos Forestales..... | 21 |
| 2.1 Árbol de Problemas..... | 22 |
| 2.2. Población y Recursos naturales | 24 |
| 2.3 Problemática de los recursos forestales | 24 |
| 2.4. Descripción de los principales Problemas | 28 |
| Capítulo III: Experiencias en manejo forestal | 48 |
| 3.1 Experiencias en el manejo de los recursos forestales | 49 |
| 3.2 Experiencias en reforestación | 52 |
| 3.3 Experiencias en Servicios Ambientales | 56 |
| 3.4 Capacidades para el manejo de los recursos forestales..... | 57 |
| Capítulo IV: Producción y Comercio Forestal..... | 58 |
| 4.1 Producción Forestal | 59 |
| 4.2 Servicios ambientales..... | 64 |
| 4.3 Valoración Forestal | 66 |
| 4.4 Comercio Forestal..... | 67 |
| 4.5 Certificación | 73 |
| 4.6. Empleo Forestal | 74 |
| 4.7 Género..... | 76 |
| Capítulo V: Institucionalidad y Gobernanza..... | 77 |
| 5.1. Lineamientos de Política Nacional, Regional y Marco Legal..... | 78 |
| 5.2. Institucionalidad en relación a los Recursos Forestales..... | 78 |
| 5.3 Administración y ordenamiento forestal..... | 83 |
| 5.4 Descentralización..... | 85 |
| 5.5 Gobernanza | 85 |
| 5.6 Transparencia en el sector forestal..... | 87 |
| 5.7 Participación..... | 88 |
| Capítulo VI: Potencialidades y Oportunidades | 89 |
| 6.1 Potencialidades de los recursos forestales..... | 90 |
| 6.2. Oportunidades..... | 95 |
| 6.3 Demanda creciente de productos certificados y de origen legal | 99 |
| 6.4 TLC con EEUU, UE, china y otros | 100 |
| Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones | 102 |
| 7.1. Conclusiones..... | 103 |
| 7.2. Recomendaciones..... | 107 |
| Bibliografía..... | 117 |
| Anexos | 126 |

Capitulo. I: Introducción

Thank you for trying PDF Suite

1.1 La Región Piura y su territorio

De acuerdo a la Zonificación Económica Ecológica del Gobierno Regional de Piura (Estudio de la Cobertura Vegetal) (Otivo, J. 2010(1)), La Región Piura tiene 36,065.0633 Km² de superficie continental y 1.32 Km² de superficie insular, que representa el 2.8% del territorio nacional. Sus coordenadas geográficas se encuentran localizadas entre los 4° 04'50" y 06° 22'12" de Latitud Sur y 79° 12'30" y 81° 19'35" de Longitud Oeste (MINAM y Gobierno Regional Piura, 2008). La región abarca 8 provincias, 64 distritos y 2,632 centros poblados.

El rango altitudinal varía desde los -37 msnm en la depresión de Bayovar, hasta los 4000 msnm, la parte más alta de la cordillera de los Andes en esta región, ubicado entre el límite de los distritos de Ayabaca y El Carmen de la Frontera.

La topografía de la región presenta llanuras, lomas, colinas, mesetas y montañas, extendiéndose desde el mar, hasta las estribaciones occidentales andinas que origina las zonas montañosas en las provincias de Ayabaca y Huancabamba, esta última también cuenta con estribaciones orientales andinas y ceja de selva o selva alta.

Los factores edafoclimáticos de la región juegan un factor importante en la composición florística de la cubierta vegetal de la región. El clima en la parte costa es de tipo tropical, seco y cálido todo el año con un promedio de temperatura por encima de los 22°C y con máximas que sobrepasan los 34°C en el mes de Febrero y las mínimas de 15°C en Junio. Las precipitaciones son escasas y estas ocurren en verano (Diciembre a Marzo, con un promedio de 500 mm/año en la parte norte y 100 mm/año en la parte sur, con nueve meses de sequía. Las escasas lluvias convierten a Piura en una región de ecosistemas frágiles por su aridez. Sin embargo, en las zonas del Alto Piura, las neblinas matutinas y vespertinas estimulan y cubren de vegetación

Las 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.

Debido a la menor altitud de la cordillera de los Andes en esta parte de la región, los vientos alisios que llegan desde el Este cargados de humedad, se condensa en la parte más alta, siendo capturado por los páramos y bosques de neblina, incluso en los meses secos.

Los suelos de costa son de relieve plano y en algunas partes ondulados, con textura que va desde los arenosos hasta los franco arcillosos. En las partes bajas de los valles, por causa de la aridez y el mal drenaje de los suelos, éstos se vuelven salitrosos y sódicos, en cambio en las vertientes y cadena de los cerros, los suelos son poco profundos y pedregosos.

La inestabilidad de los suelos es consecuencia de la deforestación indiscriminada, y en los periodos lluviosos, ocurren deslizamientos y derrumbes que obstaculizan las vías de comunicación, principalmente en la zona andina y pie de monte.

El mapa ecológico del Perú, basado en el sistema de Zonas de Vida de Holdridge, permite clasificar las diferentes áreas del país, tomando en cuenta las regiones latitudinales y los pisos altitudinales, según Holdridge, la región de Piura cuenta con 17

Zonas de Vida definidas y 3 zonas transitorias, de las 84 identificadas para el territorio nacional (INRENA, 2000), siendo estas, las siguientes:

Desierto desecado Premontano Tropical (ddPT).
Desierto superárido Tropical (ds-T).
Desierto superárido Premontano Tropical (ds-PT).
Matorral desértico Tropical (md-T).
Desierto perárido Premontano Tropical (dp-PT).
Monte espinoso Tropical (mte-T).
Matorral desértico Premontano Tropical (md-PT).
Bosque muy seco Tropical (bms-T).
Monte espinoso Premontano Tropical (mte-PT).
Bosque seco Premontano Tropical (bs-PT).
Bosque seco Montano Bajo Tropical (bs-MBT),
Bosque húmedo Premontano Tropical (bh-PT),
Bosque húmedo Montano Bajo Tropical (bh-MBT)
Bosque húmedo Montano Tropical (bh-MT)
Bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical (bmh-MBT)
Bosque muy húmedo Montano Tropical (bmh-MT)
Bosque pluvial Montano Tropical (Bp-MT)

Zonas Transitorias:

Matorral desértico Premontano Tropical / Matorral desértico Tropical (md-PT/md-T),
Bosque seco Premontano Tropical / Bosque seco Tropical (bs-PT/bs-T)
Bosque muy seco Tropical / Monte espinoso Premontano Tropical (bms-T/me-PT)

La cordillera de los Andes es uno de los factores que define una gran complejidad de hábitats. En esta parte del Perú la Cordillera de los Andes presenta una discontinuidad, conectando a las vertientes del Amazonas y del Pacífico por uno de los pasos más bajos, conocido como el Abra de Porculla (2145 msnm, 5 50'S, 79 30'W lat.), lamada también como la deflexión de Huancabamba, esta deflexión juega un rol fundamental en su biodiversidad.

La cordillera de los Andes genera una sucesión de pisos ecológicos diversos desde el mar tropical, el desierto, el bosque seco, los bosques montanos, los páramos, los bosques de neblina, la ceja de selva, refugios de una composición florística muy rica.

A. Sagástegui .et.al., (1999) menciona, que pese a los estudios realizados la composición florística del norte peruano es conocida parcialmente, gracias a investigadores interesados en conocer algunos tipos de hábitats, sin embargo a partir de los registros obtenidos de la base de datos del Field Museum of Natural History de Chicago y del Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú, se han reportado para la región Piura 484 géneros, 1023 spp. y 174 spp., endémicas.

Revisando estudios como los de Ramón Ferreyra, A. Sagástegui, Linares - Palomino, entre otros se deduce que la diversidad florística y endemismos en la región continua en incremento, encontrándose nuevas especies en los diversos ámbitos.

1.2 El cambio climático en Piura

SENAMHI (2008) advierte que en los últimos 30 años, la variabilidad climática se ha acentuado por el cambio climático, que se refleja con observaciones de valores extremos en la temperatura y cambios en el patrón del régimen pluviométrico,

generando nuevos escenarios de riesgo climático asociados a eventos meteorológicos extremos como heladas y bajas temperaturas, períodos secos o “veranillos” y lluvias intensas. Investigaciones realizadas en la climatología regional, muestran evidencias estadísticas que los cambios en los patrones locales del clima por efecto del cambio climático son significativos a partir del año 1970.

SENAMHI (2008), en un estudio regional para Piura, sobre efectos del cambio climático sobre la climatología local demuestra lo siguiente:

- a). El régimen de lluvia ha cambiado en los últimos 30 años, con un incremento del valor total anual de lluvias entre 5 a 35%, y un aumento del número de días consecutivos sin lluvias (periodo con déficit de lluvias) próximo al 50% en las zonas andinas. Según las proyecciones climáticas estas tendencias son crecientes, y configuran un escenario donde las lluvias serán más intensas en un lapso menor de tiempo, y la probabilidad de presentarse períodos deficitarios al inicio del ciclo anual es alta.
- b). Se observa una tendencia positiva en el comportamiento de la temperatura de los últimos 30 años, que se traduce en un incremento del orden próximo a 1°C en las zonas andinas y mayor a 1°C en localidades costeras de Piura. Las proyecciones señalan un probable incremento del valor medio de la temperatura en todas las estaciones, así como los valores de las temperaturas más extremas (10 % más bajos y 10 % más altos).
- c). En zonas altoandinas, el riesgo de la ocurrencia de heladas agrometeorológicas o bajas temperaturas se ha incrementado en la última década.

SENAMHI (2008) concluye que esta variabilidad climática impactará en la agricultura y en la disponibilidad estacional del agua, con más agua en períodos concentrados y más días de sequía o estiaje, y con la presencia de temperaturas más acentuadas en sus extremos con períodos de heladas y altas temperaturas que afectarán a las especies sensibles al frío y al calor.

Este escenario tiene amenazas y oportunidades en el que los resultados positivos o negativos dependerán de la capacidad de adaptación a la nueva situación.

Impactos positivos del Cambio Climático en Piura.

En Épocas del FEN:

- Incremento del volumen de agua, en 10 veces (equivalente a 10 reservorios Poechos).
- Regeneración natural del bosque (seco y húmedo) y el desarrollo intensivo de una agricultura temporal, que favorece la economía familiar.
- Recarga de acuíferos en la zona baja de las cuencas (Chira y Piura).
- Introducción e incremento de volumen de nuevas especies marinas.

Impactos negativos del Cambio Climático en Piura.

- Lluvias intensas e inusuales en la costa de Piura.
- Colapso de diques de defensas ribereñas en los valles del Chira y Bajo Piura.
- Inundaciones de áreas agrícolas y urbanas.
- Generación y expansión de plagas y enfermedades.
- Ruptura de infraestructura vial y energética, interrumpe el servicio de transporte de carga y mercancías. Zegarra (2010)

De acuerdo a lo anterior el cambio climático afectará de manera transversal a todos los recursos naturales y las actividades económicas, por lo que todas las acciones que se desarrollen en relación a los recursos naturales y en especial a los bosques deben considerar medidas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.

1.3 Características de los Recursos Forestales

1.3.1 Mapa Forestal de la Región Piura

El mapa forestal proporciona información sobre la condición climática, la fisonomía, las principales especies y la operatividad del bosque. En razón de lo anterior, para elaborar el Mapa Forestal, se ha trabajado con la información de los mapas: Ecológico, de vegetación y fisiográfico de la Zonificación Ecológica Económica de la Región Piura.

Los criterios utilizados en la delimitación de los tipos de bosque son los siguientes:

- a. Criterio Climático: Existe una relación directa entre las condiciones climáticas expresadas en las zonas de vida y las características de los tipos de bosques tanto en especies como en el vigor de su desarrollo. Esta información está disponible en el Mapa Ecológico de la Región Piura.
- b. Criterio Fisiográfico Florístico: Existe una relación directa entre las formas fisiográficas y la estructura y fisonomía del bosque, por lo que, la delimitación de las formas fisiográficas homogéneas permiten indirectamente identificar tipos de bosque, en función de lo anterior se establece como segundo nivel de trabajo la estratificación de la fisiografía. En este criterio se hace un análisis de las características propias del terreno tales como altura relativa, grado de ondulación, pendientes, entre otros. Esta información ha sido obtenida del Mapa Fisiográfico de la ZEE
- c. Criterio Florístico Estratificado: Este criterio consiste en hacer un análisis de las características inherentes a la vegetación, principalmente: tipo de vegetación, altura de la vegetación, cobertura, etc. Esta información ha sido obtenida del Mapa de Cobertura Vegetal del ZEE.

1.3.2 Tipos de bosque a partir del criterio Climático

Bosque Seco: Son los bosques que desarrollan en áreas con déficit de agua porque la evapotranspiración es mayor que la precipitación, estos bosques tienen la capacidad de utilizar el agua que disponible de la napa freática, por lo que la profundidad en la que se encuentra esta, es muy importante para el vigor que alcanza la vegetación.

Bosque Húmedo: Son bosques que desarrollan en zonas donde hay disponibilidad suficiente de agua y en algunos casos en exceso, porque el volumen de precipitación es mayor al de la evapotranspiración.

1.3.3 Tipos de Bosque a partir del criterio Fisiográfico Florístico

Bosque de Llanura: Es un bosque que desarrolla sobre terrenos con una topografía plana a ligeramente ondulada, presentan pendientes que van de 0 a 8%, no tienen problemas de drenaje, desarrollan sobre materiales aluviónicos antiguos. Este tipo de bosque puede ser llamado de Terraza cuando su altura sobre el nivel del río es mayor a 10 metros, lo que generalmente se presenta en los valles agrícolas costeros e

interandinos. En algunas áreas de llanura existe acumulación de arena (dunas), por acción del viento. La operatividad en este tipo de bosques es muy buena, pudiéndose desarrollar las operaciones de manejo forestal en forma mecanizada.

Bosque de Lomada: Son bosques que desarrollan sobre una fisiografía de ondulaciones suaves cuya altura puede llegar a los 50 m de altura relativa; las pendientes que presentan son de suaves a moderadas, no superando el 50%. La operatividad en este tipo de bosque es de buena a muy buena, dependiendo de los niveles de pendiente y de igual forma, las operaciones de manejo forestal se pueden desarrollar de forma mecanizada

Bosque de Colina: Son bosques que desarrollan sobre una fisiografía de fuertes ondulaciones cuya altura puede llegar a los 300 m de altura relativa; las pendientes que presentan son bastante pronunciadas, pudiendo superar el 100%. En este tipo de bosque la operatividad es moderada, debiendo desarrollarse las operaciones de manejo forestal con tecnología combinada o intermedia, mecanizada y manual.

Bosque de Quebrada: Son bosques que desarrollan en áreas con una fisiografía fuertemente disectadas en zonas de valles, presentan pendientes que oscilan entre moderadas y fuertes, llegando a superar el 100%. En este tipo de bosque la operatividad es de restringida a moderada, debiendo desarrollarse las operaciones de manejo forestal con tecnología combinada o intermedia, con una mayor proporción de trabajo manual y restringiendo las labores mecanizadas principalmente al transporte.

Bosque de Montaña: Son bosques que desarrollan sobre una fisiografía de fuertes ondulaciones cuya altura puede supera los 300 m de altura relativa; las pendientes que presentan son bastante pronunciadas, pudiendo superar el 100%. En este tipo de bosque la operatividad es restringida, debiendo desarrollarse las operaciones de manejo forestal con tecnología principalmente manual y restringiendo las labores mecanizadas al transporte.

1.3.4 Tipos de Bosque a partir del Criterio Florístico Estratificado (Asociaciones de Vegetación)

Bosque Seco Denso: Es un bosque conformado por árboles vigorosos, constituido por un dosel bien desarrollado, cuyo estrato superior puede llegar hasta los 30 metros de altura, las copas de los árboles dominantes presentan un diámetro entre 15 y 20 metros. Con una cobertura de mas del 60%. El número de individuos es mayor a 150 árboles por hectárea.

Bosque Seco Semi Denso: Es un bosque conformado por árboles de mediana contextura, constituido por un dosel de desarrollo medio, cuyo estrato superior puede llegar hasta los 20 metros de altura, las copas de los árboles dominantes presentan un diámetro entre 10 y 15 metros. Con una cobertura de entre 30 y 60%. El número de individuos se ubica entre 70 y 150 árboles por hectárea.

Bosque Seco Ralo: Es un bosque conformado por árboles poco vigorosos, constituido por un dosel poco desarrollado, cuyo estrato superior puede llegar hasta los 15 metros de altura, las copas de los árboles dominantes presentan un diámetro entre 5 y 10 metros. Con una cobertura de entre 5 y 30%. El número de individuos se ubica entre 25 y 70 árboles por hectárea.

Bosque Seco Muy Ralo: Está conformado por árboles poco vigorosos, constituido por un dosel poco desarrollado, cuyo estrato superior puede llegar hasta los 5 metros de altura, las copas de los árboles dominantes presentan un diámetro entre 5 y 6 metros.

Con una cobertura menor a 5%. El número de individuos generalmente es menor a 25 árboles por hectárea.

Matorral: El matorral está compuesto por una vegetación tipo arbustivo, con una densidad que puede variar de rala a densa dependiendo de la condición climática y edáfica, su conformación florística depende de su ubicación geográfica, en algunos casos aparecen ocasionalmente especies arbóreas.

Manglar: Son terrenos inundados para las mareas o la presión de las aguas marinas en los esteros formándose un ecosistema con vegetación homogénea y densa de Mangle de la variedad prieto ó salado.

1.3.5 Otro tipo de vegetación existente en la Región

Bofedal: Es una asociación vegetal que desarrolla en zonas altiplanicies (meseta) inundadas, donde desarrolla generalmente la totora y otras plantas acuáticas.

Humedal: Son áreas inundadas en la costa con vegetación tolerante a alta concentración de sal en el agua

Páramo: Es una asociación vegetal que desarrolla en zonas alto andinas con una condición fisiográfica de suave a moderadamente accidentada, compuesta en algunos casos por pasto natural y herbáceas y en otros por arbustos y algunos árboles pequeños, dependiendo de la condición edáfica.

Pastos naturales: Son pastizales que desarrollan naturalmente en zonas degradadas por tala de bosques o quema de matorrales.

Pastos cultivados: Son áreas con pastos cultivados , ubicados en mosaicos de pequeñas parcelas en las montañas

Agroforesteria: Es la vegetación caracterizada por la asociación de árboles y cultivos agrícolas. Existen experiencias sobre agroforestería en algunos distritos como: Montero, Jililí, Canchaque, San Miguel del Faique, Huarmaca y Yamango, donde los sistemas agroforestales están representados principalmente por las asociaciones de café con plátano y árboles de guaba, mientras que en los distritos de San Juan del Bigote y Lalaquiz, se encuentran cultivos de cacao asociado con árboles frutales y bambú. (Otivo, J. 2010(2))

Silvopastura: Este tipo de vegetación está caracterizada por la asociación de árboles con pastos cultivados o pastos naturales. Encontramos este tipo de asociación en las vertientes occidentales de las zonas montañosas de la región, zonas húmedas que disponen con regímenes continuos de agua, como la microcuenca Frías, sectores de Santa Catalina de Moza, Santo Domingo, Chalaco, Yamango, Sondor, Huarmaca, Canchaque y San Miguel del Faique. Los árboles utilizados para este tipo de asociación vegetal son los faiques (*Acacia macracantha*), en algunas zonas algarrobo. Entre las gramíneas tenemos al pasto elefante, gramalote, grama chilena (Otivo, J. 2010(2))

Agricultura: Son áreas con intervención mayoritariamente agrícola, en mosaicos donde se combinan diferentes tipos de vegetación como agricultura, pastos cultivados, todos ellos difícil de desagregar.

La combinación de estos criterios ha permitido definir los tipos de bosque de la Región Piura como se presenta en el cuadro N° 1

En el anexo 1 se presenta la relación de especies que caracterizan a estos tipos de bosque.

Cuadro N°1: Tipos de bosque existentes en la Región Piura y sus superficies.

| TIPO DE BOSQUE/VEGETACIÓN | SUPERFICIE (HA) |
|---------------------------------------|-----------------|
| Bosque seco muy ralo de llanura | 284,666.73 |
| Bosque seco muy ralo de terraza | 98,029.18 |
| Bosque seco muy ralo de lomada | 7,869.35 |
| Bosque seco muy ralo de colina baja | 28,589.31 |
| Bosque seco muy ralo de quebrada | 24,477.06 |
| Bosque seco muy ralo de montaña | 16,334.88 |
| Bosque seco ralo de llanura | 365,967.13 |
| Bosque seco ralo de terraza | 140,098.40 |
| Bosque seco ralo de lomada | 30,736.19 |
| Bosque seco ralo de colina baja | 99,945.28 |
| Bosque seco ralo de quebrada | 48,664.68 |
| Bosque seco ralo de montaña | 106,685.64 |
| Bosque seco semi denso de llanura | 31,374.67 |
| Bosque seco semi denso de terraza | 18,958.83 |
| Bosque seco semi denso de lomada | 16,685.63 |
| Bosque seco semi denso de colina baja | 87,763.81 |
| Bosque seco semi denso de quebrada | 9,704.43 |
| Bosque seco semi denso de montaña | 177,851.28 |
| Bosque seco denso de llanura | 8,457.27 |
| Bosque seco denso de terraza | 7,558.05 |
| Bosque seco denso de lomada | 3,005.77 |
| Bosque seco denso de colina baja | 49,020.26 |
| Bosque seco denso de quebrada | 1,996.71 |
| Bosque seco denso de montaña | 143,461.31 |
| Bosque húmedo de montaña | 51,054.25 |
| Matorral seco de llanura | 246,287.04 |
| Matorral seco de terraza | 119,782.81 |
| Matorral seco de lomada | 4,255.98 |
| Matorral seco de colina baja | 8,151.12 |
| Matorral seco de quebrada | 15,367.56 |
| Matorral seco de montaña | 66,290.62 |
| Matorral subhúmedo de lomada | 303.77 |
| Matorral subhúmedo de colina baja | 2,714.74 |
| Matorral subhúmedo de montaña | 169,073.46 |
| Matorral subhúmedo de altiplanicie | 2,574.54 |
| Matorral húmedo de montaña | 54,038.53 |
| Matorral húmedo de altiplanicie | 1,461.92 |
| Pasto natural de lomada | 856.68 |
| Pasto natural de colina baja | 3,558.37 |
| Pasto natural de montaña | 272,650.55 |
| Pasto natural de altiplanicie | 15,691.91 |
| Paramo | 60,275.92 |
| Bofedal de altiplanicie | 1,944.69 |

| TIPO DE BOSQUE/VEGETACIÓN | SUPERFICIE (HA) |
|--------------------------------|-----------------|
| Manglar | 456.17 |
| Humedal | 8,948.24 |
| Pasto cultivado en colina baja | 9.97 |
| Pasto cultivado en montaña | 6,061.22 |
| Silvopastura en terraza | 274.64 |
| Silvopastura en lomada | 138.20 |
| Silvopastura en colina baja | 1,928.49 |
| Silvopastura en quebrada | 22.23 |
| Silvopastura en montaña | 13,054.71 |
| Agroforestería | 15,294.78 |
| Agricultura temporal | 48,301.54 |
| Agricultura semi intensiva | 42,340.31 |
| Agricultura intensiva | 226,021.81 |
| Llanura Sin Vegetación | 107,372.10 |
| Terraza Sin Vegetación | 163,365.26 |
| Lomada Sin Vegetación | 786.21 |
| Colina baja Sin Vegetación | 2,151.13 |
| Quebrada Sin Vegetación | 9,671.40 |
| Montaña Sin Vegetación | 8,663.33 |
| Cuerpo de agua | 32,467.38 |
| Centros Poblados | 14,940.92 |
| TOTAL | 3 606,506.33 |

Tha

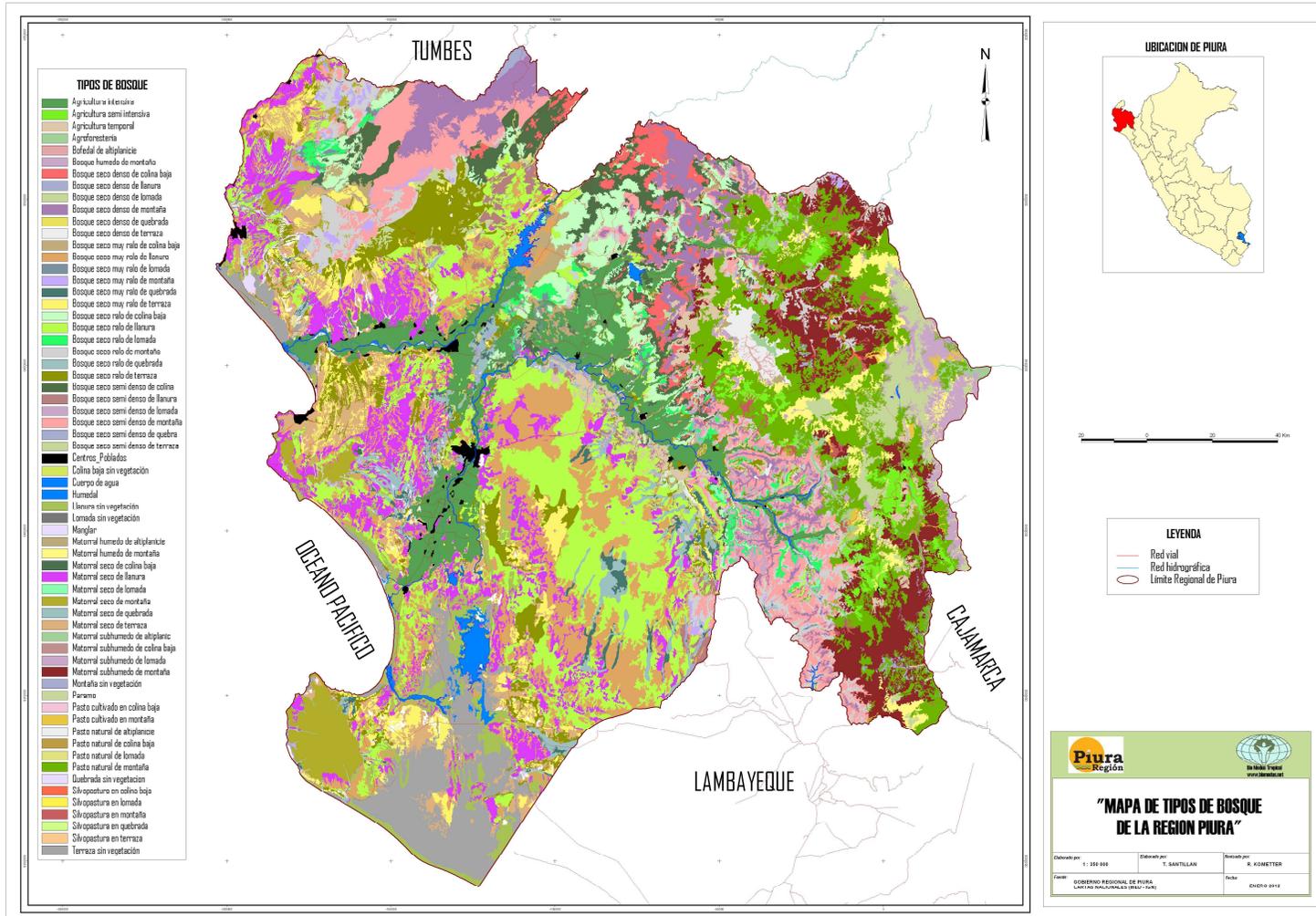


Figura N° 1: Mapa de Tipos de Bosque de la Región Piura

uite

De acuerdo al cuadro N° 2, la parte baja es la que abarca la mayor superficie de recursos forestales con 1'394,297.89 Ha, luego está la parte alta con 1'139,389.50 ha y la parte media con 379,953.33 Ha

Cuadro N°2: Superficie de los tipos de bosque y otros tipos de vegetación de acuerdo a la ubicación en la Región

| Recursos Forestales/otros | Ubicación en la Región | | | TOTAL |
|------------------------------|------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| | Parte baja | Parte media | Parte alta | |
| Bosque seco muy ralo | 390565.26 | 53066.37 | 16334.88 | 459966.51 |
| Bosque seco ralo | 536801.72 | 148609.96 | 106685.64 | 792097.32 |
| Bosque seco semi denso | 67019.13 | 97468.24 | 177851.28 | 342338.65 |
| Bosque seco denso | 19021.09 | 51016.97 | 143461.31 | 213499.37 |
| Bosque húmedo | | | 51054.25 | 51054.25 |
| Sub Total bosques | 1013407.20 | 350161.54 | 495387.36 | 1858956.10 |
| Matorral seco | 370325.83 | 23518.68 | 66290.62 | 460135.13 |
| Matorral subhúmedo | 303.77 | 2714.74 | 171648.00 | 174666.51 |
| Matorral húmedo | | | 55500.45 | 55500.45 |
| Pasto natural | 856.68 | 3558.37 | 288342.46 | 292757.51 |
| Páramo | | | 60275.92 | 60275.92 |
| Bofedal de altiplanicie | | | 1944.69 | 1944.69 |
| Manglar | 456.17 | | | 456.17 |
| Humedal | 8948.24 | | | 8948.24 |
| Agricultura/agrosilvopastura | | | | 353447.9 |
| Áreas sin vegetación | | | | 292009.43 |
| Cuerpos de agua | | | | 32467.38 |
| Centros poblados | | | | 14940.92 |
| TOTAL | 1394297.89 | 379953.33 | 1139389.50 | 3606506.35 |

Para la población la importancia de los bosques está en relación a los productos o servicios que obtienen de ellos, en un caso los bosques secos proporcionan, algarroba, leña, carbón y forraje para ganado, mientras los bosque húmedos, proporcionan, agua, madera, plantas medicinales, entre otros.

En relación a las especies, las mas reconocidas son en el bosque seco son: Algarrobo, zapote, faique, guayacán, hualtaco, tara, palo verde, charán, porotillo, pasallo, ceibo, venturo, pata, barbasco, naranjo, angolo, almendro, polo polo, higuérón. En el bosque húmedo: Aliso, quinal, romerillo, palo santo, repreguero, quinahuiró, cascarilla, cinchona, cedro, moena, chachacomo, cedrillo, vilco, falso roble, nogal, paltaguiró, chamelico, lanche, chirimoyo, entre otras.

También se reconoce la existencia de arbustos y hierbas útiles dentro de los bosques como: Poleo del inca, valeriana picante, chinchagual, huanarpo, quicharagua, sauco. Se menciona que en el bosque húmedo hay una gran variedad de orquídeas, pero no se dio nombres.

En relación a las especies que se aprovechan como madera se señalan las siguientes: Algarrobo, cedro, moena, cumala, pasallo, roble, aliso, canela, capuli de montaña, cedrillo, cerezo, eucalipto, faique, frutales, guayacán, higuérón, hualtaco, huarapo,

moena amarilla, oreja de león, palo santo, paltón, papelillo, romerillo, sapote, tamarindo, tamarix , yamilla, entre otras.

Como productos diferentes de la madera que se extraen de los bosques: algarroba, valeriana, zen, palo santo para sahumero, chanca piedra, caña brava, caña guayaquil, carrizo, cerezo, cinchona, condurango, flor de arena, frutos de coco, hercampure, hierbas medicinales, huamanpinta, manito de ratón, mirra, pájaro bobo, plantas de coco, semilla de sorgo, sorgo escobero, tara en vaina, entre otros.

1.4 Tenencia de la Tierra

Según la Constitución Política del Perú, los bosques son patrimonio del Estado, por lo tanto son de uso público. El Estado, de acuerdo a ley, entrega en concesión los bosques de uso público a terceros para determinado aprovechamiento.

El subsuelo, de acuerdo a ley, no forma parte del vuelo forestal ni de la propiedad y uso del suelo.

En el cuadro N° 3 se presentan los tipos de derechos otorgados en la Región Piura según actor y entidad otorgante.

Cuadro N° 3: Tipos de derechos otorgados en la Región Piura según actor y entidad otorgante

| Tipo de actor | Tipo de derecho otorgado | Aptitud de tierra o sobre qué tipo de áreas se otorgan estos derechos | Entidad otorgante del derecho |
|---|---|--|--------------------------------------|
| Comunidades Campesinas (Costa y Sierra) | Propiedad | Sobre toda la tierra donde están asentadas y realizan sus actividades (agricultura, ganadería, otros) | COFOPRI y Dirección Regional Agraria |
| Persona natural o jurídica en general. | Propiedad. Solo sobre tierras con aptitud agrícola. | Cultivo en limpio y permanente | COFOPRI y Dirección Regional Agraria |
| | Concesión para otros productos del bosque | Bosques de tierras de producción | MINAG-DGFFS-ATFFS |
| | Concesión para ecoturismo y para conservación. | Prioritariamente en bosques en tierras de protección, en bosques no declarados como de producción forestal permanente. | MINAG-DGFFS-ATFFS |
| | Concesión forestal con fines de reforestación o forestación | Tierra forestal sin cobertura boscosa o eriaza. | MINAG- DGFFS-ATFFS |
| | Plantaciones en predios privados o comunales. | Tierra agrícola o tierra forestal en donde se otorgó derecho de propiedad bajo un marco normativo anterior. | MINAG-DGFFS-ATFFS |
| | Permisos y autorizaciones | Bosques de producción en reserva, locales, de propiedad privada. Otras formaciones. | MINAG-DGFFS-ATFFS |

Adaptado a partir de MINAM. 2011. *Plantilla de Propuesta para la Preparación de Readiness (R-PP) del Perú.*

La mayor proporción de tierras donde desarrollan los bosques, están ubicadas dentro del territorio de comunidades campesinas. Hay un alta proporción de comunidades que están saneadas, en el anexo N° 2 se presenta la s comunidades que están saneadas, otras comunidades tienen títulos antiguos cuyos mapas no se ajustan a las características modernas del catastro por lo que requieren que sean regularizadas, lo que se espera se desarrollará con la Ordenanza Regional N° 214-2011/GRP-CR, que crea la Gerencia Regional de Saneamiento Físico Legal de la Propiedad Rural y la Sub Gerencia Regional de Saneamiento Físico Legal de la Propiedad Rural y dispone que debe:

Revisar, monitorear, supervisar y evaluar normas, especificaciones y recomendaciones técnicas para la realización de las actividades:

- Saneamiento físico y legal y titulación de predios matriz.
- Empadronamiento, calificación y titulación.
- Topografía y geodesia, cartografía y catastro, sistemas de información geográfica y procesamiento de imágenes satelitales con fines de formalización.
- Aplicación de software actualizado en la elaboración y mantenimiento de la cartografía catastral digital y la implementación del sistema de información geográfica con fines de formalización, en coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información.

Los bosques de propiedad del estado, se encuentran dentro de las áreas declaradas como áreas naturales protegidas por el estado y las concesiones forestales.

En el cuadro N° 4 se presentan las superficies por tipo de tenencia, de acuerdo a la información disponible. Aquí se puede observar que la mayor proporción de las tierras en la Región Piura están en manos de las comunidades campesinas (50.72%), seguido por privados (25.81%), las áreas naturales protegidas abarcan menos del 5% del territorio de la Región y las áreas concesionadas o con autorización de aprovechamiento forestal no llegan al 2%.

Cuadro N° 4: Superficie por tipo de tenencia de la tierra

| Tipo de tenencia | Superficie (ha) | % |
|---|---------------------|---------------|
| Comunidades Campesinas ¹ | 1 829,079.42 | 50.72 |
| Áreas Naturales Protegidas ² | 157,349.44 | 4.36 |
| Tierras privadas ³ | 930,982.69 | 25.81 |
| Con título registrado | 630,587.52 | 17.48 |
| Con título no registrado | 106,565.95 | 2.95 |
| Con título en trámite | 111,048.19 | 3.08 |
| Sin título en trámite | 82,781.03 | 2.30 |
| Autorización de aprovechamiento forestal ⁴ | 3,274.41 | 0.09 |
| Concesiones ⁵ | 19,791.11 | 0.55 |
| Tierras sin definición de tenencia | 666,029.26 | 18.47 |
| TOTAL | 3,606,506.33 | 100.00 |

¹ Mapa de comunidades campesinas de la ZEE

² MINAM

³ INEI

⁴ y5 ATFFS Piura - Tumbes

La existencia de comunidades con el 50% del territorio de la Región Piura, debería ser aprovechada para mejorar la gobernanza y el uso sostenible de los recursos naturales, para lo cual se requiere fortalecer la organización y las capacidades de las comunidades campesinas.

1.4.1 Bosques de Producción

En la Región Piura no se han declarado oficialmente bosques de producción, no existe un catastro sobre bosques del estado en los cuales empresas privadas y personas naturales puedan solicitar concesiones de aprovechamiento, el aprovechamiento en la Región Piura se desarrolla legalmente en tierras privadas a través de autorizaciones o permisos de aprovechamiento, esto significaría que la mayor extensión de bosques con capacidad productiva está en el territorio de las comunidades campesinas.

La superficie de bosques con capacidad de producción de madera que están dentro del territorio de comunidades campesinas es 70,166.69 ha.

1.4.2 Áreas Naturales Protegidas

De acuerdo a (MINAM 2008), con Ordenanza Regional N° 147-2008/GRP-CR, se crea el “Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura - SRCAN y el Programa Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura-PRCAN”, adscrito a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, el mismo que está conformado por las instituciones públicas y privadas que ejercen competencias y funciones sobre la conservación de la Biodiversidad, Medio Ambiente y los Recursos Naturales.

En la Región Piura las Áreas Naturales Protegidas que existen son: el Coto de Caza El Angolo, el Parque Nacional Cerros de Amotape (compartido con la Región Tumbes). Últimamente se ha creado (SIAR 2011), la primera Área de Conservación Regional Salitral –Huarmaca, creada mediante decreto supremo 019-2011-MINAM y Acuerdo de Consejo Regional N°672 - 2010/GRP-CR.

Con R.M. N° 251-2010-MINAM (MINAM 2010) se crea una zona reservada en la península Illescas, ubicada en el distrito y provincia de Sechura.

En el cuadro N°5 se presentan la ANP establecidas en la Región Piura, siendo el Coto de Caza el Angolo la que tiene la mayor superficie

Cuadro N°5: Áreas naturales protegidas en la Región Piura

| Área Natural Protegida | Nivel de ANP | Superficie (ha) |
|--|--------------|-------------------|
| Coto de Caza El Angolo | Nacional | 65,000.00 |
| Parque Nacional Cerros de Amotape (91,300 ha Tumbes y Piura) | Nacional | 26,085.00* |
| Zona reservada Illescas | Nacional | 37,452.58 |
| Área de conservación Regional Salitral – Huarmaca | Regional | 28,811.86 |
| TOTAL | | 157,349.44 |

Fuente: MINAM

*Estimado a partir del mapa birregional del Parque

Los tipos de bosques que protegen estas ANP son principalmente: Bosque seco denso y bosque seco ralo.

Los ecosistemas que no están representados en el sistema de ANP son los bosques húmedos y los páramos.

Existe una iniciativa del Gobierno Regional para crear una ANP en los páramos de Pacaipampa. Además existen otras iniciativas de instituciones privadas en otras áreas que deben analizarse para valorar su pertinencia.

1.4.3 Comunidades Campesinas

De acuerdo al mapa de comunidades campesinas elaborado para la ZEE, en Piura hay 160 comunidades campesinas que cubren una superficie de 1 829,079 Ha.

La información oficial consultada sobre comunidades campesinas (COFOPRI, 2009) indica que existen 125 comunidades campesinas tituladas en la región Piura. El Estado reconoce a las comunidades como instituciones democráticas fundamentales, autónomas en su organización, trabajo comunal y uso de la tierra, así como en lo económico y administrativo.

Las comunidades campesinas en su mayoría muestran debilidades organizacionales y falta de liderazgo, pero varias de ellas, sobre todo las que han sido sede de proyectos en sus territorios han desarrollado capacidades para el manejo forestal y la ganadería sostenible, principalmente en el bosque seco.

La Central de Comunidades del Bosque Seco (CECOBOSQUE) es una organización de segundo nivel que agrupa a 25 de las 33 comunidades que cuentan con extensiones de bosque seco en Piura; participa en diferentes instancias públicas, como representante de las comunidades campesinas, tales como el Directorio del proyecto NORBOSQUE y el Proyecto de Zonificación Económica Ecológica, ambos promovidos por el Gobierno Regional, y también forma parte de la Junta Directiva de CONVEAGRO Piura. Sin embargo, su participación podría ser mas efectiva si determinan adecuadamente en qué espacios de concertación en los que viene participando, amerita su mayor interés.

Se han desarrollado varios mecanismos comunales para la conservación de bosques. La vigilancia comunal es un mecanismo de control propio de las comunidades campesinas, con el fin de controlar y vigilar el patrimonio natural al interior de sus territorios y de apoyo a las actividades de patrullaje (seguimiento, control y vigilancia) a las Áreas Naturales Protegidas. Las acciones de intervención se dan en el territorio comunal. Si las infracciones se realizan al interior de las ANP, sólo podrán efectuarse las intervenciones con participación de un guardaparque. La Vigilancia Comunal puede realizarse a través de las diferentes formas de organización que tienen las comunidades (Rondas Campesinas, Comités de Vigilancia u otras denominaciones) y de acuerdo a la legislación vigente.

Las comunidades campesinas están estrechamente relacionadas a sus bosques de donde obtienen bienes y servicios que son vitales para su sobrevivencia, entre los bienes están: algarroba, forraje para ganado, leña, carbón, madera para sus casas y para venta, cercos para corrales y potreros, plantas medicinales, entre otros. En el caso de servicios, el que más aprecian es el agua.

La utilidad de los bosques para las comunidades, es la razón principal del rol que juegan en su conservación, dicho de otra forma, al tener el bosque un valor intrínseco para las comunidades, estas lo conservan y lo mantienen. A través de la implementación de diversos proyectos, las comunidades han revalorado sus conocimientos ancestrales sobre el bosque, pero también han adquirido nuevos conocimientos y en algunos casos han hecho gestión de ellos, empoderándose y disponiendo de una riqueza de experiencias en relación al manejo de los bosques, que les dan a las comunidades una perspectiva de liderazgo en el aprovechamiento y

conservación de los bosques. Además de los conocimientos, las comunidades disponen de una organización que fortalecida puede ayudar a masificar el manejo sostenible de los bosques.

Sin embargo, el incremento de la población y la necesidad de ingresos han causado que las comunidades degraden y deforesten sus tierras, alcanzando el 14% (259,145 ha) de su territorio.

En el anexo N° 2 se presenta la relación de comunidades campesinas tituladas de Piura.

La superficie total de bosques que está dentro de las comunidades campesinas es 796,475.62 ha, como se observa en el cuadro N° 6, donde además se aprecia el potencial de producción de estos bosques, determinado de acuerdo al punto 3.4.

Cuadro N° 6: Superficie de bosques por tipo de potencial de producción dentro de los territorios de las comunidades campesinas

| Potencial de producción | Superficie Ha |
|-------------------------|---------------|
| Agua y No maderables | 42,800.42 |
| Madera y No Maderables | 70,166.69 |
| No Maderables | 683,508.50 |
| TOTAL | 796,475.62 |

Elaboración propia de acuerdo a punto 3.4



Figura N° 2: Mapa de ubicación de comunidades campesinas elaborado para la ZEE de la Región Piura.

Capitulo II: Problemática de los Recursos Forestales.

Thank you for trying PDF Suite

2.1 Árbol de Problemas.

A partir del análisis de los problemas en relación al sector forestal de la Región Piura, se ha determinado que el problema central es el uso inadecuado de los recursos forestales, cuyas principales causas se presentan en varias líneas en forma de cadenas de causas como son: Superficie reducida bajo manejo forestal sustentable, que por un lado está causado por una capacidad limitada para promover el manejo sustentable, debido a un desconocimiento de técnicas apropiadas de aprovechamiento forestal, así como a sistemas de manejo complejos y a una débil asistencia técnica a productores y por otro lado esto se debe a una superficie reducida de plantaciones forestales privadas, debido a un horizonte de inversiones y producción de corto plazo y a la inseguridad en la tenencia de la tierra y coherencia social reducida, así como a que los roles institucionales en el saneamiento físico legal de las tierras no es claro, también a una débil organización comunitaria, pero también debido a que los costos son elevados para el manejo forestal, porque los costos de financiamiento son altos.

Otra línea de causas es la conversión de tierras forestales en agricultura e incendios forestales por la necesidad de obtener ingresos inmediatos debido a la pobreza rural, esto también origina tala ilegal

Una línea de causas es también el comercio ilegal de productos forestales por escases de recursos para control y vigilancia

También se considera como una línea de causas al desarrollo limitado de la industria forestal por los altos costos de extracción y transporte, Infraestructura caminera insuficiente y sin mantenimiento, así como una falta de áreas de abastecimiento a gran escala porque el bosque está fragmentado. Por otro lado se tiene que el mercado de productos forestales está poco desarrollado por el desconocimiento de propiedades de gran parte de las especies forestales. También afecta al desarrollo de la industria forestal, la inversión limitada en tecnología moderna y el bajo nivel de mecanización en operaciones forestales.

Otra línea de causas se sintetiza en la minería artesanal informal e ilegal por un descontrol en la explotación del recurso minero, debido a la existencia de yacimientos mineros y a la necesidad de obtener ingresos inmediatos por la población.

Los efectos del problema central son: Deforestación, pérdida de Calidad de suelos y degradación de bosques, que a su vez originan desertificación y pérdida de capacidad para producción de servicios ambientales. Por otro lado la alteración de hábitats resulta en la pérdida de biodiversidad, así como el aumento emisiones de CO₂ disminuye la capacidad de adaptación al Cambio Climático. Todos estos efectos producen un deterioro de la calidad ambiental e incremento de la pobreza rural

La interrelación de todas estas causas y efectos se pueden observar en la figura N°3

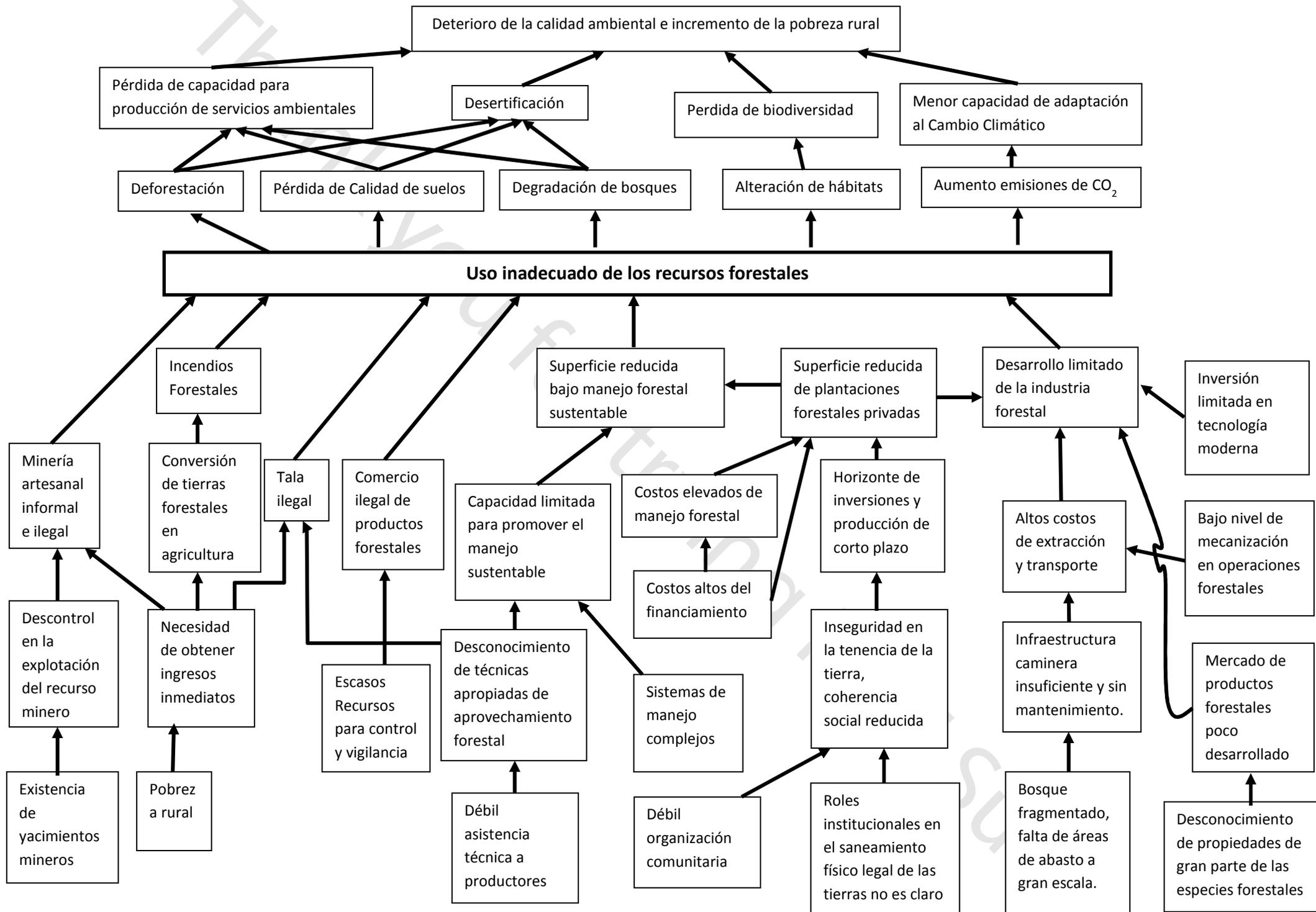


Figura N°3: Árbol de Problemas

2.2. Población y Recursos naturales

De acuerdo a la (Cámara de Comercio y Producción de Piura. 2009), desde el punto de vista socioeconómico, los bosques de Piura son fuente de sustento y hábitat de aproximadamente 39,000 familias campesinas. Las familias campesinas vienen desarrollando actividades de aprovechamiento de los bosques establecidos y de los pastizales, generando interés y conciencia en las organizaciones locales para la implementación de acciones de conservación y protección de dichos recursos, favoreciendo, de esta manera, el proceso de fortalecimiento institucional de las organizaciones locales vinculadas al manejo del bosque

La (ITTO 2006) estimaba este número en 35,000 familias, mientras que (Manrique 2010), señala que según NorBosque se estima en 30,000 el número de familias que tiene como sustento los bosques de Piura. De acuerdo a una estimación del Autor, sobre la base de (Kometter 2011), este número estaría en 32,750 familias.

La población utiliza el bosque para el aprovechamiento de diferentes productos y servicios. En el bosque seco se aprovechan principalmente, algarroba, tara, miel de abeja, leña, carbón y madera para parquet y cajonería, también para hacer pastar al ganado caprino, ovino y vacuno. Por su parte el bosque húmedo, se utiliza en silvopasturas para crianza de ganado vacuno y ovino, se aprovecha madera para aserrío y leña, otros productos diferentes de la madera como frutos y plantas medicinales, y el servicio ambiental del agua.

Otro producto importante es el bambú que beneficia a muchas familias en los distritos de Chalaco, Santo Domingo, Santa Catalina de Mossa, Cuenca de Yamango, Lalaquiz, Canchaque, El Faique, entre otros.

2.3 Problemática de los recursos forestales

a. Parte baja de la Región Piura

a.1 Causas antrópicas:

a.1.1 Deforestación y contaminación

- Deforestación, por expansión de la frontera agrícola: Deforestación mecanizada para el establecimiento de grandes proyectos de agricultura comercial como: caña de azúcar para etanol, frutales (mango, vid, limón), paprika, entre otros.
- Deforestación por extracción de leña y carbón, principalmente en: C.C. Castilla, C.C. José Ignacio Távara, entre otros.
- Deforestación y contaminación por extracción de hidrocarburos, en: Talara (Lobitos), y minería formal e informal, principalmente en: Piura (Las Lomas), Sechura (Bayoyar), Paita (Vichayal)
- Sobrepastoreo de ganado caprino
- Incendios forestales: En la provincia de Piura: Castilla, Catacacos, Locuto; en la provincia de Sullana: Cieneguillo; en la provincia de Morropón: Chulucanas, La Matanza; y en la Provincia de Paita: Congará
- Ausencia de programas de control y mitigación de la deforestación

a.1.2 Aprovechamiento y utilización de los recursos forestales

- Extracción de especies forestales sin criterio técnico sobre pasando los límites de su capacidad de regeneración natural
- Extracción ilegal de especies forestales.
- Tecnología incipiente utilizada en el aprovechamiento de los recursos forestales que no permite su utilización eficiente.
- Falta de capacidades técnicas de los que ejecutan el aprovechamiento.
- Sistema de crianza extensivo y desordenado, que origina sobrepastoreo.
- Utilización ineficiente de la leña, en cocinas que desperdician la energía

a.1.3 Transformación de los recursos forestales

- En general la tecnología utilizada en la transformación de los recursos forestales es ineficiente generando desperdicio del recurso.
- Tecnología incipiente utilizada en el aprovechamiento de los recursos forestales que no permite la utilización eficiente.
- Falta de capacidades técnicas de los que ejecutan el aprovechamiento.

a.1.4 Manejo forestal y reforestación

- Ausencia de programas de reforestación promovidos por el Gobierno Central y Regional en la magnitud requerida para mitigar la deforestación.
- Falta de incentivos para la reforestación privada
- No se aplica técnicas de manejo de bosques en el aprovechamiento de los recursos forestales.
- No existen programas amplios de difusión y capacitación en el tema de manejo de bosques a los que ejecutan el aprovechamiento forestal.

a.1.5 Conservación de recursos forestales

- Superficie de ANP insuficiente para proteger adecuadamente los ecosistemas.
- Débil capacidad de protección de las ANP.

a.1.6 Administración y control de bosques

- Reducido número de personal y recursos financieros de la ATFFS en relación a la superficie de bosques de la Región Piura.
- Personal técnico contratado temporalmente, sin incentivos ni beneficios sociales.
- Sistemas de control obsoletos, sin el uso de las nuevas tecnologías satelitales de trazabilidad de los productos forestales.
- Falta de apoyo político al no haberse transferido de funciones de la DGFFS hasta la fecha al Gobierno Regional de Piura y la coordinación con los programas regionales es débil.

a.2 Fenómenos naturales

a.2.1 Cambio climático

- Alteración de la floración y producción de algarroba y miel
- Nuevas plagas, hongo ataca las yemas y hojas de los algarrobos, además una mosca diminuta también impide el desarrollo de los árboles de algarrobo.

a.2.2 Sequias

- Reducción de la floración y producción de algarroba y miel
- Induce a una mayor extracción de leña, carbón y madera para la obtención de ingresos de las familias.
- Sobrepastoreo produce una mayor degradación del bosques

a.2.3 FEN

- Inundaciones prologadas afecta a algunas especies
- Erosión hídrica, pérdida de suelos, lo que degrada los bosques
- Arrastre de árboles de las riveras de los ríos

El FEN también se convierte en una oportunidad para los bosques, porque favorece su regeneración natural.

b. Parte media de la Región Piura

b.1 Causas antrópicas:

b.1.1 Deforestación y contaminación

- Deforestación, por expansión de la frontera agrícola: pan llevar, pastos, entre otros.
- Expansión de la frontera agrícola mecanizada para siembra de uva (Chapaira, Terela, La Matanza, entre otros)
- Deforestación por extracción de leña y carbón: Chulucanas, Salitral, Canchaque, entre otros.
- Deforestación y contaminación por minería artesanal (principalmente informal) formal en: Ayabaca (Paimas, Suyo), Huancabamba (Canchaque).
- Incendios forestales: las áreas con mayor frecuencia se indican en el punto 2.4.2
- Ausencia de Programas de control y mitigación de la deforestación

b.1.2 Degradación de bosques

- Extracción de especies forestales sin criterio técnico sobre pasando los límites de su capacidad de regeneración natural
- Extracción ilegal de especies forestales.
- Sistema de crianza extensivo y desordenado, que origina sobrepastoreo.

b.1.3 Débil administración y control de bosques

- Reducido número de oficinas de la ATFFS. (sólo una en el km 50)

b.1.4 Reforestación insuficiente

- Ausencia de programas de reforestación promovidos por el Gobierno Central y Regional en la magnitud requerida para mitigar la deforestación.
- Falta de incentivos para la reforestación privada

b.1 Causas naturales:

b.1.1 Cambio climático

- Alteración de la floración y producción de algarroba y miel
- Nuevas plagas, hongo ataca las yemas y hojas de los algarrobos, además una mosca diminuta también impide el desarrollo de los árboles de algarrobo.

b.1.2 Sequias

- Reducción de la floración y producción de algarroba y miel
- Induce a una mayor extracción de leña, carbón y madera para la obtención de ingresos a las familias.
- Sistema de crianza extensivo y desordenado, que origina sobrepastoreo.

b.1.3 FEN

- Erosión hídrica, pérdida de suelos, lo que degrada los bosques
- Arrastre de árboles de las riveras de los ríos
- Destrucción de infraestructura limita el transporte de los productos del bosques

El FEN también se convierte en una oportunidad para los bosques, porque favorece su regeneración natural.

c. Parte alta de la Región Piura

c.1 Causas antrópicas:

c.1.1 Deforestación y contaminación

- Ampliación de la frontera agrícola para instalación de cultivos comerciales como caña de azúcar para producción de panela.
- Ampliación da la frontera agrícola para agrosilvicultura, principalmente de café y cacao.
- Deforestación (tala y quema), por expansión de la frontera agrícola: pan llevar, pastos, entre otros.
- Deforestación y contaminación por minería artesanal (principalmente informal) formal en: Ayabaca (Ayabaca, Jilili), Huancabamba (Carmen de la Frontera).
- Incendios forestales, principalmente provocados para regenerar pastos y atraer lluvia: Ayabaca: Cerro Balcón, Chacas, Samanga, Cerro el Molino, Ambulco. Huancabamba: Lalaquiz, Carmen de la Frontera (Shinguela).
- Ausencia de Programas de control y mitigación de la deforestación

c.1.2 Degradación de bosques

- Extracción de especies forestales sin criterio técnico sobre pasando los límites de su capacidad de regeneración natural

- Extracción ilegal de especies forestales.
- Sistema de crianza extensivo y desordenado, que origina sobrepastoreo.
- Insuficiente conocimiento del valor del bosque

c.1.3 Débil administración y control de bosques

- Reducido número de personal y recursos financieros de la ATFFS.
- Personal técnico contratado temporalmente, sin incentivos ni beneficios sociales.

c.1.4 Reforestación insuficiente

- Programas de reforestación promovidos por el Gobierno Central y Regional no son suficientes para contrarrestar la deforestación.
- Falta de incentivos para la reforestación privada.
- Programas de reforestación sin objetivos claros (producción, conservación) y sin estudios de calidad de sitio.

c.1 Causas naturales:

c.1.3 FEN

- Erosión hídrica, pérdida de suelos, lo que degrada los bosques
- Arrastre de árboles de las riveras de los ríos
- Destrucción de infraestructura limita el transporte de los productos del bosque
- Deslizamiento (huaicos) principalmente de zonas desprotegidas

El FEN también se convierte en una oportunidad para los bosques, porque favorece su regeneración natural.

2.4. Descripción de los principales Problemas

2.4.1 Deforestación.

La deforestación es el problema más importante que afecta a los bosques de la Región Piura. Se presenta en diferentes modalidades:

Deforestación por factores antrópicos:

Agricultura de pequeña escala: Cortan el bosque para sembrar cultivos de subsistencia y otros cultivos comerciales, a través de rozo y quema.

Agricultura comercial: Retiran el bosque en forma mecanizada para instalar cultivos comerciales, a veces desplazan a los agricultores de roza y quema, que se trasladan a su vez a otros bosques.

Pastoreo de ganado menor y mayor: La intensificación de las actividades de pastoreo de ganado menor y mayor puede conducir a la deforestación.

Madereros: Cortan árboles maderables comerciales; los caminos que abren los madereros permiten el acceso a otros usuarios de la tierra, que deforestan.

Recolección de leña: La intensificación en la recolección de leña puede conducir a la deforestación.

Extracción de minerales e hidrocarburos: En sus operaciones realizan deforestación localizada, pero dispersa, lo que puede afectar una gran extensión de bosques.

Factores climáticos:

Erosión hídrica: Precipitaciones intensas producen erosión en las riveras de los ríos y avalanchas por saturación de suelos en bosques sobre terrenos accidentados.

En la Región Piura la deforestación tiene como causa principalmente el factor antrópico, la presión social, para ampliación de la frontera agrícola.

De acuerdo al mapa de deforestación de la Región Piura, la deforestación alcanzó 543,872.00 ha al año 2009, con un promedio de 18,000 ha por año (Norvil, R. 2011(1)).

En el cuadro N°7 se presenta la superficie deforestada por provincia y distrito, así como los tipos de bosques, suelos y propiedad afectados por la deforestación

Según esta información, 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). Sin embargo la provincia que tiene el mayor porcentaje de su territorio afectado por la 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, la más afectada por la deforestación es la comunal, en el anexo N° 3 se presenta la superficie deforestada por comunidades campesinas. En el caso de los tipos de bosques el más afectado es el bosque seco, en el anexo N° 4 se presenta la superficie deforestada por tipo de bosque. Para la obtención de esta información en un sistema de información geográfico (SIG) se intersecaron los mapas de deforestación con el mapa de comunidades campesinas y luego con el mapa de tipos de bosques. En relación a los suelos, los más afectados por la deforestación son: Xse, F3se, F2se, P3se(t), P3se, P3s(t), P2s(t), C3se, C2s, y A3sr, en el anexo N° 5 se presenta la descripción de cada uno de estos tipos de suelo.

Cuadro N° 7: Superficie deforestada y porcentaje del territorio afectado por provincia y distrito en la Región Piura

| PROVINCIA | Superficie (Ha) | % | DISTRITO | Tipo de Propiedad Afectada | Tipo de Bosque Afectado | Tipo de Suelo Afectado | Superficie (Ha) | % |
|-----------|-----------------|-------|----------|----------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-------|
| AYABACA | 135,945.7 | 25.99 | AYABACA | Comunal | Seco y Húmedo | Xse, P3se, P3se(t) | 46,893.37 | 30.25 |
| | | | FRIAS | Comunal | Húmedo | Xse, P2s(t), F2se | 21,122.08 | 37.13 |

| PROVINCIA | Superficie (Ha) | % | DISTRITO | Tipo de Propiedad Afectada | Tipo de Bosque Afectado | Tipo de Suelo Afectado | Superficie (Ha) | % |
|-------------|-----------------|-------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|-------|
| | | | JILILI | Comunal | Seco y Húmedo | Xse, P3se(t) | 1,265.52 | 12.08 |
| | | | LAGUNAS | Comunal | Húmedo | Xse, P3se(t) | 5,971.80 | 31.3 |
| | | | MONTERO | Comunal y privada | Seco y Húmedo | Xse, P3se, F3se, P3se(t) | 4,978.90 | 38.13 |
| | | | PACAIPAMPA | Comunal y privada | Húmedo | Xse, Xs, P3se | 31,144.33 | 31.73 |
| | | | PAIMAS | Comunal y privada | Seco | Xse, , P3se | 8,003.95 | 25.04 |
| | | | SAPILLICA | Comunal y privada | Seco y Húmedo | Xse, F2se, P3se, P2s(t) | 7,097.08 | 26.57 |
| | | | SICCHEZ | Comunal | Seco y Húmedo | Xse, P3se, P3se(t) | 1,053.08 | 31.82 |
| | | | SUYO | Comunal y privada | Seco | Xse, P3se(t) | 8,415.54 | 7.76 |
| HUANCABAMBA | 113,945.2 | 26.78 | CANCHAQUE | Comunal y privada | Húmedo | Xse, C3se, P3se, A2sr | 11,846.97 | 38.66 |
| | | | EL CARMEN DE LA FRONTERA | Comunal y privada | Húmedo | Xse, F3se, P3se, C3s, P2s | 11,328.75 | 16.7 |
| | | | HUANCABAMBA | Comunal y privada | Húmedo | Xse, C2sr, P2se | 8,247.77 | 18.44 |
| | | | HUARMACA | Comunal y privada | Húmedo | Xse, F3se, F2se, C2s, C3se | 54,028.33 | 28.31 |
| | | | LALAKUIZ | Comunal y privada | Húmedo | Xse, C3s, C3ser, P3se | 7,904.37 | 56.89 |
| | | | SAN MIGUEL DE EL FAIQUE | Privada | Húmedo | Xse, C3r, P3se | 6,471.06 | 32.1 |
| | | | SONDOR | Comunal y privada | Húmedo | Xse, C2s, P2s(t) | 6,130.74 | 17.65 |
| | | | SONDORILLO | Comunal y privada | Húmedo | Xse, F3se, C2s, C3s | 7,987.26 | 35.33 |
| MORROPON | 62,526.08 | 16.38 | BUENOS AIRES | Privada | Seco | Xse, C2sr, A3r | 5,752.65 | 23.47 |
| | | | CHALACO | Comunal | Seco | Xse, P3se, F3 se | 8,757.72 | 57.63 |
| | | | CHULUCANAS | Comunal y privada | Seco | Xse, C3sr, A3sr | 4,386.74 | 5.04 |
| | | | LA MATANZA | Privada | Seco | A3sr | 4,899.21 | 4.71 |
| | | | MORROPON | Comunal y privada | Seco | Xse, P3se, C3s, A3sr | 9,922.61 | 58.38 |

| PROVINCIA | Superficie (Ha) | % | DISTRITO | Tipo de Propiedad Afectada | Tipo de Bosque Afectado | Tipo de Suelo Afectado | Superficie (Ha) | % |
|-----------|-----------------|-------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------|
| | | | SALITRAL | Comunal y privada | Seco | Xse, P3se, A3sr, A2sr | 6,645.82 | 10.82 |
| | | | SAN JUAN DE BIGOTE | Comunal y privada | Seco | Xse, P3se, C3s, A3sr | 5,085.57 | 20.74 |
| | | | SANTA CATALINA DE MOSSA | Comunal | Seco | Xse, P3se | 1,328.42 | 17.31 |
| | | | SANTO DOMINGO | Comunal | Seco | Xse, P3se | 5,907.00 | 31.53 |
| | | | YAMANGO | Comunal | Seco | Xse, P3se, C3s | 9,840.33 | 45.37 |
| PAITA | 38,432.43 | 21.54 | AMOTAPE | Privada | Seco | P2set, P3st | 676.08 | 7.44 |
| | | | ARENAL | | Seco | | | 0 |
| | | | COLAN | Comunal | Seco | Xse, A3sr | 2,527.69 | 20.23 |
| | | | LA HUACA | Privada | Seco | Xse, P3st, C3sr, A3sr | 17,154.49 | 28.61 |
| | | | PAITA | Comunal y privada | Seco | Xse, A3sr, P3st, C3sr | 9,814.72 | 12.87 |
| | | | TAMARINDO | Comunal y privada | Seco | P3st, P2st, C2sr | 1,401.38 | 22.01 |
| | | | VICHAYAL | Comunal | Seco | Xse, P3st, P2s(t), C3sr | 6,858.06 | 51.04 |
| PIURA | 38,798.89 | 6.25 | CASTILLA | Privada | Seco | C3sr, A3sr, A2sr | 6,274.00 | 9.47 |
| | | | CATACAOS | Comunal y privada | Seco | Xse, P2st, A2sr | 8,169.29 | 3.18 |
| | | | CURA MORI | Comunal | Seco | Xse, P2se | 114.88 | 0.58 |
| | | | EL TALLAN | Comunal | Seco | Xse, A3sr, A1sr | 449.23 | 3.86 |
| | | | LA ARENA | Comunal | Seco | Xse, C3sr, A2sr, A1sr | 2167.1 | 13.53 |
| | | | LA UNION | Comunal | Seco | Xse, A3sr, A2sr | 6,097.33 | 28.6 |
| | | | LAS LOMAS | | Seco | | | 0 |
| | | | PIURA | Comunal y privada | Seco | P2st, C2sr, A3sr | 3,384.46 | 10.25 |
| | | | TAMBO GRANDE | Comunal y privada | Seco | Xse, A2sr, A3sr | 12,142.58 | 8.42 |
| SECHURA | 49,465.71 | 7.77 | BELLAVISTA DE LA UNION | Comunal | Seco | A3sr, A2sr | 66.97 | 5.15 |
| | | | BERNAL | | | | | 0 |
| | | | CRISTO NOS VALGA | Comunal | Seco | Xse, A3slr | 3,446.03 | 14.7 |
| | | | RINCONADA LLICUAR | | | | | 0 |

| PROVINCIA | Superficie (Ha) | % | DISTRITO | Tipo de Propiedad Afectada | Tipo de Bosque Afectado | Tipo de Suelo Afectado | Superficie (Ha) | % |
|-----------|-----------------|-------|------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------|-------|
| | | | SECHURA | Comunal | Seco | Xse, P3st, A3sr | 29,531.13 | 5.17 |
| | | | VICE | Comunal | Seco | Xse, P3st, P2st, A3sr, A1sr | 16,421.57 | 50.59 |
| SULLANA | 23,059.92 | 4.25 | BELLAVISTA | | | | | 0 |
| | | | IGNACIO ESCUDERO | Privada | Seco | Xse, P2set, C3sr | 6,464.75 | 21.09 |
| | | | LANCONES | Comunal y privada | Seco | Xse, P3st, P2set | 7,370.15 | 3.37 |
| | | | MARCAVELICA | Comunal y privada | Seco | Xse, F3se, P2st | 4,910.76 | 2.91 |
| | | | MIGUEL CHECA | Privada | Seco | Xse, P3st, C3sr, A3sr | 4,010.84 | 8.91 |
| | | | QUERECOTILLO | | Seco | | 53.11 | 0.2 |
| | | | SALITRAL | | | | | 0 |
| | | | SULLANA | | Seco | | 250.31 | 0.51 |
| TALARA | 81,698.08 | 29.18 | EL ALTO | Comunal y privada | Seco | Xse, P3st | 12,892.10 | 26.24 |
| | | | LA BREA | Comunal y privada | Seco | Xse, P3st, P3set, A3sr | 26,536.33 | 38.29 |
| | | | LOBITOS | Privada | Seco | Xse, P3st | 12,823.31 | 55.03 |
| | | | LOS ORGANOS | Comunal y privada | Seco | Xse, P3st | 2,944.57 | 17.84 |
| | | | MANCORA | Comunal y privada | Seco | Xse | 77.53 | 0.77 |
| | | | PARIÑAS | Privada | Seco | Xse, P3st, P2set, A3sr | 26,424.25 | 23.66 |
| TOTAL | 543,872 | 15.15 | | | | | 543,872 | 15.15 |

Elaboración propia. Fuente: Gob. Región Piura, mapas de deforestación, comunidades campesinas y tipos de suelos de la ZEE y mapa de tipos de bosque.

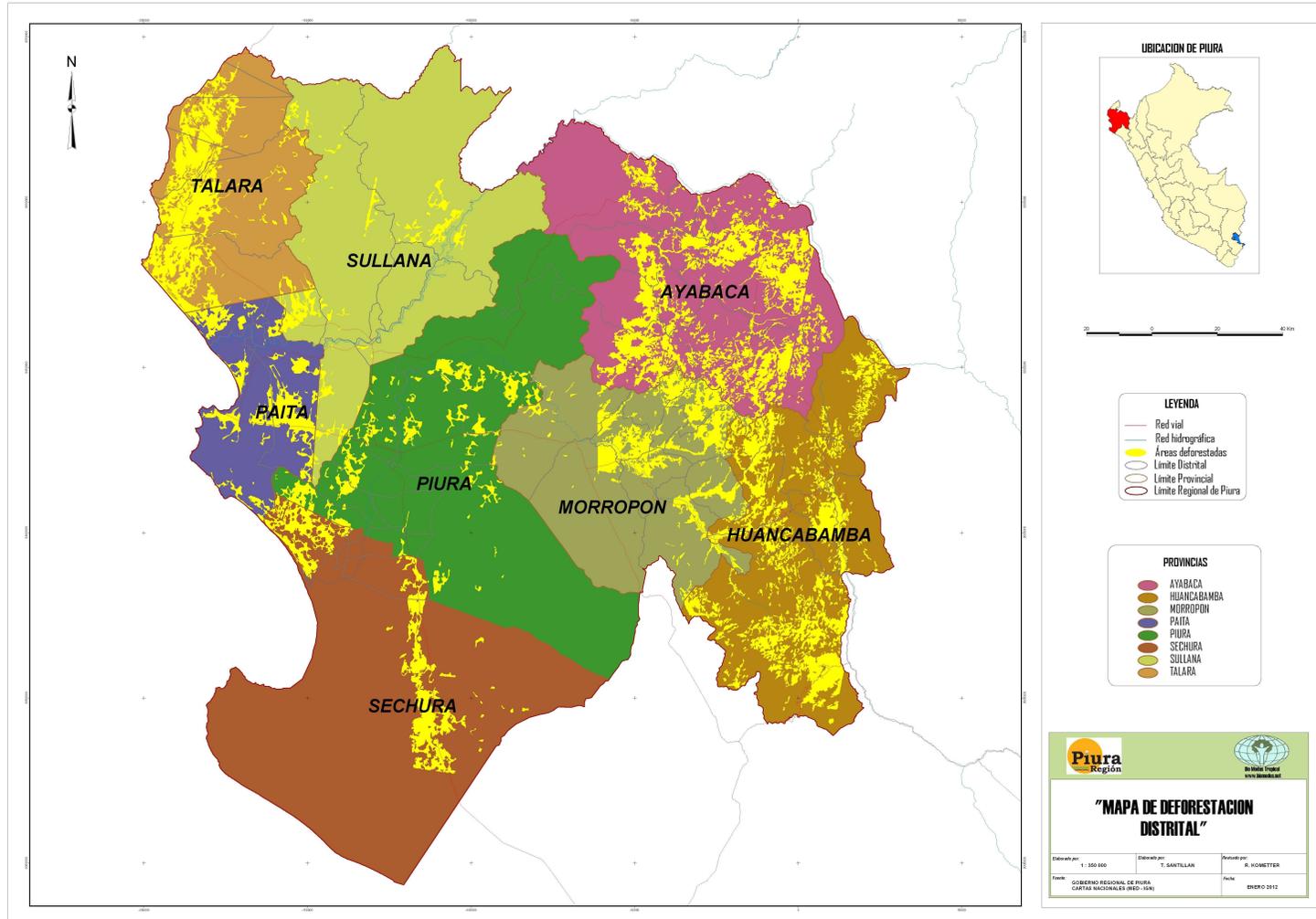


Figura N°4: Mapa de deforestación de la Región Piura, elaborado con la información de la ZEE.

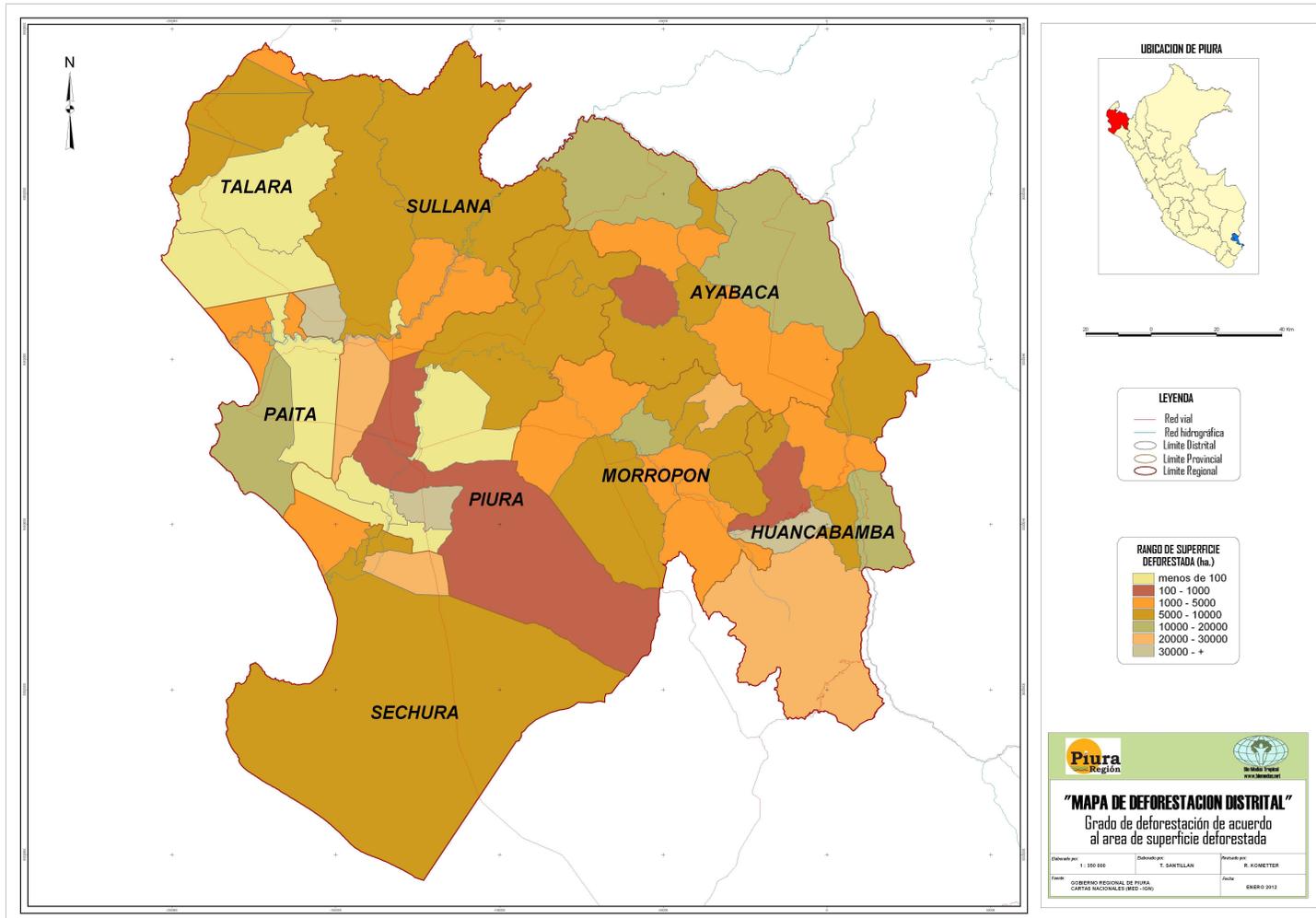


Figura N°5: Mapa de rangos de superficie deforestada por distrito

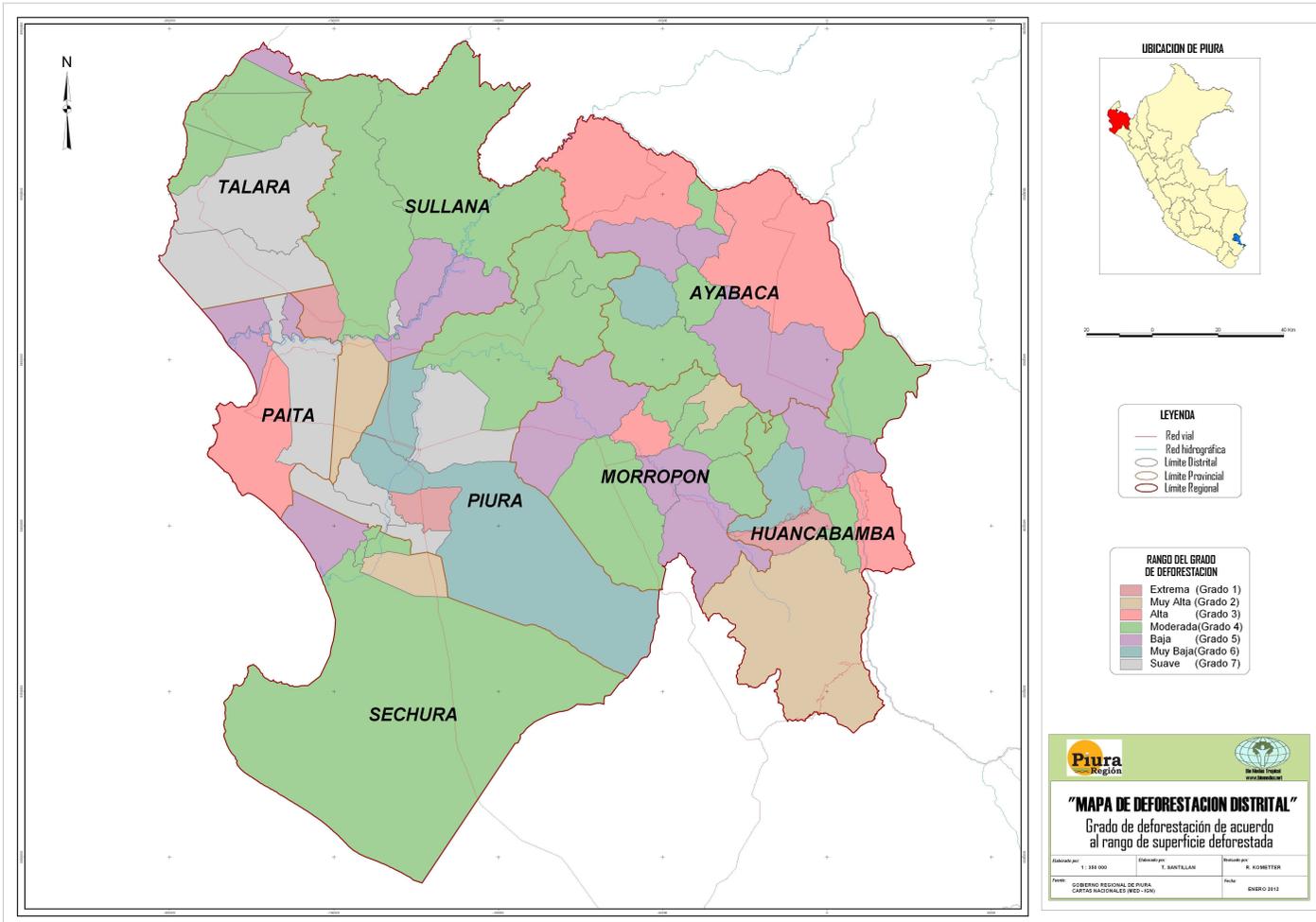


Figura N°6: Mapa de grados de deforestación por di strito

La minería y la explotación de hidrocarburos así como es un factor de deforestación también producen contaminación.

La minería artesanal (en su mayor proporción informal) es la que está produciendo los mayores impactos, se estima que en la Región Piura existen 10,000 mineros artesanales principalmente para la extracción del oro. La extracción artesanal de oro es una actividad que se realiza en un área muy dispersa (Dulanto 2011), abarcando actualmente una superficie aproximada de 55,000 ha (Loaiza & Galloso 2009) Las operaciones se desarrollan de manera puntual, deforestando pequeñas áreas, tanto para la excavación, como para la ubicación del desmonte, los relaves y la molienda en algunos casos, estimándose en un rango de 0.2 a 1.0 ha la influencia directa de cada explotación, de tal forma que la superficie total directamente afectada por la minería artesanal se estima en aproximadamente 4,689 ha de bosques. Esta superficie se ve incrementada por otros factores como las precipitaciones que por erosión movilizan los materiales no consolidados de desmonte y relaves a otras zonas principalmente ríos, afectándolos por contaminación y colmatación.

De acuerdo a (Loaiza & Galloso 2009) la contaminación que produce la minería artesanal y que afecta a los bosques es:

- Polvo en la planta concentradora
- Residuos solidos
- Gases de combustión de vehículos
- Hidrocarburos
- Productos químicos
- Desmonte
- Agua residual industrial
- Relave
- Aceite usado

En el cuadro N° 8 se presenta los tipos de bosque p or provincias y distritos afectados por extracción minera y de hidrocarburos, el nivel de impacto y la superficie afectada estimada.

Los distritos mas afectados por minería artesanal son: En la provincia de Ayabaca: Suyo, Paimas y Sapillica; en la provincia de Piura: Las Lomas.

Los distritos mas afectados por extracción petrolera son: en la provincia de Talara: distritos de Lobitos y El Alto

Cuadro N° 8: Tipos de bosques por provincia y distrito afectados por extracción minera e hidrocarburos

| Provincia | Distrito | Producto | Tipo de producción | Bosque afectado | Superficie afectada* (ha) | Nivel de Impacto |
|-------------|-----------------------|----------|----------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| Ayabaca | Ayabaca | Oro | Artesanal - Informal | Bosque húmedo | 172 | Bajo |
| Ayabaca | Jilili | Oro | Artesanal - Informal | Bosque seco | 52 | Bajo |
| Ayabaca | Paimas | Oro | Artesanal - Informal | Bosque seco | 458 | Medio |
| Ayabaca | Sapillica | Oro | Artesanal - Informal | Bosque seco | 435 | Medio |
| Ayabaca | Suyo | Oro | Artesanal - Informal | Bosque seco | 2,674 | Alto |
| Huancabamba | Carmen de la frontera | Oro | Artesanal - Informal | Bosque húmedo | 246 | Medio |

| Provincia | Distrito | Producto | Tipo de producción | Bosque afectado | Superficie afectada* (ha) | Nivel de Impacto |
|-------------|-------------|------------|----------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| Piura | Las Lomas | Oro | Artesanal - Informal | Bosque seco | 233 | Medio |
| Piura | Tambogrande | Oro | Artesanal - Informal | Bosque seco | 254 | Medio |
| Sullana | Lancones | Oro | Artesanal - Informal | Bosque seco | 165 | Bajo |
| Huancabamba | Canchaque | Cobre | Mecanizado - formal | Bosque húmedo | 48 | Bajo |
| Paita | Amotape | Bentonita | Mecanizado - formal | Bosque seco | 28 | Bajo |
| Paita | Amotape | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | S.I. | Bajo |
| Paita | Colán | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | S.I. | Bajo |
| Paita | El Arenal | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | S.I. | Bajo |
| Paita | La Huaca | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | S.I. | Bajo |
| Paita | Paita | Andalucita | Mecanizado - formal | Bosque seco | 45 | Bajo |
| Paita | Paita | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | S.I. | Bajo |
| Paita | Tamarindo | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | S.I. | Bajo |
| Paita | Vichayal | Bentonita | Mecanizado - formal | Bosque seco | 35 | Bajo |
| Paita | Vichayal | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | S.I. | Bajo |
| Sechura | Sechura | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | 460 | Alto |
| Talara | El Alto | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | 1,260 | Alto |
| Talara | La Brea | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | 760 | Alto |
| Talara | Lobitos | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | 1,875 | Alto |
| Talara | Los Órganos | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | 640 | Alto |
| Talara | Máncora | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | 210 | Medio |
| Talara | Pariñas | Petróleo | Mecanizado - formal | Bosque seco | 846 | Alto |
| | | | | Total | 10,896 | |

Elaboración Propia a partir de la información de:

Dulanto, G. 2011. Industrias extractivas y opciones de desarrollo regional: petróleo, gas. Fosfatos y minería metálica. SEPIA XIV. 40p.

Loaiza, E. & Galloso, A. 2009. Actividad minera artesanal en la cuenca del Río Chira (Suyo, Paimas, Lomas) Región Piura. INGEMMET, Boletín, Serie E: Minería, 8, 108p.

CIPCA. 2008. Reporte Regional Piura N°7 de Vigilancia de las Industrias Extractivas.

CIPCA. 2007. Reporte Regional Piura N°5 de Vigilancia de las Industrias Extractivas.

* Superficie estimada sobre la base del número de minas operando.

De acuerdo a (Loaiza & Galloso 2009) el número de derechos mineros a pasado de 374 en el 2002 a 1339 en el 2010, habiendo aumentado 3.6 veces y en superficie se ha mas que duplicado pasando de 421,082 a 989,703 ha, lo que es un indicador que la minería tendrá un mayor impacto en el futuro, por lo que es importante considerar que provincias y distritos tendrán el mayor impacto, para hacer acciones de prevención. De acuerdo a esto en el cuadro N° 9, se presenta el % del territorio potencialmente afectado de cada distrito por provincia, observándose que Suyo, Paimas, Jilili serán los mas afectados en la provincia de Ayabaca. Carmen de la Frontera en Huancabamba, La Unión, Las Lomas y Tambogrande en Piura. Sechura y Bellavista en Sechura. Sullana en Sullana. Para el caso de Hidrocarburos Las provincias de Paita y Talara serán las mas afectadas.

Cuadro N°9: Porcentaje del territorio de los distritos potencialmente afectado por minería y tipo de bosque afectado.

| Provincia | % del Territorio concesionado | Distrito | % del Territorio potencialmente afectado | Tipo de bosque afectado |
|-------------|-------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|
| Ayabaca | 37.13 | Suyo | 100 | Seco |
| | | Paimas | 50 | Seco |
| | | Jilili | 50 | Seco y húmedo |
| | | Ayabaca | 35 | Seco y húmedo |
| | | Sapillica | 10 | Seco |
| | | Lagunas | 10 | Seco |
| | | Montero | 5 | Seco |
| Huancabamba | 25.78 | Carmen de la Frontera | 40 | Húmedo |
| | | Huancabamba | 15 | Húmedo |
| | | Huarmaca | 30 | Húmedo |
| | | Sondor | 4 | Húmedo |
| | | Sondorillo | 4 | Húmedo |
| | | San Miguel de El Faique | 10 | Húmedo |
| | | Canchaque | 10 | Seco y húmedo |
| Morropon | 5.23 | Chulucanas | 10 | Seco |
| | | Santa Catalina de Mossa | 30 | Seco |
| Paita | 26.79 100 (petróleo) | Paita | 40 | Seco |
| | | Vichayal | 20 | Seco |
| | | Tamarindo | 30 | Seco |
| | | Amotape | 30 | Seco |
| | | La Huaca | 5 | Seco |
| Piura | 21.55 | Tambogrande | 40 | Seco |
| | | Las Lomas | 40 | Seco |
| | | Castilla | 5 | Seco |
| | | Catacaos | 5 | Seco |
| | | La unión | 50 | Seco |
| | | La arena | 20 | Seco |
| | | Piura | 5 | Seco |
| Sechura | 64.23 | Sechura | 60 | Seco |
| | | Bellavista | 40 | Seco |
| Sullana | 10.85 | Lancones | 20 | Seco |
| | | Sullana | 40 | Seco |
| | | Miguel Checa | 5 | Seco |
| | | Ignacio Escudero | 10 | Seco |
| | | Marcavelica | 2 | Seco |
| Talara | 4.09 100 (Petróleo) | Talara | 5 | Seco |
| | | Mancora | 2 | Seco |
| | | Órganos | 2 | Seco |

| Provincia | % del Territorio concesionado | Distrito | % del Territorio potencialmente afectado | Tipo de bosque afectado |
|-----------|-------------------------------|----------|--|-------------------------|
| | | Lobitos | 2 | Seco |

Elaboración propia. Fuente:

Dulanto, G. 2011. Industrias extractivas y opciones de desarrollo regional: petróleo, gas. Fosfatos y minería metálica. SEPIA XIV. 40p.

CooperAcción. 2011. Concesiones mineras por provincia en la Región Piura. Junio 2011. Presentación ppt. 22 láminas.

Loaiza, E. & Galloso, A. 2009. Actividad minera artesanal en la cuenca del Río Chira (Suyo, Paimas, Lomas) Región Piura. INGEMMET, Boletín, Serie E: Minería, 8, 108p.

CIPCA. 2008. Reporte Regional Piura N°7 de Vigilancia de las Industrias Extractivas.

CIPCA. 2007. Reporte Regional Piura N°5 de Vigilancia de las Industrias Extractivas.

Mapa de tipos de bosque

En el Plan Regional de prevención y atención a los desastres (Región Piura. 2004) se señala que la deforestación en los valles de las cuencas del río Piura y río Chira se incrementa constantemente, debido al uso extendido del carbón y la leña para uso doméstico (cocción de alimentos) y comercial (elaboración de pollo a la brasa) a causa del bajo precio de venta, lo que es una fuente de empleo para los pobladores de la zona rural, quienes sin criterio técnico hacen la tala de manera indiscriminada, causando la deforestación en terrenos planos así como en laderas.

Se requiere desarrollar un programa integral de mitigación de la deforestación, que desarrolle los siguientes puntos:

Información a los actores sobre los impactos económicos de la actividad de deforestación que está realizando (relación B/C).

Desarrollo de tecnologías adecuadas en cada una de las actividades que producen la deforestación que reduzcan el impacto durante la actividad y que lo mitiguen post actividad.

Plan de restauración de bosques en los suelos Xse Xs, plantaciones comerciales y agroforestales en los suelos P3se, C3s, A3sr

En el caso de la minería artesanal, se debe difundir técnicas de minería artesanal ecológica, que desarrolle actividades de remediación de impactos.

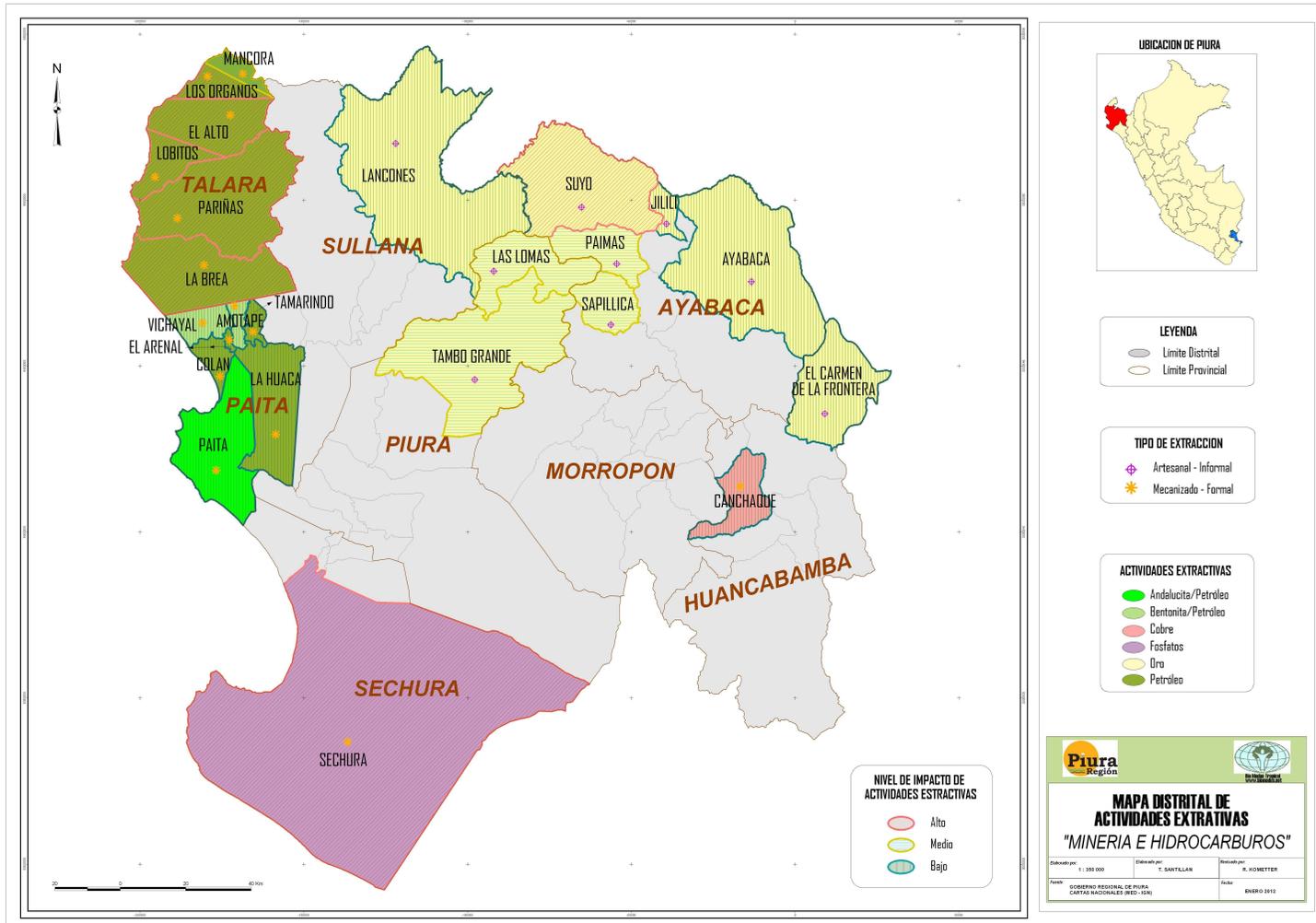


Figura N°7: Mapa de ubicación y nivel de impacto en los bosques de las actividades extractivas en la Región Piura

2.4.2. Incendios forestales.

a) Parte baja y media de la región

El estudio sobre prevención, manejo de incendios forestales e impactos ambientales en la cuenca baja y media del río Piura (ITTO. 2006), señala que se incrementa el riesgo de incendios relevantes como consecuencia de la acumulación de materiales combustibles después del evento El Niño: combustibles finos y ligeros de pastos (paja) de hasta 1.5 metros de altura, como follaje arbustivo y arbóreo y sobre todo, lo más importante, biomasa herbácea. Dichos materiales combustibles conforme se incrementa el periodo seco empiezan a secarse y mueren y en consecuencia son más propensos para arder. Los incendios forestales se han presentado como resultado de este fenómeno en los últimos años

De acuerdo a lo manifestado por los actores locales, los incendios forestales en la parte media son generalmente originados por los campesinos en la época seca, queman el rastrojo para poner sus cultivos y por descuido el fuego pasa a otras áreas y se origina un incendio incontrolado.

Los incendios forestales que se dan en el bosque seco de la parte baja y media, son frecuentemente de mayor envergadura, que en el bosque húmedo, sobre todo después de la época de lluvias, cuando se acumula el pasto seco.

De acuerdo con Vilela (2004), la mayoría de los incendios forestales suscitados en la parte baja de la región de Piura, se han iniciado coincidentemente el suroeste de la provincia de Morropón, comunidad campesina San Juan de Catacaos, zona con especies que se secan mucho más rápido que las de otras zonas.

Según (Región Piura 2004) en los años 1998 y 1999 se produjeron grandes incendios forestales en las zonas del Morante y la Noria (La Matanza), Km 50 y comunidad campesina José Ignacio Távara (Chulucanas) entre otros generado por personas que se dedican a la extracción de miel de abeja, explotación de la leña y carbón, registrándose pérdida de miles de Ha de pastizales. Según (ITTO 2006) el año 2008 los incendios forestales afectaron en Piura 97,960 ha.

De lo anterior, se requiere normar, supervisar y fortalecer la extracción de miel, el aprovechamiento de leña y carbón, que generalmente son causas de incendios.

Para las comunidades que dependen de los bosques secos, los impactos socioeconómicos más inmediatos de los incendios, incluyen la pérdida de pasto para su ganado, leña, reducción en la producción de miel por hasta seis años, y hasta abandono de las parcelas por la migración de los pobladores hacia las ciudades u otros lugares donde puedan encontrar un trabajo eventual.

De acuerdo a lo manifestado por la población, las zonas con mayor frecuencia de quemas son:

Morropón: Comunidad campesina José Ignacio Távara

Paíta: La comunidad campesina San Francisco de la Nueva Esperanza, sufre de incendios frecuentes debido principalmente a personas que pasan por la carretera y queman basura

Piura: Comunidad campesina San Juan de Catacaos

Una de las formas tradicionales que tienen las comunidades de controlar el fuego, es golpeando el material combustible con ramas, utilizando horquetas de madera de algarrobo para este fin. También se utiliza palas o lampas con tierra suelta, que se echa sobre las llamas y al final se entierra los troncos de árboles que no han sido totalmente apagados

Aunque la población en general manifiesta que no está organizada para prevenir y hacer frente a los incendios y que tampoco cuenta con equipo necesario. Existen algunas experiencias sobre organización de comunidades para hacer frente a los incendios como: Comunidad campesina José Ignacio Távara, San José Obrero – Chulucanas, "El Papayo Algarrobo" - Tambogrande.

b) Parte alta de la Región

Los incendios forestales son generalmente originados por los campesinos en la época seca, cuando queman el rastrojo para poner sus cultivos y no toman las precauciones para que el fuego no se expanda a otras áreas, lo que sucede en algunos casos, originándose un incendio incontrolado. En otros casos, los incendios son intencionados, principalmente por la creencia que quemando se atrae la lluvia o con la intención que brote pasto suave para que el ganado lo coma con mayor facilidad.

De acuerdo a lo manifestado por la población, las zonas con mayor frecuencia de quemas son:

Ayabaca: Cerro Balcón, Chacas, Samanga, Cerro el Molino, Ambulco

Huancabamba: Lalaquiz, Carmen de la Frontera (Cerro Shinguela).

En la zona alta de la región la población también manifiesta que no está organizada para prevenir y hacer frente a los incendios y que tampoco cuenta con equipo necesario. No se registran experiencias sobre organización de comunidades para hacer frente a los incendios.

En general el Plan Regional de prevención y atención a los desastres (Región Piura. 2004) indica que los incendios se presentan con mayor frecuencia en los meses de julio a diciembre y las zonas de mayor incidencia que indica este plan se presentan en el cuadro N°10.

Cuadro N° 10: Zonas de mayor incidencia de incendios forestales por provincia.

| Provincia | Zonas |
|-------------|-----------------------------|
| Piura | Castilla, Catacacos, Locuto |
| Sullana | Cieneguillo |
| Morropón | Chulucanas, La Matanza |
| Paita | Congará |
| Ayabaca | Lagunas |
| Huancabamba | Carmen de la Frontera |

De acuerdo a información de NORBOSQUE, se encuentra en preparación el Plan de Contingencia de Incendios Forestales para Piura, que está siendo elaborado por Defensa Civil y NORBOSQUE.

La población manifiesta que es necesario que se desarrollen talleres y cursos de capacitación y que las autoridades provean de equipo necesario.

2.4.3 Suelos.

El principal problema de los suelos de la parte media y alta de la Región Piura es la erosión hídrica influenciada principalmente por las características naturales de los suelos en relación a la textura y agregación, pendiente, longitud de laderas e índice de erosibilidad de la precipitación. La cobertura y uso de la tierra, definida por la vegetación y cultivos. El clima, determinado principalmente por la intensidad de las precipitaciones.

Las actividades antrópicas son un importante factor en la erosión de los suelos porque principalmente estas actividades eliminan la vegetación que protege los suelos para instalar cultivos agrícolas o desarrollar actividades extractivas.

En la parte baja se presenta la erosión eólica por la acción de los fuertes vientos que producen la remoción del suelo. La salinización de los suelos, generalmente por el uso de cultivos inapropiados, se caracteriza por la presencia de costras originadas por la presencia de sales sódicas. La salinización está llegando a porcentajes alarmantes. El 75% de las áreas del bajo Piura tienen problemas de sales por la falta de uso adecuado de agua de riego.

El FEN es un fenómeno que potencializa la erosión hídrica, originando pérdida de suelos y degradación de bosques, lo que incluye el arrastre de árboles de las riveras de los ríos.

De acuerdo Norvil 2011(1) la superficie de suelos afectadas por erosión hídrica abarca una extensión aproximada de 58,095.20 ha. Por mal drenaje abarca una extensión de 1,755.30 ha, y con alta concentración salina y sodificación, abarca una extensión de 112,862.12 ha.

De acuerdo al estudio sobre la Capacidad de Uso Mayor de la Tierra de la Zonificación Económica Ecológica del Gobierno Regional de Piura (Argüello, J. 2010) la superficie de tierras con capacidad de producción forestal es 215,262.9 Ha (6.01%) y las de protección 1'548,709.5 (43.20%).

Tierras Aptas Para Producción Forestal (F)

Este Grupo de Capacidad incluye aquellas tierras con severas limitaciones edáficas y topográficas que las hacen inapropiadas para las actividades agropecuarias de cualquier tipo, pero si permiten realizar la implantación o reforestación con especies maderables de valor comercial, propias del medio, ya sea con fines productivos o con fines de protección de cuencas, o de uso muy selectivo.

Dentro de este grupo se ha encontrado dos (02) Clases de Capacidad de Uso Mayor: F2 de calidad agrológica media y F3 de calidad agrológica baja. Estas clases se describen en el anexo N°4

Tierras De Protección (X).

Incluye aquellas tierras con limitaciones edáficas, climáticas y topográficas extremas que las hacen inapropiadas para la explotación agropecuaria y forestal, quedando relegadas para otros propósitos, como por ejemplo áreas recreacionales, zonas de protección de vida silvestre, plantaciones forestales con fines de protección de cuencas, lugares de belleza escénica.

En este grupo se puede distinguir dos unidades de tierra definidas principalmente por sus limitaciones de uso. Unidades de Tierras de Protección: Xs limitación hídrica y Xse limitación de suelo. Estas unidades son descritas en el anexo N°5

2.4.4 Agua.

En relación a la disponibilidad de agua, el principal problema de la parte baja y media de la Región Piura es el déficit hídrico, debido al reducido volumen de las precipitaciones. Mientras que en la parte alta, en función de la época del año hay una mayor disponibilidad de este elemento y es la zona de recarga de los acuíferos de la parte baja.

La disponibilidad de agua también está influenciada por las actividades antrópicas, de eliminación de la cobertura vegetal que expone al suelo a una mayor evapotranspiración y escorrentía superficial, lo que disminuye el volumen de agua en el suelo y la capacidad de recarga.

Los fenómenos naturales como las sequías y el FEN también influyen en la disponibilidad de agua en forma negativa y positiva respectivamente.

De acuerdo a (Vera, Acuña y Yerrén 2003), mediante la aplicación de la ecuación del balance hídrico, a nivel multianual, la cuenca del río Chira presenta una precipitación media anual de 1 110,5 mm y una evapotranspiración media anual de 1 162,6 mm, lo que significa un déficit de 52,1 mm. En la cuenca del río Piura, la precipitación media es de 1 071,0 mm y la evapotranspiración es 1 162,7 mm, lo que representa un déficit de 91,7 mm. Al hacer el análisis a nivel mensual los resultados son: La cuenca del río Chira registra un déficit promedio mensual de 78,6 mm/mes durante el período mayo – enero y entre febrero y abril el superávit es de 56,2 mm/mes; pero la cuenca del Piura registra un déficit promedio mensual de 72,5 mm/mes durante todo el año

En relación a los caudales en la cuenca del Chira, se ha estimado un caudal medio anual (Pte. Sullana) de 118,6 m³/s, por lo que aparentemente se podría decir que existe un superávit del recurso hídrico, sin embargo, cabe indicar que estos valores podrían estar influenciados por la regulación del régimen natural de las descargas, que en el río Chira se viene realizando desde 1976 mediante el reservorio Poechos. En la cuenca del Piura en Pte. Ñacara el caudal medio anual es de 24,5 m³/s, cantidad insuficiente para cubrir las necesidades de agua.

De acuerdo a (García 2010) en la cuenca alta del río Piura, en el tramo del valle, entre Tambogrande y Serrán, que tiene una superficie de 542.7 Km², el reservorio acuífero está constituido por sedimentos fluvio-aluviales no consolidados que han sido depositados por el río Piura, como por sus afluentes: Huarmaca, Pusmalca, Bigote, Charanal, Corral del Medio, Quebrada de Las Damas, Yapatera y río Sancor. La potencia del reservorio acuífero varía entre 46 y 153 m, la napa freática varía de 0.5 a 46 m de profundidad, fluctuando desde 0.5 a 11.0 m en los años húmedos. La explotación del agua subterránea actual es del orden de 60 MMC/ año, la reserva aprovechable del acuífero del Alto Piura estimado por el método geológico es de 187 MMC/año, si se descuenta el volumen actualmente explotable, quedaría un potencial de agua subterránea de 127 MMC/ año. Los pozos inventariados alcanzan a 1,515, de los cuales 641 son tubulares, 752 son a tajo abierto y 122 son pozos mixtos.

En la cuenca baja del río Piura, se caracteriza por tener dos formaciones; una denominada acuífero libre, donde predominan los estratos arcillosos, arenas de grano fino y excepcionalmente estratos areno-gravosos; el otro es acuífero confinado limitado por la formación geológica Zapallal, que está constituido por arenas finas, el

techo de este acuífero se encuentra a una profundidad cercana a los 100 m. La napa freática de la parte baja es superficial entre 0 y 2.0 m en una extensión de 355 Km². La napa freática del acuífero confinado se localiza entre 70 y 150 m de profundidad.

El acuífero del valle del Chira es otra de las grandes fuentes de aguas subterráneas del Proyecto Chira-Piura; las evaluaciones señalan que el mencionado acuífero produciría, sin problemas de agotamiento, 250 MMC/año; sin embargo, las limitantes para usar esta agua son por un lado la calidad y por otro la ubicación de las áreas de aprovechamiento.

En el sistema Chira y sub cuenca Quiroz, se explotan 347 pozos someros (tajo abierto), 35 pozos profundos y un manantial para usos doméstico, agrario e industrial, con una masa anual de 11 MMC.

El Departamento de Piura dispone de una reserva total aprovechable de Agua Subterránea de 743.20 MMC/año, dividido 250 MMC/año para el valle Chira Piura, 306 MMC/año para los Valles Medio y Bajo Piura y 187.20 para el Valle Alto Piura.

De acuerdo a (FEDEPAZ. 2009) las nacientes de los principales ríos de la región Piura, como son el Quiroz, Chira, Huancabamba y el Piura, y las del río Chinchipe (en la frontera de Piura con Cajamarca), se encuentran en los ecosistemas de páramo y bosques de neblina de la región Piura. Las aguas de estos ríos permiten la intensa actividad agropecuaria en las zonas medias y bajas (costeras), que son zonas áridas.

Los suelos de los ecosistemas de páramo y bosques de neblina, tienen un importante contenido de arcilla y de componentes orgánicos, que propician alta retención en los suelos, que pueden absorber fácilmente el agua, generando aguas subterráneas, las que luego van drenando lentamente. Estos suelos retienen también grandes cantidades de anhídrido carbónico (CO₂). Las aguas subterráneas son el sustento de los bosques secos y toda la vegetación de las zonas secas de la Región Piura.

Los páramos y los bosques de neblina tienen un importante valor hídrico. Un primer aspecto a considerar sobre el valor hídrico, es el alto volumen de agua "producido". Ello tiene que ver con el alto nivel de precipitaciones pluviales y con una vegetación que capta la humedad de la neblina y que consume poca agua. Ello permite que se retenga en su suelo el agua de la lluvia y de la neblina que permanentemente los acompaña. Un segundo aspecto es la regulación hídrica. Almacena el agua en pantanos, lagunas y en todo su suelo y actúan como regulador del ciclo hidrológico de las cuencas que nacen en ellos. En la estación seca de la región el páramo y los bosques de neblina liberan el agua lentamente y con ello mantiene la vida.

Las actividades humanas en estas zonas están ocasionando cambios irreversibles en la materia orgánica de los suelos, lo que conllevaría a la disminución de la retención de agua y al mayor nivel de acidez natural, afectando el rol ambiental que tiene este ecosistema en la captura de carbono y el flujo de agua a las zonas bajas.

De acuerdo a (CIES. 2007), es muy importante destacar la gestión de los recursos hídricos regionales, principalmente, por la tesis de que de ella depende el desarrollo agrario y exportador de Piura en las próximas décadas. Al mismo tiempo, están las crecientes demandas de agua para uso de consumo humano (en las provincias de Paita, Talara y Piura principalmente), las demandas agropecuarias, industriales y mineras, que igualmente es necesario considerar como estrategias de desarrollo y atención de servicios básicos en el horizonte de mediano y largo plazo. Así mismo, es necesario tener en cuenta, desde la gestión del corto plazo, los aspectos del manejo

del agua, su eficiencia, así como la institucionalidad alrededor del recurso, tema que se ha venido trabajando en Piura junto con la gobernabilidad del agua.

2.4.5 Relación Bosque, Suelo y Agua

La relación bosque, suelo y agua, presenta como principal problema la deforestación y degradación de los bosques, principalmente húmedos, porque aumenta la erosión hídrica, disminuye la cantidad de materia orgánica en el suelo, reduciendo su capacidad de infiltración, lo que afecta sensiblemente esta relación, porque con forme es más intensa y recurrente la deforestación y degradación, la capacidad de recuperación de la vegetación disminuye y se rompe el equilibrio de estos tres elementos haciendo irreversible su degradación.

Las actividades antrópicas también están afectando a los páramos otro de los ecosistemas muy importantes en la captación y regulación hídrica, así como en la recarga de los acuíferos.

Torres (2008) indica que los ecosistemas de montaña reemplazan a los glaciales en la zona norte del país, y cumplen con una importante función hídrica, generando en su área la producción de agua, en su ciclo inicial de lluvias, neblinas, garúas, que son retenidos en su flora y suelo, a la manera de esponja hídrica; y van soltando el agua poco a poco hacia las zonas bajas. Además, estos ecosistemas han adquirido importancia mundial, ya que son considerados uno de los ecosistemas más eficientes como sumideros de carbono, pues toman el CO₂ atmosférico y lo transfieren a sus profundos suelos en forma de materia orgánica de muy lenta descomposición.

Según Tobón (2006), el complejo suelo-planta de los páramos cuenta con especiales capacidades físicas para retener y distribuir agua. Cada gramo de musgo-suelo tiene la capacidad retentiva de 8 gramos de agua; el rendimiento hídrico de este ecosistema es de 65%, lo que significa que suministra 65 litros de agua a una cuenca, por cada 100 litros recibidos de la atmósfera, mientras que los bosques de selva y bosques secos tienen rendimientos hídricos del orden de 35% y 20% respectivamente. Estas diferencias muestran la importancia del servicio ambiental de los páramos, tanto para la actividad productiva como para la salud de los valles que reciben el agua en cantidad y calidad provenientes de ellos.

En este sentido, Torres (2008) afirma que la costa norte peruana se caracteriza por recibir el agua de las zonas altas, particularmente de los denominados ecosistemas de montaña (páramos, jalcas, humedales y bosques montanos o de neblina) situados a partir de los 2500 msnm. A los efectos globales del cambio climático en zonas de altura, sobre todo derivados del incremento de la temperatura, señala, se suman las presiones antrópicas de deforestar el suelo para convertirlo en cultivos temporales.

Torres (2008) advierte que el cambio climático y la acción de deforestación pueden afectar el servicio ambiental hídrico de los ecosistemas de montaña, afectando la disponibilidad de recursos hídricos así como el balance hídrico. Los bosques de montaña son de muy difícil recuperación por lo que deben cuidarse. Su presencia coadyuva a la formación de las lluvias, al contactar a las nubes en zonas de altura y provocar condensación por el diferencial de temperaturas, además sostienen el suelo, introducen el agua hacia los acuíferos y sueltan el agua poco a poco.

Ruiz (2008) menciona que los efectos en la agricultura costeña, por la desaparición o reducción drástica de las zonas de páramos o jalcas, serían fatales dado que la infraestructura de riego (embalses y canales) depende de dicho recurso para regar miles de hectáreas de diferentes cultivos, tanto para el consumo interno como de

exportación, amenazando dejar subutilizados los proyectos existentes de Chira - Piura, Jequetepeque - Zaña, y poner en riesgo los nuevos proyectos de Olmos y Alto Piura.

Según estimaciones de CONDESAN y el Proyecto Páramo Andino (2006), los páramos están siendo destruidos a una tasa superior al 1.25% anual, con lo que se pronostica que a este ritmo en menos de 50 años, solo existirán pequeños fragmentos aislados de páramo.

CONDESAN (2006) advierte que los sistemas de producción tradicional, que conllevan actividades como talas, quemas y desecación de humedales, están desplazando las especies vegetales y animales nativas, que son reemplazadas por especies atípicas que representan algún beneficio económico para sus pobladores.

En este sentido, CONDESAN (2006) indica que el drenaje de acuíferos, la deforestación y la quema de páramos, dejan el suelo desprotegido, liberándose apresuradamente a la atmósfera toneladas de CO₂, CH₄ y N₂O que las plantas compactaron durante miles de años, agravando seriamente el proceso de efecto invernadero y el panorama del cambio climático global.

CONDESAN (2006) concluye que al no controlarse esta situación muy probablemente el ecosistema de páramo se convertirá en un desierto frío, y se perderá el flujo de especies de flora y fauna que transitan a través del corredor de Conservación de los Andes Centrales, comunicando el norte con el sur del país y el oriente con el occidente.

2.4.6 Conflictos socio-económicos

De acuerdo a la (Defensoría del Pueblo, 2011), en Piura existen 12 conflictos socio-económicos, de los cuales 10 son activos y 2 latentes, dentro de ellos 4 son conflictos Socio ambientales, que se describen a continuación:

Caso 1: Autoridades y agricultores de Piura y Ayabaca se oponen a la actividad minero informal ante los posibles impactos ambientales. Ubicación: Distritos Las Lomas, Tambogrande, Suyu y Paimas, Provincia de Piura y Ayabaca.

Caso 2: Rechazo de la población a la actividad minera por presunta presencia ilegal de la Empresa Minera Río Blanco Copper S.A. (Majaz) en la zona, así como ante la contaminación ambiental que podría generar el desarrollo de la misma.

Caso 3: Pobladores y Alcalde del distrito de Vice rechazan la actividad de la empresa Olimpyc Perú en el lote XIII B, pues señalan podría contaminar los Manglares de San Pedro, zona ecológica reservada.

Caso 4: El Frente de defensa de los intereses de la bahía y provincia de Sechura (FREDIBPSE), y el Frente de las Asociaciones de maricultores artesanales de Parachique (FAMARP) rechazan las concesiones de exploración y explotación de los lotes Z 2B y Z6 de la empresa Savia Perú en la Bahía de Sechura, señalando que contaminan el mar en el que ellos realizan su actividad productiva

Más información sobre estos casos puede consultarse en la página web de la Defensoría del Pueblo:

<http://www.defensoria.gob.pe/conflictos-sociales/conflictosactivos.php?it=20>

Capitulo III: Experiencias en Manejo Forestal

Thank you for trying PDF Suite

3.1 Experiencias en el manejo de los recursos forestales

Existe una riqueza de experiencias puntuales en relación al manejo de los bosques secos y húmedos de la Región Piura, estas experiencias tienen relación principalmente a los siguientes temas:

- Evaluación de bosques
- Protección y conservación de bosques y de otro tipo de paisajes como el paramo y humedales.
- Aprovechamiento y transformación de productos maderables y no maderables
- Silvopastoreo
- Agrosilvicultura
- Ecoturismo
- Manejo del bosque para caza deportiva
- Manejo del bosque para producción de semillas
- Manejo para proyectos MDL
- Tratamientos silviculturales al bosque
- Manejo de regeneración natural y de viveros
- Ahorro del consumo de leña a través de cocinas mejoradas
- Implementación de pequeñas empresas de comercialización colectiva de productos apícolas y derivados del bosque.
- Organización para el control de incendios
- Organización de comités de vigilancia.

Toda esta experiencia valiosa ha sido obtenida a través del rescate de conocimientos ancestrales y del aporte del desarrollo de proyectos por el Gobierno Central, el Gobierno Regional, los Gobiernos Locales, las Comunidades Campesinas e instituciones privadas.

En el cuadro N° 11 se presenta un resumen de los tipos de experiencias en relación al manejo de los bosques que se han desarrollado en la Región Piura por provincia, distrito, tipo de bosques y actores responsables. A partir de esta información se observa que en la parte baja de la región, las experiencias de manejo están relacionadas a la conservación y al manejo del bosque seco para producción, existe una rica experiencia en relación a la producción y transformación de la algarroba y miel de abeja, a la silvopastura con ganado caprino, ovino y vacuno, también existen experiencias de reforestación principalmente con algarrobo. Manejo de la regeneración natural a partir de la restauración natural del bosque seco con la presencia del FEN. Ahorro del consumo de leña con el uso de cocinas mejoradas. Los principales actores que han participado de estas experiencias son: el Gobierno Central, el Gobierno Regional, las comunidades campesinas y organizaciones privadas.

En la parte baja no se ha identificado ninguna experiencia en las provincias de Paita y Talara, lo que indica que de existir estas deben ser muy pocas.

En la parte media, las experiencias están relacionadas a la conservación y manejo del bosque seco para producción: Tara, algarroba, miel, semillas, silvopastura con ganado caprino, ovino y vacuno. Ahorro del consumo de leña con el uso de cocinas mejoradas. En esta parte no se ha registrado experiencias de reforestación y manejo de la regeneración natural del bosque. En este caso los actores que han participado de estas experiencias son: el Gobierno Regional, el Gobierno Local, las comunidades campesinas y organizaciones privadas.

En la parte alta, las experiencias están vinculadas principalmente a la reforestación con especies exóticas y nativas, a la conservación y manejo del bosque húmedo para producción, agrosilvicultura, apicultura, silvopastura con ganado vacuno y ovino, ahorro de leña con cocinas mejoradas, ecoturismo y conservación y manejo de paramos, entre otros. Los principales actores que han participado de estas experiencias son: el Gobierno Central, el Gobierno Regional, el Gobierno Local, las comunidades campesinas y organizaciones privadas.

En el anexo N° 6 se presentan la descripción de las experiencias en relación al manejo de bosques que se han recopilado para la elaboración del presente documento.

Cuadro N° 11: Resumen de las experiencias en relación al manejo de bosques por provincia, distrito, tipo de bosque y actores responsables recopiladas para la elaboración del presente documento.

| Provincia | Distrito | Tipo de manejo forestal | Tipo de bosque | Actores responsables |
|-------------|-----------------------|---|---|---|
| Ayabaca | Ayabaca | Conservación de bosque húmedo (Cuyas), ecoturismo | Húmedo | Gobierno local, comunidad |
| | | Manejo de bosques de Tara | Seco | Comunidad |
| | | Conservación y manejo de paramos | Paramo | Comunidad |
| | | Conservación y manejo de bosque húmedo para producción | Húmedo | Comunidad |
| | Jilili | Manejo de bosque húmedo, apicultura, cocinas mejoradas, reforestación | Húmedo | Comunidad |
| | Montero | Reforestación | Seco | Gobierno Central, Comunidades, Privados |
| | Pacaipampa | Reforestación | Húmedo | Gobierno Central, Comunidades, Privados |
| | Suyo | Conservación y manejo de bosque seco para producción | Seco | Comunidad |
| Huancabamba | Canchaque | Recuperación y manejo de bosque húmedo, agrosilvicultura, cocinas mejoradas | Húmedo | Comunidad |
| | Carmen de la Frontera | Reforestación | Húmedo | Gobierno Central, Comunidades, Privados |
| | Huancabamba | Reforestación | Húmedo | Gobierno Central, Comunidades, Privados |
| | Huarmaca | Manejo de bosque seco para producción | Seco | Comunidad |
| | | Reforestación | Húmedo | Gobierno Central, Comunidades, Privados |
| | | Conservación de bosque seco (Salitral Huarmaca) | Seco | Gobierno Regional, Comunidad |
| | Lalaquiz | Reforestación | Húmedo | Gobierno Central, Comunidades, Privados |
| Sondor | Reforestación | Húmedo | Gobierno Central, Comunidades, Privados | |

| Provincia | Distrito | Tipo de manejo forestal | Tipo de bosque | Actores responsables |
|-----------|---|---|------------------------------|---|
| | Sondorillo | Reforestación | Húmedo | Gobierno Central, Comunidades, Privados |
| Morropón | Chulucanas | Manejo de bosque seco para producción, algarroba, miel, control de incendios, cocinas mejoradas, silvopastura | Seco | Comunidad |
| | Chulucanas | Reforestación para captura de carbono | Seco | Comunidad |
| | Morropón | Conservación y manejo de bosque seco para producción | Seco | Gobierno local, comunidad |
| | Salitral | Manejo de bosque seco para producción (Fuente semillera) | Seco | Comunidad |
| | | Conservación de bosque seco (Salitral Huarmaca) | Seco | Gobierno Regional, Comunidad |
| | San Juan de Bigote | Manejo de bosque seco para producción (Fuente semillera) | Seco | Comunidad |
| Yamango | Reforestación para Carbono | Húmedo | Comunidad | |
| | Conservación y manejo del bosque húmedo, agrosilvicultura | Húmedo | Comunidad | |
| Piura | Catacaos | Manejo de bosque seco para producción, silvopastura, cocinas mejoradas | Seco | Comunidad |
| | Cura Mori | Conservación y manejo de bosque seco para producción | Seco | Comunidad |
| | Las Lomas | Manejo de bosques para producción, silvopastura, apicultura | Seco | Comunidad |
| | Tambogrande | Manejo de bosque seco para producción (Apicultura, algarroba, silvopastura, control de incendios) | Seco | Comunidad |
| | Tambogrande | Agroforestería para manejo integrado de agua | Seco | Comunidad |
| Sechura | Cristo Nos Valga | Conservación y Manejo del bosque seco para producción (Algarrobales), algarroba, miel, cocina mejorada | Seco | Comunidad |
| | Sechura | Reforestación | Seco | Gobierno Central, Comunidades, Privados |
| | | Conservación de bosque seco (Illescas) | Seco | Gobierno Regional, Comunidad |
| | | Agroforestería para manejo integrado de agua | Seco | Comunidad |
| Vice | Conservación bosque seco | Seco | Gobierno Regional, Comunidad | |
| Sullana | Lancones | Manejo de bosque seco para producción (Fuente semillera) | Seco | Comunidad |
| | | Manejo de bosque seco para producción (algarroba, miel de abeja y carne de ovino) | Seco | Gobierno Regional, Comunidad |
| | | Conservación de bosque seco (Cerros de Amotape) | Seco | Gobierno Central, Comunidad |
| | Marcavelica | Conservación de Bosque Seco (Coto de caza) | Seco | Gobierno Central, Comunidad |
| | Marcavelica | Conservación de Bosque Seco (Cerros de Amotape) | Seco | Gobierno Central, Comunidad |

Elaboración Propia. Fuente: recopilación de experiencias.

Se requiere hacer una sistematización de las experiencias existentes, para discriminar las que pueden ser difundidas y replicadas y sobre esta base desarrollar gestión de conocimientos con las mismas comunidades que las han desarrollado para lograr, documentar el proceso y construir una herramienta de capacitación con materiales de comunicación.

3.2 Experiencias en reforestación

- Parte Baja

No se dispone de un registro sistemático de plantaciones en la parte baja de la Región Piura.

En la costa, donde las lluvias son escasas (precipitación alrededor de 100 a 200 mm. por año) y por tanto es muy costoso establecer plantaciones forestales, entre fines de 1997 y comienzos de 1998, en previsión de la ocurrencia del fenómeno El Niño, se llevó a cabo en la zona norte (Tumbes, Piura y Lambayeque) una experiencia de siembra masiva de semillas de la especie algarrobo (*Prosopis* spp.) principalmente, con marcado éxito, lográndose cubrir una superficie de más de 400,000 hectáreas. Esta siembra ha permitido densificar algunas formaciones boscosas ralas, así como generar nuevos bosques donde antes no existían. La superficie sembrada con semillas en esta región, no se incluye en la estadística de plantaciones forestales del país, Escalante (2002). Se estima que en la Región Piura se cubrió una superficie de 200,000 ha

Además de esta gran experiencia de reforestación, se registra la ejecutada entre los años 1993 y 1996 en Sechura sobre 15,000 ha, dispersando semilla de algarrobo. Estas dos experiencias fueron dirigidas por el ex Proyecto Algarrobo. No se ha desarrollado una evaluación que indique cual fue el porcentaje de éxito de estas plantaciones.

Otra proyecto de reforestación importante es el que se desarrolla en la comunidad campesina de José Ignacio Tavera, con 500 ha, (este proyecto se describe en el punto servicios ambientales).

Se han desarrollado otras plantaciones de superficies pequeñas en varias comunidades con el apoyo de instituciones privadas como en el Papayo Algarrobo, Comunidad Campesina Apóstol San Juan Bautista de Locuto, caserío Progreso Bajo en Tambogrande, caserío Chutuque en Sechura, entre otras, pero no se conoce con precisión la extensión de estas plantaciones.

La especie mas utilizada para reforestación en la parte baja es el algarrobo.

- Parte media

Es la zona menos reforestada de la Región Piura, sin embargo existen algunas experiencias en la provincia de Morropón, caserío de Tamboya y Piedra del Toro, así como en la provincia de Ayabaca en la comunidad de Andurco donde se ha reforestado con tara. Igualmente no se conoce con precisión la extensión.

- Parte alta

Es la zona donde más se ha trabajado en reforestación de manera tradicional, impulsada desde el Gobierno Central a través de AgroRural (antes PRONAMACHS).

Esta institución ha concentrado sus acciones en dos provincias: Ayabaca y Huancabamba. De acuerdo a los registros de AgroRural la superficie reforestada en estas dos provincias se presenta en el cuadro N° 12, de acuerdo a esta información la superficie reforestada en estas 2 provincias entre los años 1993 a 2010 es de 22,706 ha.

Cuadro N° 12: Superficie reforestada con apoyo de AgroRural en las provincias de Ayabaca y Huancabamba por año

| Año | Ayabaca | Huancabamba | Total (ha) |
|--------------|---------------|--------------|---------------|
| 1993 - 1999 | 6,412 | 4,838 | 11,250 |
| 2000 | 970 | 730 | 1,700 |
| 2001 | 814 | 614 | 1,428 |
| 2002 | 450 | 339 | 789 |
| 2003 | 20 | 15 | 35 |
| 2004 | 357 | 270 | 627 |
| 2005 | 734 | 553 | 1,287 |
| 2006 | 425 | 365 | 790 |
| 2007 | 530 | 413 | 943 |
| 2008 | 648 | 489 | 1,137 |
| 2009 | 850 | 792 | 1,642 |
| 2010 | 596 | 482 | 1,078 |
| TOTAL | 12,806 | 9,900 | 22,706 |

Fuente: AgroRural y Pronamachs

AgroRural ha reforestado con especies exóticas y nativas, dentro de las exóticas están eucalipto y pino y dentro de las nativas: queñua, aliso, chachacomo, etc. AgroRural siempre ha coordinado con los comités de conservacionistas de las cuencas para ejecutar la reforestación.

La mayor parte de las acciones de reforestación se desarrollan en áreas pequeñas de menos de 10 hectáreas.

No existe un catastro de plantaciones forestales, no se sabe que número o porcentaje de plantas establecidas desarrollaron y cual es el stock o volumen comercial ofertable. Por esto se requiere ejecutar un inventario y mapificación de las plantaciones forestales existentes en la Región Piura.

El plan regional de reforestación y conservación de suelos en las cuencas hidrográficas de la Región Piura, presenta como grandes metas:

- Establecer, manejar y proteger 3,000 ha. de plantaciones forestales de carácter comercial.
- Mantener, proteger y reforestar -donde el caso lo amerite- bosques protectores y captadores de neblina en una superficie de 6,000 ha.
- Recuperar y proteger la cobertura vegetal de páramos.
- Establecer sistemas agroforestales en 3,000 ha.

Estas metas deben ser revisadas a la luz de la gran superficie de bosques deforestada que tiene la Región Piura, como se observa en el cuadro N° 13.

Para la elaboración del cuadro N° 13, en un sistema de información geográfico se ha intersectado el mapa de potencial de producción de los tipos de bosques con el mapa de deforestación, obteniéndose las superficies deforestadas por tipo de potencial de producción.

Cuadro N° 13: Superficie de bosques deforestados por tipo de potencial de producción

| Bosques deforestados por tipo de potencial de producción | Superficie (ha) |
|--|-----------------|
| Bosques deforestados con potencial para producción de agua y no maderables | 15,867.09 |
| Bosques deforestados con potencial para producción de no maderables | 325,849.67 |
| Bosques deforestados con potencial para producción de madera y no maderables | 81,621.21 |
| Superficie total de bosques deforestados | 423,337.97 |

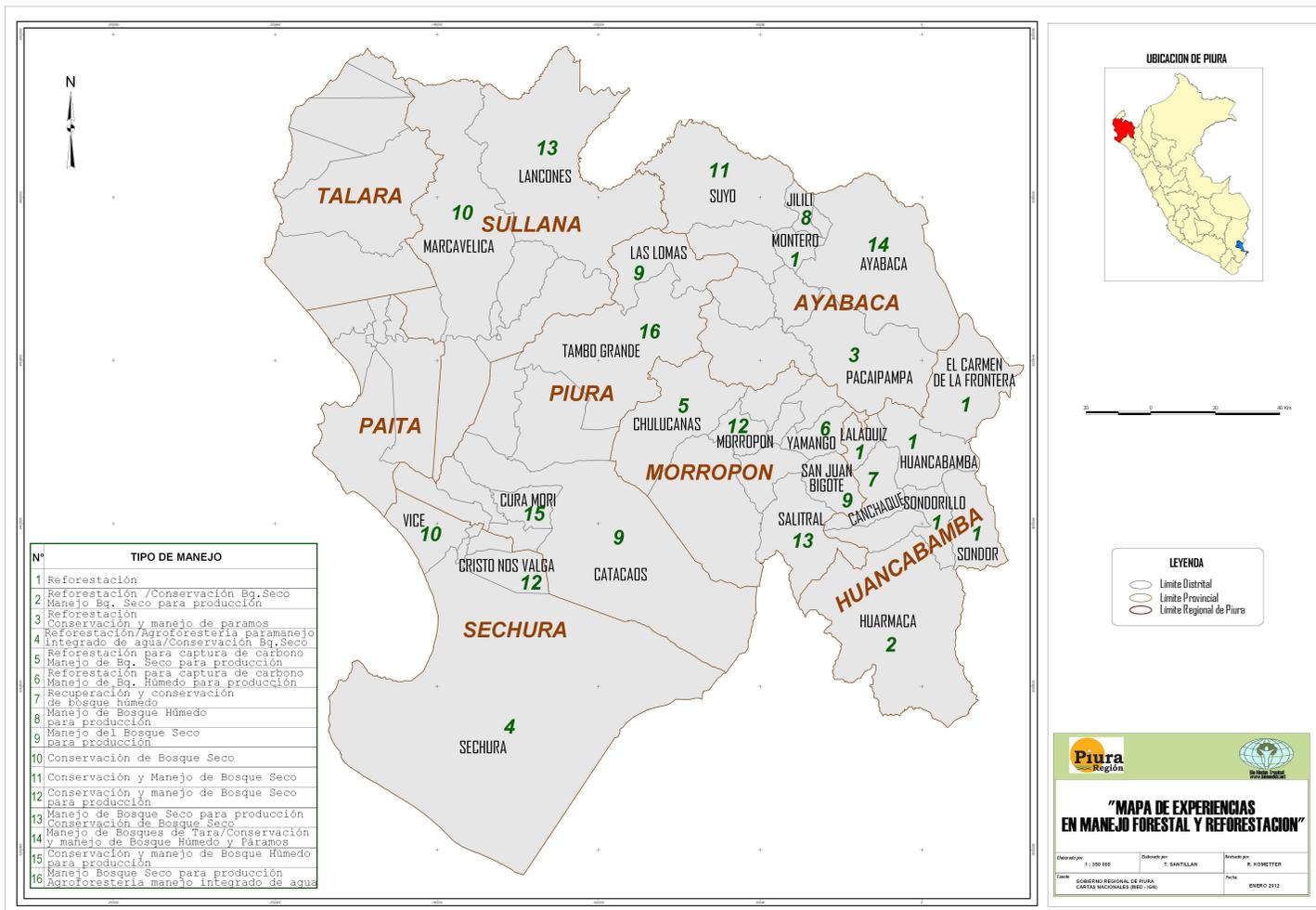


Figura N°8: Mapa de ubicación de experiencias en m anejo forestal y reforestación

3.3 Experiencias en Servicios Ambientales

Existen algunas experiencias en relación a los servicios ambientales que se describe a continuación:

- Parte baja de la Región

La comunidad campesina José Ignacio Távara con el apoyo de AIDER ha elaborado un proyecto de MDL forestal, a través de plantaciones forestales, básicamente con algarrobo. El proyecto se titula: "Reforestación, Producción Sostenible y Secuestro de Carbono en los bosques secos de José Ignacio Távara", El proyecto pretende reforestar 8980 ha, reducir emisiones por un total de 973.788 ton CO₂-e lo que implica un secuestro de 46 689.43 ton CO₂-e por año.

Las principales actividades que considera el proyecto son:

- Siembra directa de algarrobo y zapote
- Plantación de enriquecimiento
- Mantenimiento y riego de la plantación
- Elaboración de Plan de Manejo
- Elaboración de Planes Operativos Anuales
- Labores silviculturales
- Aprovechamiento sostenible de productos forestales
- Diseño de Plan de Monitoreo

El proyecto ha sido aprobado por la Autoridad Nacional Ambiental en el año 2008, validado por TUV-SUD (junio-2009), y registrado ante la Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

- Parte media

Proyecto de reforestación sobre 285 ha de tierras comunitarias en la región de Choco, distrito de Yamango, provincia de Morropón. Con apoyo de CEPICAFE se desarrollan las siguientes acciones:

- Vivero con 50.000 plántulas de árboles nativos y pinos instalados
- Proyectos previstos de carbono: PIN y PDD elaborados.
- Proyecto de carbono registrado bajo Carbon Fix Standard: <http://www.carbonfix.info/Project.html?PHPSESSID=q#pii8m8dbmv4u0f5e0p70s44>
- Después de 25 años, captura y almacenamiento de carbono de 560,5t CO₂/ha en 285 ha, correspondiente a 159.742,5t CO₂ en áreas reforestadas esperadas
- Dado el precio de 7,5 € por crédito de carbono, se espera ingresos de aproximadamente 275.000 € en 25 años.
- 10% de los ingresos de los créditos de abono de Cafédirect será reinvertido en la aplicación de medidas de adaptación al cambio climático

- Parte alta:

WWF, CARE, IIED, GIZ y CEDEPAS Norte, están desarrollando un mecanismo financiero para la compensación por servicio ambiental hídrico en la parte alta de la cuenca del río Piura. Este estudio está a nivel de análisis para desarrollar un modelo institucional para la implementación de este mecanismo. Aún falta establecer el mecanismo para compensación de servicios ecosistémicos hídricos

En la provincia de Ayabaca (Dunim y Salazar 2011 (NCI)), han determinado los stocks de carbono forestal existentes en la vegetación de la provincia y los Índices de Protección Hídrica (IPH), lo que permite determinar el potencial de la vegetación para brindar el servicio.

En el caso del carbono (Dunim y Salazar 2011 (NCI)), estiman que en la provincia de Ayabaca existe un stock total de 56´439,778,50 Tm de CO2 equivalente.

Para el IPH de la Provincia de Ayabaca, (Dunim y Salazar 2011 (NCI)) determinan un índice de 0.47, el cual según la categorización corresponde a un índice de aptitud de la vegetación para la provisión del sistema ambiental hídrico a una categoría Media. Este valor está influenciado principalmente por los valores de IPH bajos que poseen los tipos de vegetación como cultivos, pastizales y matorrales los cuales son los que ocupan mayor extensión en la Provincia.

3.4 Capacidades para el manejo de los recursos forestales.

A partir de las experiencias en relación al manejo de los bosques secos y húmedos de la Región Piura, las capacidades desarrolladas en los actores están en relación a los siguientes temas:

- Evaluación de bosques
- Protección y conservación de bosques y de otro tipo de paisajes como el páramo y humedales.
- Aprovechamiento y transformación de productos maderables y no maderables
- Silvopastoreo
- Agrosilvicultura
- Ecoturismo
- Manejo del bosque para caza deportiva
- Manejo del bosque para producción de semillas
- Manejo para proyectos MDL
- Tratamientos silviculturales al bosque
- Manejo de regeneración natural y de viveros
- Ahorro del consumo de leña a través de cocinas mejoradas
- Implementación de pequeñas empresas de comercialización colectiva de productos apícolas y derivados del bosque.
- Organización para el control de incendios
- Organización de comités de vigilancia.

A parte de estas capacidades, desarrolladas principalmente en las poblaciones que conviven con los bosques, existen profesionales con diversas capacidades en las universidades, institutos tecnológicos, ONGs, proyectos del Gobierno Central y Regional, así como instituciones de administración y conservación de los recursos forestales.

Capitulo IV: Producción y Comercio Forestal

Thank you for trying PDF Suite

4.1 Producción Forestal

a) Productos maderables

En el anexo N° 7 (Cuadro N° 2), se presentan las estadísticas de la producción forestal de los últimos 10 años de la Región Piura. De acuerdo a esta información la producción de madera rolliza en la Región Piura (DGFFS 2011), se puede decir que es irregular, mostrándose una tendencia decreciente, habiendo pasado de 8,184 m³ en el año 2002 a 3,933 m³ el año 2010, con irregularidades entre estos años, pero mayor irregularidad se observa a nivel de especies, siendo las más importantes: faique, eucalipto, algarrobo, romerillo y madera de árboles frutales.

En el caso de madera aserrada igualmente se observa una tendencia decreciente de la producción, habiendo pasado de 4,206 m³ en el año 2002 a 2,050 m³ en el año 2010, con irregularidades entre esos años, lo mismo sucede a nivel de especies, siendo la más importante la producción de madera aserrada de especies de frutales, para elaboración de cajones de fruta.

La producción de parquet es reducida habiendo sido su pico más alto de producción el año 2003 con 217 m³, mientras que el año 2010 se sitúa en 40 m³, la especie más importantes son guayacán y hualtaco

En el caso de productos elaborados de madera, los registros de producción son muy irregulares, destacando sin embargo los cajones para fruta que el año 2010 tuvo una producción de 18,800 unidades para cajones armados y de 29,080 cajones en tablillas.

En este punto también se incluye la producción de leña y carbón, en el caso de la leña se estima la producción en 371,689 m³ para el año 2010 y en el caso del carbón se tiene un registro para el año 2010 de 6,531 Tm, lo que equivale a 39,582 m³ de madera rolliza, la especie más importante para la producción de carbón es el algarrobo (99%). Se debe considerar que esta información está referida al comercio legal, registrado por la ATFFS, pero existe una importante parte de la producción que se comercializa de manera informal, que por sus características es difícil de cuantificar.

De acuerdo al origen de la producción de los productos maderables, en la parte baja de la región se produce madera de algarrobo y de especies de árboles frutales para la producción de leña y carbón, y cajones de fruta respectivamente. En la parte media se produce madera y parquet de especies como guayacán, hualtaco y faique, también se produce madera de árboles frutales para cajonería, así como leña y carbón principalmente de algarrobo. En la parte alta de la región se produce madera de especies como romerillo, moena, pasallo, especies propias del bosque húmedo, así como de eucalipto de plantaciones.

Las operaciones en general se ejecutan de manera artesanal, en el caso de la extracción de madera, la actividad maderera es incipiente y se fundamenta en el uso intensivo de mano de obra, particularmente en actividades de acarreo de madera, el equipo básico utilizado por los extractores de madera es la motosierra, que es utilizada en las operaciones de tumba así como en el trozado, desramado y aserrío o tableado, a parte de la motosierra sólo usan sogas y palos para ayudar a mover y jalar la madera. No se encontró evidencia del uso de tecnologías apropiadas como guías para aserrar madera, llamadas también chullachaqui o marco guía.

En el caso de la producción de carbón, todo el carbón se produce también de manera artesanal en hornos de tierra.

b) Productos no maderables

La Región Piura produce una variedad de productos no maderables, que se pueden observar en el anexo N°7 (Cuadro N° 1), entre ellos destacan la algarroba con un pico de producción el año 2003 de 10,998 Tm, mientras que el año 2010 la producción sólo llegó a 2,317 Tm. En el caso de la tara, el pico de producción fue de 270.6 Tm el año 2005, mientras que el año 2010, llegó a 68.6 Tm. El palo santo llegó a 216.8 Tm el año 2008, mientras que el 2010 sólo llegó a 85.8 Tm. Otro producto importante es la caña guayaquil que alcanzó una producción de 217,517 unidades el año 2010. Esta información también está referida al comercio legal, registrado por la ATFFS, pero existe una importante parte de la producción que se comercializa de manera informal, que por sus características es difícil de cuantificar.

En general en todos los productos se observa una producción irregular a través de los últimos 10 años.

Los productos derivados más importantes son harina de algarroba, algarrobina y miel de abeja. No existe información sistematizada sobre los niveles de producción. Se estima una producción anual de harina de algarroba de 250 Tm, 100 Tm de afrecho de algarroba, 190 Tm de algarrobina y 93 Tm de miel.

De acuerdo al origen de la producción de los productos no maderables, en la parte baja de la región se produce algarroba y sus derivados. En la parte media se produce madera tara, caña de guayaquil, sorgo escobero. En la parte alta de la región se produce palo santo, sorgo escobero y plantas medicinales.

c) Ecoturismo

En relación al ecoturismo no existen registros sobre el flujo de visitantes, a las zonas ecoturísticas de la Región, sin embargo se sabe que hay un incremento constante de estas visitas. Esto está en relación al incremento que ha tenido el turismo en Piura, sobre todo en los últimos años en relación a las playas y las inversiones agrícolas. Las áreas más visitadas en la parte baja de la región son: Cerros de Amotape, Coto de Caza El Angolo y bosques de Máncora. En la parte media Morropón y en la parte alta, el bosque de Cuyas, Aypate y Huancabamba.

Existe un gran potencial de incrementar el número de visitantes a las áreas ecoturísticas, al observar el creciente flujo de visitantes que recibe la región Piura. En el cuadro N° 14, se presenta como ejemplo el flujo de visitantes que llegó a la Región Piura el año 2010.

Cuadro N° 14: Número de visitantes a las provincias de la Región Piura durante el año 2010

| Provincia | Año 2010 | |
|-------------|----------|-----------|
| | Arribos | Pernoctes |
| Ayabaca | 4,954 | 7,030 |
| Huancabamba | 6,933 | 9,238 |
| Morropón | 1,363 | 1,969 |
| Paíta | 16,979 | 27,438 |
| Piura | 211,689 | 327,400 |
| Sullana | 26,816 | 36,948 |

| Provincia | Año 2010 | |
|--------------|----------------|----------------|
| | Arribos | Pernoctes |
| Talara | 24,321 | 39,387 |
| Máncora | 13,596 | 23,058 |
| Sechura | 5,275 | 15,060 |
| TOTAL | 311,926 | 487,528 |

Fuente: INEI. 2011. Censo estadístico de Piura 2011. Piura. 380p

d) Permisos, autorizaciones y concesiones

Legalmente la producción forestal se realiza a través de permisos y autorizaciones de aprovechamiento forestal.

En el marco de las atribuciones de la ATFFS de Piura se han otorgado los siguientes permisos y autorizaciones de aprovechamiento forestal:

Cuadro N° 15: Permisos de aprovechamiento de productos maderables en tierras de propiedad privada y en plantaciones vigentes a enero 2012

| Provincia | N°Permisos | Superficie (ha) | Especie | Volum en (m3) |
|--------------|------------|-----------------|-------------|----------------|
| 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 Piura

Cuadro N° 16: Permisos de aprovechamiento de productos no maderables en tierras de propiedad privada y en plantaciones vigentes a enero 2012

| Provincia | Superficie (ha) | Producto No Maderable | N° de Unidades | N° de Quintales |
|--------------|-----------------|-----------------------|----------------|-----------------|
| Ayabaca | 11.00 | Caña Guayaquil | 9,500 | |
| Huancabamba | 8.93 | Caña Guayaquil | 21,300 | |
| Morropón | 105.90 | Algarroba en vaina | | 1,552 |
| | | Caña Guayaquil | 142,200 | |
| Piura | No definido | Algarroba en vaina | | 600 |
| TOTAL | 125.83 | | 173,000 | 2,152 |

Fuente: ATFFS Piura

Cuadro N° 17: Autorizaciones de aprovechamiento de productos maderables en bosques secos vigentes a enero 2012

| 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 Piura

Cuadro N° 18: Volumen autorizado para aprovechamiento de productos maderables por especie en permisos y autorizaciones vigentes a enero 2012

| Especie | Volumen (m3) |
|--------------|-------------------|
| Algarrobo | 13,238.102 |
| Aromo | 19.74 |
| Eucalypto | 3469 |
| Faique | 314.17 |
| Falso roble | 45 |
| Palo verde | 34.874 |
| Pino | 30 |
| Tamarindo | 7 |
| Tamarix | 46.8 |
| Zapote | 354.662 |
| TOTAL | 17,559.348 |

Fuente: ATFFS Piura

Cuadro N° 19: Autorizaciones de aprovechamiento de productos no maderables) en bosques secos vigentes a enero 2012

| 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 Piura

Cuadro N° 20: Autorizaciones de aprovechamiento de plantas medicinales vigentes a enero 2012

| Provincia | Especie | N° de Kilos |
|--------------|-----------------|-------------|
| Huancabamba | | 368 |
| | Aliso | 15 |
| | Chivato | 15 |
| | Ciencia Rosa | 10 |
| | Eucalipto | 60 |
| | Hierba amarilla | 10 |
| | Lancetilla | 15 |
| | Lanche | 10 |
| | Malva Rosa | 20 |
| | Matico | 15 |
| | Molle | 10 |
| | Nogal | 40 |
| | Orégano | 8 |
| | Postema | 10 |
| | Ruda | 10 |
| | San Pedro | 100 |
| | Supinune | 10 |
| | Tilo | 10 |
| Sullana | | 5250 |
| | Cun cun | 500 |
| | Paico | 100 |
| | Piñon | 150 |
| | Sen | 4500 |
| TOTAL | | 5618 |

Fuente: ATFFS Piura

Cuadro N° 21: Concesiones forestales otorgadas en la Región Piura vigentes a enero 2012

| N° Contrato de Concesión | Tipo de Concesión | Provincia | Distrito | Superficie (ha) |
|--|-------------------------------|-----------|-------------------|------------------|
| N°20-TUP/CFS-M-001-09 José Luis Suito Rubio | Manejo de Fauna Silvestre | Talara | Pariñas y El Alto | 5,511.46 |
| N°001-CF Ana Karina Estrada Santamaría | Forestación y/o Reforestación | Sechura | Sechura | 1,378.2 |
| N°002-CF Eduardo Palma Lama/UCISA S.A.. | Forestación y/o Reforestación | Piura | Piura | 10.7 |
| N°20-TUP-C-CON-D-001-11 Asociación Nature and Culture Internacional – NCI PERU | Conservación | Talara | La Brea y Pariñas | 7,889.8 |
| RDG N°86-2010-AG-DGFFS Asociación Peruana para la Promoción de Desarrollo Sostenible -APRODES | Conservación | Morropón | Buenos Aires | 5,000.95 |
| TOTAL | | | | 19,791.11 |

Fuente: ATFFS Piura

La información detallada de los permisos, autorizaciones y concesiones otorgadas por la ATFFS de Piura se presentan en el anexo 7.

El SERNANP tiene competencia sobre las Áreas Naturales protegidas.

Cuadro N° 22: Áreas naturales protegidas en la Región Piura

| Área Natural Protegida | Nivel | Superficie (ha) |
|--|----------|-------------------|
| Parque Nacional Cerros de Amotape (91,300 ha Tumbes y Piura) | Nacional | 26,085.00* |
| Coto de Caza El Angolo | Nacional | 65,000.00 |
| Zona reservada Illescas | Nacional | 37,452.58 |
| Área de conservación Regional Salitral – Huarmaca | Regional | 28,811.86 |
| TOTAL | | 157,349.44 |

Fuente: MINAM

*Estimado a partir del mapa birregional del Parque

4.2 Servicios ambientales

a) Servicio de carbono

En el cuadro N° 23, se presenta las existencias de carbono y CO2 equivalente en los tipos de vegetación de la Región Piura, este cuadro ha sido elaborado sobre la base de la información presentada en el anexo N° 8. En el cuadro se observa que el bosque que encierra la mayor cantidad de carbono es el bosque seco denso, con el 36,56% de todo el carbono de la Región, seguido por el bosque seco ralo con el 18% y el bosque seco semi denso con el 13.44%, también se considera importante las existencias de carbono en el bosque húmedo que se acerca al 10%. Estas cantidades son el producto del carbono/ha que tiene el bosque y la superficie del mismo, lo que se puede apreciar en el anexo N° 8

Para determinar la superficie de bosque con potencial de proyectos REDD, se debe realizar un estudio para determinar las áreas que están en peligro de deforestación en los próximos 10 o 20 años, para lo cual se requiere hacer un análisis temporal de imágenes, para determinar la deforestación histórica y la proyección hacia el futuro, esto debe ser ajustado con las tendencias de desarrollo económico, proyectos de construcción de infraestructura (principalmente vial) y análisis de costo de oportunidad de REDD, en los focos de deforestación.

Cuadro N° 23: Contenido total de carbono en los tipos de vegetación de la Región Piura

| Tipo de bosque/vegetación | Superficie Ha | Total C Tm | Total CO2 Tm | % |
|---------------------------|---------------|------------|--------------|-------|
| Bosque seco muy ralo | 459966.51 | 2916482 | 10703487 | 2.89 |
| Bosque seco ralo | 792097.32 | 18157233 | 66637047 | 18.00 |
| Bosque seco semi denso | 342338.64 | 13560391 | 49766635 | 13.44 |
| Bosque seco denso | 213499.37 | 36880923 | 135352988 | 36.56 |
| Bosque húmedo | 51054.25 | 9291873 | 34101174 | 9.21 |
| Matorral seco | 460135.14 | 1840541 | 6754784 | 1.82 |
| Matorral subhúmedo | 174666.51 | 1943704 | 7133393 | 1.93 |
| Matorral húmedo | 55500.45 | 1006318 | 3693186 | 1.00 |

| Tipo de bosque/vegetación | Superficie Ha | Total C Tm | Total CO2 Tm | % |
|---------------------------|---------------|------------|--------------|--------|
| Pasto natural | 292757.50 | 3399327 | 12475529 | 3.37 |
| Paramo | 60275.92 | 6208420 | 22784901 | 6.16 |
| Bofedal de altiplanicie | 1944.69 | 294620 | 1081256 | 0.29 |
| Manglar | 456.17 | 100357 | 368312 | 0.10 |
| Humedal | 8948.24 | 1360132 | 4991685 | 1.35 |
| Pasto cultivado | 6071.19 | 78925 | 289656 | 0.08 |
| Silvopastura | 15418.26 | 925096 | 3395101 | 0.92 |
| Agroforestería | 15294.78 | 688265 | 2525932 | 0.68 |
| Agricultura | 316663.66 | 2216646 | 8135089 | 2.20 |
| Sin Vegetación | 292009.44 | | | |
| Cuerpo de agua | 32467.38 | | | |
| Centros_Poblados | 14940.92 | | | |
| Total general | 3606506.33 | 100869252 | 370190156 | 100.00 |

Elaboración Propia. Fuente: Anexo N°8

Para estimar el contenido de carbono de la vegetación de la Región Piura que se consigna en el anexo N° 8, se ha utilizado como base la determinación del contenido de carbono de vegetación equivalente a la existente en la Región Piura que se presenta en los siguientes documentos:

- DGFFS. 2010. Informe Sobre el Progreso del Perú en Alcanzar la Gestión Forestal Sostenible y el Objetivo 2000 de la OIMT.
- Dunim y Salazar. 2011. Memoria descriptiva del mapa de servicios ecosistémicos de la provincia de Ayabaca.
- Gálmez y Kometter. 2009. Perspectivas y Posibilidades de REDD en Bosques Andinos.
- IPCC (2005). Orientación del IPCC sobre las buenas prácticas para UTCUTS.
- CEDISA-WWF Perú. 2009. Potencial de Oferta REDD en Bosques Tropicales Primarios del Departamento de San Martín.

Las citas completas de estos documentos están en el punto 12: Bibliografía.

El contenido de carbono existente en cada tipo de vegetación ha sido multiplicado por la constante 3.67 para obtener la cantidad de CO2 equivalente.

En el cuadro 23 se presenta el resumen de la información del anexo N° 8

b) Servicio hídrico

De acuerdo a (González, Marcial y Rojas 2005), el índice de protección hídrico (IPH) evalúa la influencia que ejerce la cobertura vegetal para favorecer un mejor desarrollo y regulación del ciclo hidrológico al retener, almacenar y disponer agua y humedad que permite mantener la oferta de agua para diferentes usos. Esta acción se considera como servicio ambiental del que se beneficia la sociedad. La acción protectora de los tipos y subtipos de cubierta vegetal depende de su naturaleza por lo que en el valor de este índice es posible diferenciar diferentes grados de protección hidrológica.

El tipo de vegetación más eficaz para la prestación del servicio ambiental hídrico es la de tipo arbórea, multiestratificada y nativa, tanto por la acción amortiguadora que

ejercen sus copas como por la profundidad que alcanzan sus raíces, a esta protección e influencia se suma la del matorral, hierbas y epifitas que se desarrollan simultáneamente. Dentro de esta vegetación, adquieren mayor importancia el bosque nublado y el ecosistema páramo.

El bosque nublado por su estructura y composición capta un volumen adicional de agua por efecto de la precipitación horizontal; mientras que en el páramo la vegetación está adaptada para retener grandes cantidades del recurso por ser ricos en materia orgánica.

Sobre la base de los estudios realizados por (González, Marcial y Rojas 2005) y (Dunim y Salazar 2011), se ha estimado los IPH para los diferentes tipos de vegetación existentes en la Región, estos valores se presentan en el anexo N°9.

Sobre la base de la información del anexo N°9, se ha clasificado los IPH de acuerdo al nivel de protección hídrica de la vegetación, lo que se presenta en el cuadro N°24, donde se observa que más del 64 % de la superficie de la Región está cubierta por vegetación con bajo o muy baja nivel de protección hídrica, mientras que sólo el 5 % de la región tiene niveles de protección alto o muy alto, que están constituidos principalmente por bosques húmedos (incluidos los de neblina) y paramos. Son estos tipos de vegetación los que deben protegerse principalmente para disponer del servicio ambiental hídrico.

Cuadro N°24: Superficie por niveles de IPH en la Región Piura

| Nivel de IPH | Rangos de IPH | Superficie Ha | % |
|--------------|---------------|---------------|--------|
| Muy Alto | 0.9 - 1.0 | 122,679.26 | 3.40 |
| Alto | 0.7 - 0.8 | 58,074.99 | 1.61 |
| Medio | 0.5 - 0.6 | 1 085,458.91 | 30.10 |
| Bajo | 0.3 - 0.4 | 1 540,908.92 | 42.73 |
| Muy bajo | 0.0 - 0.2 | 799384.25 | 22.16 |
| TOTAL | | 3 606,506.33 | 100.00 |

4.3 Valoración Forestal

De acuerdo a la información disponible para el año 2009, se ha realizado una valoración preliminar de los productos y servicios que ofrece el sector forestal, llegándose al monto de 257'049,576 de Nuevos Soles, lo que representa el 1.44 % del Valor Agregado Bruto Regional. Si el valor del agua no se incluyera en el sector forestal cae a 0.29%

Para la elaboración del cuadro N° 25 se ha valorizado la producción de los productos forestales registrada legalmente al año 2009 a precios de mercado, en el caso del servicio ambiental del agua, se ha considerado el valor a precios corrientes para el año 2009, registrado en las cuentas regionales por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - Dirección Nacional de Cuentas Nacionales en el Compendio Estadístico de Piura 2011 (INEI 2011).

Cuadro Nº 25: Valoración Preliminar de los Principales Productos y Servicios Forestales

| Producto | Valor de la producción S/ |
|-------------------------|---------------------------|
| Leña | 11 007,568 |
| Carbón | 8 906,812 |
| Productos Maderables | 2 813,434 |
| Productos No Maderables | 5 786,650 |
| Servicios ambientales | 209 816,480 |
| Electricidad y Agua | 207 246,000 |
| Ecoturismo | 2 570,480 |
| Servicios del Gobierno | 11 217,820 |
| Otros servicios | 10 071,292 |
| TOTAL | 259 620,056 |

Elaboración propia, Fuente: INEI 2011 y DGFFS 2011.

4.4 Comercio Forestal

Los principales usos directos de los recursos forestales son el aprovechamiento de la algarroba en vaina, tara en vaina, la extracción de leña y carbón, el aprovechamiento de madera para artesanías, esto principalmente en los bosques secos. Extracción de madera para construcción y muebles en los bosques húmedos y plantaciones.

Los bosques son utilizados también para el aprovechamiento de pastos a través del pastoreo de ganado y la producción de miel a través de la apicultura

Existe utilización de los bosques para el ecoturismo, esto aún no está desarrollado, pero ya existen algunos indicios en los bosques de Cuyas, Aypate, Máncora, Morropón y Huancabamba.

a. Comercialización de productos maderables

En relación a la comercialización de madera, existe un registro de 59 depósitos y establecimientos comerciales de productos madereros en Piura. Todas las empresas grandes se concentran en la Zona Industrial, sobre el eje principal de salida hacia las ciudades de Paíta y Sullana. Las empresas acopiadoras y de comercialización de madera más importantes de la Región Piura son:

- Luis Fernando
- Negocios y Representaciones Soto
- Cia. Industrial San Juan y Maderera San Carlos S.A.
- Maderera Ucayali
- Industrial Maderera Alto Marañón S.A.C.
- Maderera Pucallpa
- Maderera El Árabe E.I.R.L
- Maderera Santa Rosa
- Maderera R. Cisneros G. S.R.L.
- Maderera Jaramillo E.I.R.L.

Las empresas comercializan principalmente 18 especies forestales maderables. Las especies más comercializadas son: tornillo, cedro, moena amarilla o alcanforada, ishpingo, copaiba, roble, congona, entre otras. En vista que la producción de madera local es reducida, la mayor proporción de estas especies provienen principalmente de diversas regiones del país (Cajamarca, Amazonas, San Martín, Ucayali y Junín). El volumen estimado de madera que se comercializa en Piura es de 3,000 m³/mes.

Los precios de madera de las principales especies por pie tablar (PT), son:

| Especie | S./PT |
|----------|-------------|
| Caoba | 4.00 – 6.00 |
| Cedro | 3.00 – 5.00 |
| Cumala | 1.40 – 2.20 |
| Huayruro | 1.40 – 2.20 |
| Tornillo | 1.80 – 2.80 |
| Roble | 1.20 – 2.00 |

La producción regional de madera proviene de permisos, autorizaciones y parcelas y/o predios agrícolas, la mayor parte de esta producción es cuartoneada con motosierra, una parte es comercializada localmente, pero la mayor parte es vendida a pie de carretera a intermediarios que la llevan a los depósitos madereros de la ciudad de Piura, donde es comercializada a consumidores finales.

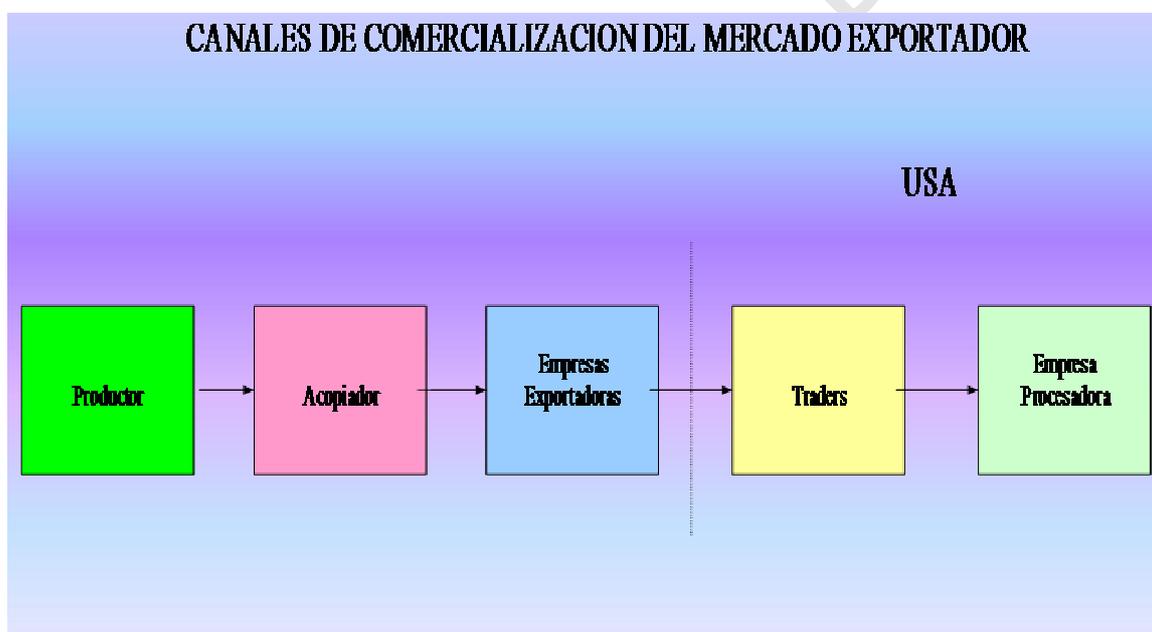
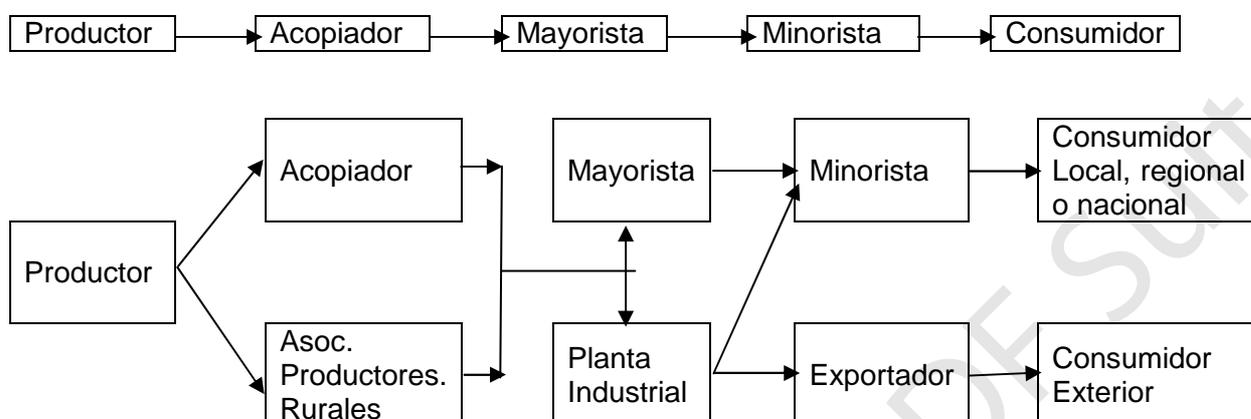
b. Comercialización de productos No maderables

En relación a la comercialización de los productos diferentes de la madera como la miel, la algarroba y la tara, la cadena de comercialización tiene dos alternativas:

La primera, más simple, está referida a la venta de productos para consumo directo, como la miel. El productor normalmente vende el producto a un acopiador rural, este a su vez traslada el producto a un mayorista, el mayorista al minorista y finalmente el producto llega al consumidor final.

La segunda, es más estructurada y está referida a productos que pueden ser consumidos en forma directa o procesada para el consumo local o la exportación, como la tara o la algarroba. En este caso el productor puede vender a los acopiadores, luego estos trasladan el producto al mayorista o a la planta industrial, pero también se puede dar el caso que el producto llegue directamente al mayorista o a la planta industrial. Posteriormente el mayorista o la planta industrial lo trasladan al minorista y este finalmente al consumidor final. A la exportación generalmente llega la planta industrial, pero en algunos productos que se exportan con una transformación primaria como la tara, el mayorista también puede acceder a este mercado.

Grafico N° 1: Alternativas de flujo de comercialización de productos no maderables de los bosques de la Región Piura.



La miel de abeja

La descripción de la cadena de miel de abeja permite identificar a los actores, el rol que juegan dentro de cada eslabón, sus relaciones, esto nos permite individualizar los siguientes grupos:

- Proveedores de Insumos
- Productores
- Intermediarios
- Envasadores
- Puntos de Venta

La estructura de la oferta de miel de abeja se encuentra atomizada en pequeños apicultores que tienen una productividad de menos de 10 kilos por colmena que refleja un nivel artesanal de prácticas apícolas en la producción, manejo, cosecha y post cosecha que resulta en una calidad desmejorada de la miel de abeja. Este apicultor

por lo general no se encuentra agremiado. Este hecho más la característica estacional de la producción hacen que los productores no posean un mejor poder de negociación en precios con los agentes acopiadores de la cadena de comercialización.

Al interior de las comunidades campesinas existen algunas empresas productoras de miel de abeja, como es el caso de Santa María de Locuto (C.C. Apóstol Juan Bautista de Locuto) y ASPPRABOS (C.C. José Ignacio Távora Pasapera). Asimismo, existen empresas que se dedican al acopio de miel, como es el caso de ECOBOSQUE.

Las empresas exportadoras de miel de abeja son ORGANIX SA, LOLIGA SA, NORPERU SRL, IMPEXO EIRL y DERINAT SA. Estas empresas cuentan con oficinas y centros de acopio y empaque en el departamento de Piura, sin embargo adquieren miel de Piura, Lambayeque y Tumbes. El modo de operación de estas firmas es el siguiente: Tienen una red de acopiadores mayoristas con los cuales tienen relaciones estrechas; asimismo, acopian directamente en las zonas de influencia principalmente en el departamento de Piura. Los acopiadores además de suministrarles bidones de plástico de 300 litros los capacitan para poder ejercer un mejor control de calidad especialmente para detectar adulteraciones al producto. En adición a estos servicios, les proveen de dinero para poder comprar al contado el producto.

Las empresas procesadoras de miel de abejas están ubicadas principalmente en la ciudad de Lima, aunque existen pequeñas empresas regionales ubicadas en el departamento de Piura. Estas empresas formales procesan la miel y la envasan en envases y marcas de su propiedad. Estas empresas tienen una gestión empresarial que se traduce en un producto de buena calidad, con marcas posicionadas, con un gran conocimiento del mercado y con fuerza de ventas con experiencia. Sus principales clientes son los supermercados los que demandan aproximadamente el 60 por ciento de su producción anual.

Precios

Los precios en el mercado local y nacional tienen la siguiente estructura:

Los productores venden el balde de 25 Kg. entre 120 y 140 soles con lo cual, el Kilo de miel se sitúa entre 4.40 y 4.80 soles /Kg.

El precio al público consumidor varía entre 6.00 y 8.00 soles/Kg.

El precio FOB a nivel internacional oscila entre \$2.85 y \$2.87/Kg.

La miel orgánica, entre US \$ 3.7/Kg y US \$ 3.73 por Kg. (FOB)

La algarrobina

En el caso de la algarrobina, las empresas acopiadoras de algarroba y procesamiento de algarrobina más importantes son: La tacaleña, ECOBOSQUE S.R.L., Santa María de Locuto, ASPPRABOS y La Española.

Los proveedores de algarroba pertenecen generalmente a asociaciones de productores de algarroba. La algarrobina es un producto que tiene un mercado limitado, su consumo es estacional consumiéndose menos en el verano. El precio de la algarroba fluctúa entre 12 soles el quintal en época de escasez y, de 5 a 6 soles en época de abundancia.

Los acopiadores de algarrobina también proveen a los procesadores y a las compañías naturistas en Lima. Los procesadores envasan la algarrobina bajo sus

marcas propias. Los pedidos de las tiendas naturistas oscilan entre 1 a 2 toneladas mensuales (Santa Natura y Kayta) mientras los pedidos de las empresas procesadoras oscilan entre 3 a 4 toneladas mensuales (La flor de Oxapampa y Corporación SAGRA fabricante de la Abeja Real). Los precios oscilan entre S/. 6 a 6.50 por kilogramo de algarrobina procesada puesta en Lima. El consumo de la algarrobina es mucho mas reducido. Los procesadores de algarrobina también venden sus productos a través de los mercados en sus envases tradicionales botellas de vidrio tipo vino y etiquetas de papel de un contenido de 750 mililitros.

El precio de comercialización en los canales como los supermercados oscila entre 14 a 16 soles el litro de algarrobina. Por cada sol que paga el consumidor cerca del S/ 0.25 lo recibe el productor, mientras que el S/ 0.75 va a la comercialización

Harina de algarroba, Café de algarroba, Toffees de algarrobina

No existe información sistematizada sobre estos productos, sin embargo, se ha podido rescatar información puntual sobre la producción de algunas empresas:

Harina de algarroba

Empresa Santa María de Locuto SRL. (Locuto, Tambogrande): 2,000 kg / mes. Comercializada como producto orgánico con certificación. La producción es básicamente para el mercado externo a través de la Empresa Algarrobos Orgánicos del Perú SAC.

Industrias Valle del Chira (Sullana): Aprox. 1,000 kg/mes. Comercializada como producto convencional en el mercado local y nacional.

Café de algarroba

Este producto sólo es comercializado como convencional en el mercado local, regional y nacional.

Empresa Santa María de Locuto SRL. (Locuto, Tambogrande): 1,200 kg / mes.

Empresa Ecobosque SRL. (Locuto, Tambogrande): 216 kg / mes.

Empresa BAUVI EIRL. (Piura): 2,000 kg / mes.

Empresa La Españolita EIRL. (Piura): 1,000 kg / mes.

Toffees de algarrobina

Sólo lo producen las empresas para el mercado local, regional y nacional.

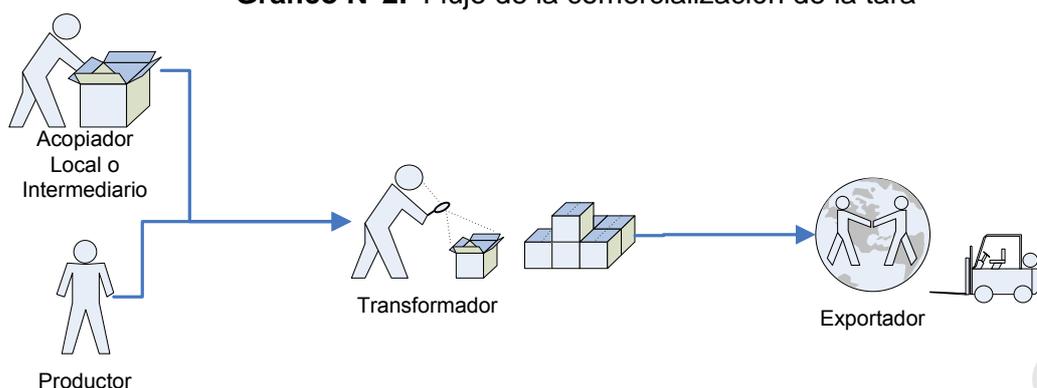
Empresa Ecobosque SRL. (Locuto, Tambogrande): 10,200 unidades / semana. Precio de venta 0.2 soles / unidad o en bolsas de 20 unidades a 3 soles.

Empresa La Españolita EIRL. (Piura): 10,000 Unidades / mes. Precio de venta a 0.2 soles / unidad.

La tara

Para el caso de la tara el proceso de comercialización se presenta en el gráfico N°2

Gráfico N° 2: Flujo de la comercialización de la tara



Características de los actores de la comercialización de la tara:

Acopiadores:

- Acopiador local, puede ser un productor que establece relaciones de confianza con otros productores o recolectores. Usualmente trabaja en el campo y con cantidades pequeñas.
- Acopiador mediano, usualmente se encuentran en las plazas, algunos tienen negocio de abarrotes. Se les encuentra en ferias dominicales y cerca de los mercados. Suelen visitar a los productores de pueblos o comunidades campesinas acopiando toda la tara que puedan llevar.
- Acopiador mayorista, poseen un nivel adquisitivo superior al de los otros acopiadores. Son los encargados de transar con las empresas transformadoras y exportadoras que demandan la materia prima.

Transformadores:

- Procesan las vainas de tara y la transforman en polvo, goma y germen.
- Muchas transformadoras exportan directamente, otras encadenan su producción hacia otras empresas exportadoras.
- Por lo general las empresas transformadoras tienen una mayor capacidad de planta instalada de la que utilizan, esto debido a la escasez de insumos (vainas de Tara).
- Se proveen de la materia prima, a través de los acopiadores locales y de otros acopiadores de la zona.
- El precio de compra lo determina el mercado y el pago por el producto es al contado, algunas veces trabajan con pago adelantado o crédito a 15 días.
- Poseen conocimiento del mercado interno y externo.
- Cuentan con molinos y maquinaria para separar y procesar las vainas, las semillas, gomas y germen.

Exportadores:

- Son empresarios, con una cartera de proveedores y clientes establecida. También compran directamente de los productores.
- Poseen conocimiento del mercado de exportación.
- Asumen riesgos.
- Trabajan directamente con los Intermediarios.
- Algunos cuentan con Agentes de Compra, que se desplazan por la zona.
- Son muy recelosos de compartir información por temor a la competencia.
- Se proyectan al futuro, interesándose en la diversificación de los productos a partir de la Tara.
- Se preocupan por utilizar tecnología de punta que reduzca sus costos de producción y mejore la calidad del producto.

Precios de tara

| | |
|---------------|------------------------------------|
| Vaina de tara | S/. 80.00 a S/. 100.00 qq. /46 Kg. |
| Tara en polvo | S/. 2.50/Kg. |
| Goma | S/. 15.00/Kg. |

Los precios que se muestran para polvo y goma de tara son los que se han registrado a nivel de exportaciones de estos productos.

Bambú

Las zonas productoras de bambú son Yamango, Lalaquiz, Santo Domingo, Chalaco, Paltashaco, entre otros.

Intermediarios compran en la zona y ellos mismos lo transportan a Piura. Lo normal es que los productores venden en pie o en el mejor de los casos lo cortan y lo venden en carretera, ahí negocian con el intermediario. La comercialización final es en Piura, no llevan a Lima, porque toda la producción es absorbida por el mercado de Piura, a donde también llega bambú de Lambayeque (Chiclayo)

El precio está en función de la calidad y de las dimensiones (diámetro y longitud):

- Primera: 9-12 cm de diámetro (rango de venta 12-17 soles).
- Segunda: 7-9 cm de diámetro (rango de venta 8-12 soles)
- Tercera: 5-7 cm de diámetro (rango de venta 5-8 soles)

c. Ecoturismo

Como se indicó anteriormente hay un desarrollo incipiente del ecoturismo, pero hay una tendencia a crecer. Se puede citar como un ejemplo interesante la experiencia de la Asociación ecoturística de Fernández, que ofrece servicios ecoturísticos para visitar el Parque Nacional Cerros de Amotape y el Coto de Caza El Angolo, aprovechando la afluencia de turistas a las playas de Piura y Tumbes. Ofrecen servicios de guiado, alquiler de caballos, alimentación, alquiler de campamentos.

<http://asociacionecoturisticadefernandez.org/index.html>

4.5 Certificación

En la Región de Piura no se ha encontrado evidencia sobre Certificación Forestal Voluntaria de acuerdo al Forest Stewardship Council – FSC. Sin embargo, si existe certificación de productos orgánicos como la miel de abeja, y los productos derivados de la algarroba, como la harina y la algarrobina.

No obstante, es preciso indicar, que en el caso de algunos productos no maderables, la empresa Santa María de Locuto, cuentan con certificación orgánica para los productos miel de abeja y algarrobina, siendo BIOLATINA la empresa certificadora.

4.6. Empleo Forestal

4.5.1 Tamaño del Empleo Forestal

La alta proporción de informalidad en el sector forestal no permite disponer de estadísticas sobre empleo forestal, de tal forma que el número de trabajadores en este sector debe ser estimado indirectamente a partir del tamaño de la producción.

Se estima que el año 2010 el sector forestal en la Región Piura generaba 36,755 empleos, el desagregado de esta cifra se presenta en el cuadro N°26.

Cuadro N° 26 : Número de empleos estimados por año que genera el sector forestal en la Región Piura.

| Rubro | N° empleos |
|---|---------------|
| Reforestación | 250 |
| Aprovechamiento de plantaciones | 125 |
| Manejo, aprovechamiento y transformación de la Tara | 1,650 |
| Manejo, aprovechamiento y transformación de productos del Bosque seco | 32,750 |
| Aprovechamiento de Otros PFNM | 510 |
| Recreación y aprovechamiento de fauna | 76 |
| Turismo | 256 |
| Extracción de madera | 1,133 |
| Transformación primaria de la madera | 344 |
| Transformación secundaria de la madera | 532 |
| Instituciones del Estado y otros | 64 |
| TOTAL | 36,755 |

Elaborado en base a la producción forestal de la Región Piura que se registra en *Perú Forestal en Números 2010 – DGFFS*

4.5.2 Situación del Trabajador Forestal

No existen mecanismos específicos para los trabajadores forestales. Se cuentan con mecanismos para los trabajadores en general,

Las normas de seguridad y salud en el trabajo están dadas para sectores ocupacionales tales como construcción civil, hidrocarburos, electricidad, industrias, y otros. No existe nada que se aproxime al sector forestal, excepto el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, del Ministerio de Trabajo, D.S 09-2005-TR, aplicable a todos los sectores en general, que establece el sistema de seguridad y salud en el trabajo, el cual define que la seguridad y salud del trabajador es, en principio, responsabilidad del empleador, pero también establece las obligaciones de los trabajadores.

Se desconoce el grado de aplicación de estos mecanismos en el sector forestal, y las estadísticas de accidentes graves en este sector están por elaborarse.

En la Región Piura la mayor parte de las empresas del sector forestal se encuentra dentro de las MYPE, que generan la mayor proporción de los puestos de trabajo en

este sector, dejando atrás el concepto tradicional de «buscar empleo» por el de «autoempleo»; sin embargo, las condiciones laborales de estas personas no son óptimas.

La oferta de trabajo en las MYPE se caracteriza por la «especialización, flexibilidad a los cambios de productos y procesos», con débil capacidad tecnológica.

Los problemas relacionados con las condiciones laborales en el sector de la madera, al analizar los elementos básicos del trabajo decente, son:

- Seguridad y salud en el trabajo: Este tema no es prioritario para la mayoría de las empresas. Aunque son conscientes que realizan trabajos con maquinarias de alto riesgo y que por tanto exponen permanentemente a los trabajadores al peligro, porque estas máquinas no se renuevan o reparan adecuadamente debido a la falta de equipamiento técnico (motosierras, sierras múltiples, y otros), poniendo en riesgo la vida de los trabajadores. No obstante, cualquier accidente laboral de este tipo podría ser evitado si se toman medidas de previsión durante las actividades del trabajo. «Una buena salud repercute positivamente en la productividad laboral y las remuneraciones. Dedicar menos tiempo del necesario a la salud curativa y sobre todo preventiva debido a jornadas excesivas de trabajo, podría tener consecuencias desfavorables en la prevalencia real de enfermedades.».
- Desarrollo de capacidades: Se observa una escasa capacitación e información al personal en relación a la adopción de nuevas tecnologías y estrategias de prevención de accidentes laborales, lo que es responsabilidad principal del empleador. Se requiere que los diferentes niveles jerárquicos de trabajadores reciban capacitación en los aspectos tecnológicos y el capital social.
- Insuficiente capital de trabajo: Ocasiona reducción de costos en la producción de la madera, estimulando la informalidad en las empresas, porque no tienen cómo financiar los costos de fabricación del trabajo. Esta situación genera retrasos en la entrega de los productos, y por consiguiente demora en los pagos de los salarios de los trabajadores.
- Estabilidad en el trabajo: Las reglas de juego en términos de políticas laborales no son estables.
- Administración y organización: Las MYPE transformadoras se caracterizan por un bajo nivel de gestión y poca integración industrial entre la producción y los trabajadores con otras MYPE locales.
- Nivel de remuneración: Los salarios son bajos en relación al nivel de especialización y riesgo en el trabajo.
- Libre elección del trabajo: La demanda laboral existente no permite elegir ofertas laborales, por lo tanto se obtiene un salario reducido (baja remuneración por hora de trabajo) y se ingresa a un centro laboral de acuerdo a las condiciones que el empleador dispone.
- Sobre elementos de seguridad: En la mayoría de las empresas no se proporciona elementos de seguridad a los trabajadores, como: botas, vestimenta, cascos, guantes, orejeras, lentes, por lo que los trabajadores están expuestos a cualquier accidente.

4.7 Género

La participación de la mujer en la conservación y aprovechamiento de los bosques secos, se puede destacar en la experiencia de “ECOBOSQUE” y “ASPPRABOS” del distrito de Tambogrande en la producción de productos derivados del bosque seco como la miel, polen, propoleo y la algarrobina en sus diferentes presentaciones: algarropolvo, algarromaca, sucedáneo de café o tostado de algarroba, toffes de algarrobina. En la elaboración de estos productos toman el liderazgo las mujeres. (PiuraVirtual.com 2010)

Hombres y mujeres participan en las actividades forestales de manera diferenciada por sus roles de género, el vivero es para ellas y el bosque para ellos. Igualmente ellas asocian al bosque como proveedor de leña, materia prima para artesanías y especies medicinales y ellos lo ven como proveedor de madera y productos para el mercado.

No existe un real conocimiento del aporte y situación de la mujer en las actividades económico-productivas. La mujer está invisibilizada en su aporte a la reforestación, cuidado del bosque y otras acciones”. (Liulla, Ibis. 2003)

En la extracción forestal la participación de la mujer está restringida a las labores de apoyo, como atender los servicios de cocina principalmente. En los permisos de las comunidades, la participación de la mujer es también mínima, incrementándose en las Unidades Agropecuarias y en las autorizaciones, a razón de 2 mujeres por cada 3 hombres.

La participación de la mujer no se incrementa significativamente en las actividades de transformación primaria y secundaria, y en promedio solo alcanza el 10%, en toda la actividad.

Capitulo V: Institucionalidad y Gobernanza.

Thank you for trying PDF Suite

5.1. Lineamientos de Política Nacional, Regional y Marco Legal

Dentro de los lineamientos de Política Nacional, se debe considerar el Acuerdo Nacional, la Estrategia Nacional Forestal y el Plan Nacional de Reforestación. En el caso de los lineamientos a nivel regional, se considera el Plan de Desarrollo Regional Concertado, el enfoque de desarrollo ecosistémico para la conservación y manejo sostenible de la biodiversidad asociada a los bosques. Estos instrumentos de política se presentan en el anexo N°6.

En relación al marco legal, entre otros se considera: la *Constitución Política del Perú*, la *Ley N° 27867 modificada por la Ley N° 27902*, *Ley Orgánica de Gobiernos Regionales*; la *Ley N° 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre*, la *Nueva Ley Forestal (Ley 29763)*, Normas de nivel regional, se debe destacar: *Acuerdo de Consejo Regional N°072 - 2003/GOB. REG. PIURA-CR*, que declara "Patrimonio Regional" de la Región Piura la especie algarrobo (*Prosopis pallida*) y la necesidad de su conservación, preservación y sostenimiento; *Resolución Ejecutiva Regional N° 077-2006/GOB.REG.PIURA-PR*, constituye el Comité Regional de Lucha contra la Tala Indiscriminada, Comercio y Transporte Ilegal de Especies Forestales y de Fauna Silvestre; *Decreto Regional N° 005-2006/GRP-PR*, aprueba constituir Comisión Técnica Regional de Zonificación Ecológica y Económica de Piura; *Ordenanza Regional N° 130-2007/GRP-CR*, crea el Programa Regional de Manejo Sostenible de los Bosques Secos – NORBOSQUE PIURA; *Ordenanza Regional N° 147-2008/GRP-CR*, crea el Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales – SRCAN; *Decreto Regional 004-2010/GOB.REG.PIURA-PR*, oficializa la creación de la Comisión Departamental Piura de Lucha Contra la Desertificación y Sequía – CDPLCDS, con la finalidad de promover políticas y acciones para reducir y/o mitigar los impactos de la desertificación y la sequía.

Este marco legal se presenta en el anexo N°10

5.2. Institucionalidad en relación a los Recursos Forestales

Cuadro N°27 : Instituciones relacionadas a la administración de los recursos forestales y sus competencias en la Región Piura.

| Entidad | Competencia | Base legal |
|--|--|--|
| Administraciones Técnicas Forestales y de Fauna Silvestre ATFFS | 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 con arreglo a la legislación vigente. | Artículo 32° del Decreto Supremo N° 002-2003-AG. |

| Entidad | Competencia | Base legal |
|--|---|---|
| Dirección Regional de Agricultura DRA | Donde no se hayan conformado las Autoridades Autónomas de Cuenca, los Directores Regionales Agrarios tienen competencia para resolver, en segunda instancia administrativa, las impugnaciones que se interpongan contra resoluciones de primera instancia que versen en materia de aguas. | Decreto Supremo N° 014-95-AG del 15.06.95. |
| Autoridad Aadministrativa 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 Gestión de Recursos Hídricos, coordinando y articulando permanentemente con sus integrantes las acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos de dicho sistema. | Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua. Artículo 36° (Adecuación de la Ley N° 29338) |
| Autoridad Local del Agua | Las Administraciones Locales de Agua, son las unidades orgánicas de las. Autoridades Administrativas del Agua, que administran los recursos hídricos en .sus respectivos ámbitos territoriales. | Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua. Artículo 40° (Adecuación de la Ley N° 29338) |
| Junta de Regantes de los Distritos de Riego | Los usuarios de aguas de cada Distrito de Riego se organizarán obligatoriamente en Comisiones de Regantes para cada sector o subsector de riego y en una Junta de Usuarios para cada distrito de Riego Las funciones que les corresponden son: promover la participación activa y permanente de sus integrantes en la operación, mantenimiento, desarrollo y uso racional de los recursos agua y suelo, en concordancia con las disposiciones emanadas de la Autoridad de Aguas de nivel local y nacional. | Artículo 59° del Decreto Legislativo. N° 653, Artículo 60° del Decreto Legislativo. N° 653, |
| Gobierno Regional de Piura | El Consejo Transitorio de Administración Regional, fue remplazado por los Gobiernos Regionales, elegidos en el 2002. Fue responsable de: Conducir, ejecutar, | Artículo 14° de la Ley Marco de Descentralización (Ley N° 26922 de 02.02.98). |

| Entidad | Competencia | Base legal |
|--|--|---|
| | <p>monitorear y evaluar la formulación de las acciones de desarrollo de alcance departamental, con énfasis en la programación sectorial de los Programas de Inversión.</p> <p>La Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, se constituye para atender las funciones específicas sectoriales en materia de áreas protegidas, medio ambiente y defensa civil</p> | <p>Artículo 29° de la Ley 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales</p> |
| <p>Municipios Provinciales / Distritales</p> | <p>Tienen como funciones, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover 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 lo son los proyectos forestales y conservación de suelos. • Fomento del turismo local sostenible, para lo cual es importante el tema de los servicios ambientales. | <p>Ley N° 27972.- Ley Orgánica de Municipalidades</p> |
| <p>Proyectos Especiales</p> | <p>Constituyen proyectos especiales, aquellos que por importancia nacional, magnitud, costo, financiación y/o 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)</p> | <p>Artículo 22° de la Ley Orgánica del Sector Agrario (Ley N° 21022)</p> |
| <p>Proyectos de Cooperación Internacional</p> | <p>El Plan Binacional, se compone de cuatro programas, que tienen como filosofía lograr el desarrollo de la región fronteriza. De acuerdo a los cuatro programas en referencia, el Programa “A” corresponde a los programas binacionales, en cuyo contexto se ubica como prioritario la ejecución del Proyecto Binacional de</p> | <p>Acuerdo Amplio Ecuatoriano – Peruano de Integración Fronteriza, Desarrollo y Vecindad, que contempla el Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza,</p> |

| Entidad | Competencia | Base legal |
|--|--|---|
| | Ordenamiento, Manejo y Desarrollo de la cuenca Catamayo – Chira. El Proyecto plantea como propósito fundamental lograr la Gestión Integral de la Cuenca Hidrográfica del Catamayo-Chira, incluyendo medidas complementarias para la superación de problemas socioeconómicos y ambientales existentes, consecuencia directa o indirecta del modelo actual de ocupación y uso actual del territorio. Adicionalmente propone el desarrollo de actividades orientadas a la promoción del Desarrollo socioeconómico que incluye la promoción de la Producción y la Formación técnica de la población (congruente con la promoción productiva) en el marco de la Gestión Integral de la Cuenca. | 26 de octubre de 1998, |
| Comisión Ambiental Regional - CAR Piura | La Comisión Ambiental Regional, es un órgano de coordinación y concertación de la política ambiental a nivel regional. | Artículo 31º del Decreto del Consejo Directivo N° 01-97/CD CONAM de 07.10.97. |

Fuente: Región Piura 2008

Cuadro N° 28 : Análisis de actores en relación a la administración de los recursos forestales en la Región Piura.

| Institución | Problemática | Intereses | Funciones relacionadas a la administración de bosques |
|-------------------|---|---|--|
| Gobierno Regional | Falta de recursos para formular, dirigir y ejecutar el ordenamiento territorial, formular y coordinar las estrategias regionales sobre biodiversidad y cambio climático, gestionar ANP y para evitar la tala ilegal, degradación de bosques y deforestación. Dificultades para la gestión participativa de las ACR Transferencia de funciones no han sido del todo transferidas. | Mejorar las capacidades para el cumplimiento de las funciones transferidas o por transferir en el tema de la vigilancia y control, en el otorgamiento de permisos, autorizaciones y concesiones forestales, así como en los procesos de ordenamiento territorial, mejorar la elaboración de proyectos de conservación de bosques. | Gestionar sosteniblemente los recursos naturales. Preservar y administrar las ANP y ACR en coordinación con SERNANP. Planificar el desarrollo integral de su región y promover el uso sostenible de los RR forestales y de biodiversidad (Ley Orgánica de las Regiones). |
| Gobiernos Locales | Insuficientes recursos para cumplir con sus funciones. | Mejorar las capacidades para desarrollar procesos de ordenamiento territorial y otras competencias locales en materia ambiental y de conservación de bosques | Promover programas de educación ambiental Propiciar campañas de reforestación Controlar los planes de desarrollo local |
| SERNANP | Escasos recursos para ejercer las labores de control y vigilancia de las ANP. Dificultades en la coordinación con otros entes del estado y la sociedad civil para la gestión participativa del ANP | Mejorar la eficiencia de la gestión de las ANP, la coordinación interinstitucional entre las entidades del gobierno nacional, regional y local que intervienen en la gestión de las ANP y la | Gestionar las ANP de administración nacional y apoyar la gestión de las ACR y ACP Desarrollar y aprobar los instrumentos de gestión y planificación de las ANP |

| Institución | Problemática | Intereses | Funciones relacionadas a la administración de bosques |
|---|--|--|--|
| | | promoción de la participación ciudadana en la gestión de las ANP | |
| ATFFS | Falta de recursos para evitar tala ilegal, aprovechamiento ilegal de productos forestales no maderables | Mejorar la eficiencia del control y vigilancia de los recursos forestales y de fauna silvestre | Supervisar y fiscalizar el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre |
| Policía Ecológica | Falta de recursos para cumplir con sus funciones de protección; no tienen ningún tipo de logística para hacer su labor. | Mejorar las capacidades para la protección de las ANP, la prevención de delitos ecológicos, faltas e infracciones y la coordinación interinstitucional para la ejecución de programas técnicos de difusión y extensión | Proteger y conservar los recursos naturales y del ambiente, en coordinación con las autoridades sectoriales |
| OSINFOR | Elevado costo de los bienes y servicios requeridos para la ejecución de las supervisiones que OSINFOR debe asumir | Mejorar la eficiencia en la supervisión y fiscalización del aprovechamiento sostenible y la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre, así como los servicios ambientales provenientes del bosque | Supervisar y fiscalizar el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre |
| OEFA | Deficiente capacidad en las oficinas desconcentradas de la OEFA | Mejorar las capacidades del personal de las oficinas desconcentradas del OEFA para verificar el cumplimiento de la normatividad relacionada al aprovechamiento y la conservación de bosques | Verificar el cumplimiento de la legislación ambiental, supervisar a los diferentes entes del estado para que cumplan con sus funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control, potestad sancionadora y aplicación de incentivos en materia ambiental |
| Fiscalías Ambientales | Falta de logística y coordinación para cumplir con sus funciones | Mejorar las capacidades de fiscalización en el tema de conservación de bosques en las oficinas descentralizadas | Prevenir la comisión de ilícitos penales ambientales |
| Comisiones Técnicas ZEE-OT | Alta rotación de personal público. No hay continuidad con los participantes. Reuniones centralizadas. Limitada capacidad de coordinación entre sus miembros. | Mejorar las capacidades de coordinación y concertación del proceso de Zonificación Ecológica Económica para el Ordenamiento Territorial a nivel departamental. | Liderar y promover los procesos de consulta y participación ciudadana, brindar soporte técnico y promover que la ZEE y OT se incorporen en los planes de desarrollo local. |
| Comisiones Ambientales Regionales | Alta rotación de personal pública. No hay continuidad con los participantes. Reuniones centralizadas | Mejorar las capacidades para coordinar y concertar la política ambiental regional y promover el diálogo y el acuerdo entre los sectores público y privado | Coordinar y concertar la política ambiental regional y promover el diálogo y el acuerdo entre los diferentes sectores público y privado |
| Comités de Gestión de ANP y ACR | Limitada capacidad de coordinación entre sus miembros. | Mejorar la eficiencia de la participación ciudadana organizada en la gestión de las ANP | Coordinar, concertar y apoyar la gestión de ANP, ACR |
| Comisiones Ambientales Municipales Provinciales | Alta rotación de personal público. No hay continuidad con los participantes. Reuniones centralizadas. | Mejorar las capacidades para coordinar y concertar la política ambiental local y promover el diálogo y el acuerdo entre los sectores público y privado a nivel provincial y distrital | Coordinar y concertar la política ambiental provincial y municipal y promover el diálogo y el acuerdo entre los diferentes sectores público y privado |
| Comités de Gestión de Bosques Locales | Limitado funcionamiento por pérdida de interés de los actores | Mejorar la eficiencia en la planificación y gestión del manejo del recurso forestal y de fauna silvestre existente | Planificar y gestionar el manejo del recurso forestal |
| Mesas REDD | Limitado conocimiento de los mecanismos REDD | Facilitar la implementación de proyectos REDD como mecanismo financiero para la conservación de bosques | Concertar y apoyar proyectos REDD |
| Comunidades y Federaciones Campesinas | Debilidad organizativa para contar con iniciativas de conservación de bosques | Mejorar las capacidades para intervenir en iniciativas y proyectos relacionados con la conservación de bosques | Participar desde sus organizaciones y comunidades en la conservación de sus recursos |

| Institución | Problemática | Intereses | Funciones relacionadas a la administración de bosques |
|------------------------------|---|---|--|
| Grupos de Vigilancia Comunal | Debilidad organizativa y deficientes capacidades para la vigilancia | Fortalecer las capacidades de los grupos de vigilancia comunal que actúan en las ANP y las zonas de amortiguamiento | Contribuir con el control y vigilancia de los recursos naturales comunales |
| Grupos de Manejo Comunal | Debilidad organizativa y deficientes capacidades para la vigilancia | Mejorar la eficiencia en la ejecución de planes de manejo forestal (maderables y no maderables) | Manejar eficiente y sosteniblemente los recursos naturales |

Fuente: Elaboración FDA, 2011

5.3 Administración y ordenamiento forestal

En Piura, el uso y aprovechamiento de los recursos forestales están regulados y administrados por el Ministerio de Agricultura, a través de la Dirección General de Forestal y Fauna Silvestre y de la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre de Piura.

Las principales funciones de la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre de Piura (ATFFS) son:

- Otorgar permisos y autorizaciones de aprovechamiento forestal (maderable y no maderable) y fauna silvestre.
- Permisos de aprovechamiento en plantaciones forestales en tierras de propiedad privada con fines comerciales o industriales (maderables y diferentes a la madera).
- Autorizaciones de aprovechamiento de productos forestales no maderables y/o fauna silvestre en concesiones para ecoturismo o conservación (incluye actividades de ecoturismo en concesiones para conservación)
- Autorización y registro de tenencia de aves de presa, ejemplares de fauna silvestre mantenidos como mascotas y especímenes taxidermizados.
- Otorgamiento de la Guía de Transporte de Fauna Silvestre.
- Otorgamiento de la Guía de Transporte Forestal.
- Resolución de contratos de concesiones, permisos y autorizaciones forestales.
- Registro de plantaciones forestales y asociaciones vegetales cultivadas, en tierras de propiedad privada.
- Permiso para aprovechamiento con fines comerciales y/o industriales de productos forestales provenientes de plantaciones en cortinas rompevientos, cercos vivos, linderos, especies forestales establecidas en sistemas agroforestales y otros sistemas similares en predios de propiedad privada.
- Autorización para el aprovechamiento de árboles y arbustos que son arrastrados por los ríos, como consecuencia de la erosión de sus orillas.
- Establecimiento y otorgamiento de bosques locales, en superficies de hasta 500 hectáreas
- Aprobación de propuesta de ordenamiento del predio.
- Autorizar las exportación, importación y re exportación de especies de fauna y flora silvestres No CITES, a través de la emisión de permisos de exportación, importación y re exportación.
- Control y supervisión de la caza o captura, del transporte, de la transformación y del acopio de los especímenes de fauna silvestre autorizados.
- 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 con arreglo a la legislación vigente.

La ATFFS tiene oficinas en provincias como Ayabaca, Huancabamba, Piura y Sullana pero no dispone de logística, sus acciones de control son limitadas y se ejecutan principalmente a través de las garitas de control.

Otra institución relacionada a la administración de los recursos forestales es el Gobierno Regional de Piura a través de la Gerencia de Recursos Naturales, encargada de normar a través de ordenanzas y resoluciones y de promover procesos de desarrollo a través de instrumentos de carácter técnico, como estudios y la ZEE.

En Piura todavía no se ha realizado la transferencia de competencias del Ministerio de Agricultura al Gobierno Regional. Está en proceso.

Las Rondas Campesinas aunque no tienen competencias oficialmente sobre los bosques, de hecho ejercen control y protección, lo mismo sucede con las comunidades campesinas y los frentes de defensa. Las actividades de control forestal en algunas zonas son realizadas por las Rondas Campesinas con el aval de otras organizaciones comunales y los Municipios en algunos distritos, este tipo de actividades son reconocidas y legitimizadas por la población por lo que un pedido es que la ATFFS avale y reconozca legalmente a la Rondas Campesinas como una institución encargada de velar por el control forestal, claro esta que esto debe ser acompañado por un paquete de capacitaciones en el tema, ya que la población también reconoce la falta de conocimientos de la ronda en estos temas así como algunos problemas de corrupción.

Para la promulgación de autorizaciones y permisos de aprovechamiento forestal, la población ve necesario que estos cuenten también con el aval de las autoridades locales como el Teniente Gobernador, Agente Municipal y Presidente de Ronda Campesina, pues son ellos los que conocen la realidad de la zona y por tener una presencia permanente son los llamados a ejercer una acción de vigilancia hacia estas autorizaciones para que se cumplan correctamente y promover así un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales

El principal problema de la administración es el reducido presupuesto que no permite implementar un sistema de control y vigilancia permanente, operativo, interconectado y con capacidad de respuesta en tiempo real. Personal insuficiente, dificultad logística y de movilización para cubrir la demanda de supervisión y control en el bosque debido a la magnitud y dispersión de la tala ilegal. La mayor parte del personal no tiene estabilidad ni beneficios laborales.

Una limitación importante para la administración es la falta de un régimen legal que permita la aplicación de sanciones penales efectivas contra los delitos ambientales e infracciones a la Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Esto permite la existencia de corrupción lo que vulnera y desprestigia la institucionalidad. Parte de esto es el tráfico de guías, resultado de la cultura de la informalidad, lo que debilita el sistema de trazabilidad. Falta de instrumentos de gestión, con calidad requerida para implementar un sistema de trazabilidad (inventarios y censos de escritorio), no verificados.

Los procesos administrativos establecidos tienen un excesivo número de pasos y plazos, lo que origina trámites engorrosos, lentos y burocráticos que generan que el extractor forestal se encuentra en la disyuntiva de optar entre una alternativa legal, costosa, lenta y engorrosa; y otra ilegal pero rápida, eficiente y más rentable.

El Ministerio de Agricultura ejerce sus funciones y atribuciones como Autoridad Nacional Forestal a través de la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre (DGFFS), y a

nivel regional los Gobiernos Regionales a través del órgano competente en su estructura organizacional. Estas instituciones ejercen la autoridad técnica administrativa: **políticas, normas, otorgamiento de derechos, control de la actividad, promoción, manejo de información, entre otros.**

El Organismo Supervisor de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre (OSINFOR), es el encargado de la supervisión del aprovechamiento de los recursos forestales.

5.4 Descentralización

La aprobación de la transferencia de facultades en su momento del INRENA a los gobiernos regionales para la administración del sector forestal y la gobernanza fue promulgada por Decreto Supremo N° 011-2007-AG. La descentralización se centra en cuatro facultades principales: 1) Administración, 2) control, 3) Seguimiento y 4) Promoción. El proceso de descentralización de facultades a los gobiernos regionales ha sido lento y problemático. La transferencia de recursos financieros es un gran obstáculo. Incluso una vez que el proceso de descentralización se completa, los gobiernos regionales sólo tienen una capacidad institucional limitada para asumir sus nuevas responsabilidades.

Tomará varios años para que el nuevo sistema de administración y la gobernanza del sector forestal estén en pleno funcionamiento. Aunque hay mucho que hacer, estas reformas son irreversibles a pesar de los esfuerzos en contra de determinados grupos de interés.

Algunos gobiernos regionales mostraron su interés y voluntad política para asumir sus responsabilidades para la administración y la gobernanza del sector forestal, organizando la estructura básica institucional y los recursos necesarios para ello.

Como parte del proceso de descentralización el Gobierno Regional de Piura creó el Programa Regional de Manejo Sostenible de los Bosques Secos - NorBosque Piura, con Ordenanza Regional N° 130 - 2007/GRP-CR. El Programa está adscrito a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno y tiene como objetivo apoyar el desarrollo de gestión adecuada de los recursos naturales del bosque seco.

En el caso de la Región Piura todavía no se han transferido las funciones de la DGFFS al Gobierno Regional. Esta situación crea un vacío en la administración forestal en la Región, lo que genera una falta de gobernanza de los recursos forestales

5.5 Gobernanza

De acuerdo a (Kometter 2011) el Estado Peruano impulsa el fortalecimiento de la gobernanza forestal, entendida como la aplicación de medios y reglas para determinar, influenciar y controlar las actividades para alcanzar los acuerdos y prioridades establecidas para la gestión forestal. Dichas reglas deben estar articuladas en instrumentos legales y de política e implementadas a través de acuerdos entre diversos actores, asegurando el respeto de los derechos de las comunidades.

Según el Banco Mundial la gobernanza se mide a través de seis dimensiones de la gobernabilidad que son: i) Voz y Rendición de Cuentas, ii) Estabilidad Política y Ausencia de Violencia, iii) Efectividad Gubernamental, iv) Calidad Regulatoria, v)

Estado de Derecho, y vi) Control de la Corrupción (Cruz K. 2006). El estudio del Banco Mundial a nivel nacional indica que ninguno de estas dimensiones supera el 50% (Kaufmann D, Kraay A and Mastruzzi M. 2009). En el sector forestal aunque no se tienen datos, esto se agrava más, debido a la falta de un proceso genuino de participación de la población en la elaboración de la legislación forestal y en la administración de los recursos, no sienten suyas las normas, sino las ven como un obstáculo, a lo que se agrega la falta de acceso legal al recurso y los problemas administrativos que hemos visto anteriormente.

La falta de gobernanza hace que no se respete el ordenamiento forestal impuesto por el estado, que no fue consultado con los actores y usuarios del bosque, así varias áreas naturales protegidas son invadidas y extraídas ilegalmente.

Los principios de la gobernanza forestal para el Perú son: (i) el fomento de la participación efectiva, descentralizada e integrada de los diversos actores públicos y privados en la toma de decisiones; (ii) el manejo de conflictos y construcción de consensos, sobre la base de responsabilidades claramente definidas; y (iii) la seguridad jurídica y transparencia. Estos principios deben incorporarse efectivamente para contribuir a superar el enfoque reduccionista de los recursos forestales y adoptar una visión ecosistémica y de conservación del patrimonio forestal en el manejo de los bosques del país.

Actualmente, las actividades forestales y de fauna silvestre están reguladas todavía por la Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 27308, dada en julio del 2000 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 014-2001-AG del mes de abril de 2001.

En este marco, las entidades a cargo de la administración forestal en el país, son la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre del Ministerio de Agricultura en el nivel central y los Gobiernos Regionales en el nivel subnacional, estando las actividades de supervisión a cargo de la Oficina de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre – OSINFOR, organismo adscrito a la Presidencia de Consejo de Ministros.

El Perú está abocado no solo a fortalecer a la institucionalidad pública forestal, sino también a fortalecer capacidades del sector privado para la gestión forestal sostenible, mediante alianzas estratégicas con la sociedad civil, representadas por mesas de diálogo y concertación forestal, comités de gestión de bosques entre otros; complementándose con proyectos demostrativos que incluyen componentes de capacitación y manejo de bosques principalmente. El apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT al respecto, ha sido sumamente importante durante las dos últimas décadas.

Teniendo en cuenta el proceso de descentralización en materia forestal iniciado en el país, los compromisos asumidos con el Protocolo de Enmienda al Acuerdo de Promoción Comercial Perú - Estados Unidos, suscrito por ambos países en junio de 2007, que incluye el Anexo 18.3.4 “Anexo sobre el manejo del sector forestal” y los resultados de las mesas de diálogo, se ha elaborado participativamente y en forma consensuada la nueva Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 29763) que fue aprobada y promulgada. La consistencia, legitimidad y transparencia de la nueva Ley queda evidenciada por la amplia difusión y generación de espacios de información y consulta a nivel central y regional, así como por la realización de más de 40 reuniones organizadas en Lima y regiones y los cerca de 200 aportes entregados a la Secretaría Técnica encargada del proceso.

Paralelamente a la Ley, se ha formulado también de manera participativa y consensuada la Propuesta de Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, ambos instrumentos destacan principios tales como: gobernanza forestal, enfoque ecosistémico, interculturalidad, equidad e inclusión social, competitividad y productividad, pero sobre todo la sostenibilidad en el aprovechamiento del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la nación.

Así mismo, la Ley y la Política Forestal y de Fauna Silvestre, toman en consideración las lecciones aprendidas en los 10 años de vigencia de la Ley N° 27308, planteando medidas para mejorar las situaciones no contempladas en dicha norma, así como enfatizando en aspectos de descentralización, participación, transparencia, cambio climático e institucionalidad forestal.

En este último punto, se crea el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre que reemplazará a la actual Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre, pero con un mayor nivel jerárquico y autonomía, y además crea el Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre, que promueve e integra la participación de los actores de los diferentes niveles en la gestión de los recursos forestales y de fauna silvestre del país.

A pesar de los principios claros y arreglos institucionales bien definidos, la gobernanza forestal tiene muchos desafíos en la práctica. Estos son relacionados a conflictos de uso de la tierra, control de invasiones y cambio de uso de la tierra, tala y tráfico ilegal de madera y uso inapropiado de la biodiversidad (caza y pesca, extracción de flora). Actualmente, se están formulando y ejecutando proyectos en gestión, de alcance regional y nacional que apoyarán al Estado Peruano a mejorar la gobernanza forestal mediante el fortalecimiento de sistemas de inventario y registro forestal, fortalecimiento institucional y legal para las autoridades nacionales y regionales, procesos de control y sanción y mecanismos para una mayor participación de la sociedad civil y comunidades asentadas en los bosques para el control y manejo forestal. Estas iniciativas, entre otros, están siendo financiadas por USAID, CAF, FAO-Finlandia e IICA-Finlandia. A través de la coordinación entre la DGFFS (MINAG) y el MINAM, entidades gubernamentales encargadas de los mencionados proyectos de gobernanza forestal, se asegurará una efectiva colaboración de la ejecución de los diferentes proyectos. (MINAM. 2011)

5.6 Transparencia en el sector forestal

El Informe Anual 2011 de Transparencia en el Sector Forestal Peruano (Derecho Ambiente y Recursos Naturales (DAR), 2012) indica que la Región Piura es la entidad pública con el mayor nivel de cumplimiento (88%), de los Lineamientos para la Implementación del Portal de Transparencia Estándar, habiendo subido 3 puntos respecto al año 2010, de 60 puntos la Región Piura ha cumplido con 57. Este informe brinda información importante que permite identificar la situación de la transparencia en el sector forestal así como los principales puntos donde se requieren progresos para asegurar el ejercicio de los derechos a la transparencia y el acceso a la información pública. Dicho informe está permitiendo mostrar el nivel de cumplimiento de la legislación sobre acceso a la información y transparencia, particularmente en lo que respecta a portales de transparencia, acceso a la información y disponibilidad de la información.

5.7 Participación

Dentro de los mecanismos de participación de la población organizada en la administración de los recursos forestales, se puede citar los Comités de Gestión de Bosques como por el ejemplo el Comité Local de Gestión de los Bosques Secos “Salitral –Huarmaca” reconocido con Resolución Ejecutiva Gerencial 247-2010 (Región Piura. 2011). También están los Comités de Gestión de ANP, Los Comité de Protección de Bosque como el de Locuto (DarwinNet 2011), también existen otros mecanismos como CECOBOSQUE, una organización de comunidades campesinas en relación a sus bosques.

Los procesos de participación pública son aun frágiles y carecen de legitimidad, a pesar de existir instancias encargadas de canalizar las iniciativas e inquietudes de la colectividad.

Las instituciones de la sociedad civil realizan esfuerzos frecuentes para hacer saber sus iniciativas a las autoridades forestales, las que en ocasiones organizan conversatorios para oír estas propuestas, las que son consideradas en la toma de decisiones.

Los gremios de industriales y comerciantes de maderas, con frecuencia logran llevar sus propuestas a las mesas de negociaciones.

La participación de la población urbana y rural no está organizada

Limitaciones.

La participación ciudadana no está bien canalizada, ni por el Estado, ni por la misma población o sus organizaciones.

Existe un ambiente confrontacional entre las decisiones que toma el Estado y los planteamientos de la población. La población tiene la percepción que con frecuencia parecen primar intereses privados sobre los intereses colectivos, lo que en ocasiones ha generado conflictos.

Se requiere fortalecer la capacidad de diálogo entre los actores.

“La Constitución Política del Perú establece que el Estado garantiza el derecho de propiedad sobre la tierra, en forma privada o comunal o en cualquiera forma asociativa”. Las comunidades campesinas y nativas son autónomas en su organización, en el trabajo comunal y en el uso y la libre disposición de sus tierras, dentro del marco que la Ley establece.

Capitulo VI: Potencialidades y Oportunidades

Thank you for trying PDF Suite

6.1 Potencialidades de los recursos forestales.

Haciendo un análisis del potencial de los tipos de bosque, sobre la base de sus características fisiográficas, topográficas y de biomasa, se ha determinado tres categorías de potencial de uso para los recursos forestales: Producción de agua y No maderables, Producción de No maderables y Producción de Madera y No maderables.

En el cuadro N° 29, se presenta las superficies para estas categorías por tipos de bosque. En el cuadro N° 30, se presenta un resumen del cuadro anterior, donde se observa que la mayor proporción de los bosques de la Región Piura tiene potencial para la producción de productos no maderables (1'585,077 ha), seguido por los bosques con potencial para la producción de madera (222,824 ha) y los bosques con potencial para la producción de agua (51,054 ha).

Los criterios utilizados para la asignación de potencial uso de los tipos de bosques son los siguientes:

- Biomasa o volumen disponible (N°arb/ha y m3/ha)
- Índice de protección hídrico (anexo N°9)
- Operatividad sobre la base de la fisiografía de los tipos de bosque.

El número árboles (N° Arb/ha) y volumen por hectárea (m3/ha) incluidos en el cuadro N° 29, se han estimado a partir de la información de los diagnósticos realizados por PROFONANPE 2009 (1) (2) y el estudio realizado por el Proyecto Algarrobo (INRENA) 2003.

Cuadro N° 29 : Superficie de los tipos de bosque y su potencial de uso.

| Tipo de bosque | Potencial Forestal | | | Superficie (Ha) |
|---------------------------------------|--------------------|-----------|------------------------|-----------------|
| | N° Arb/ha | m3/ha | Potencial de Uso | |
| Bosque seco muy ralo de llanura | 9 - 12 | 0.1 - 6.0 | No maderables | 284,666.73 |
| Bosque seco muy ralo de terraza | 15 - 18 | 1.0 - 8.0 | No maderables | 98,029.18 |
| Bosque seco muy ralo de lomada | 12 - 15 | 1.0 - 8.0 | No maderables | 7,869.35 |
| Bosque seco muy ralo de colina baja | 10 - 13 | 0.5 - 6.0 | No maderables | 28,589.31 |
| Bosque seco muy ralo de quebrada | 8 - 10 | 0.5 - 5.0 | No maderables | 24,477.06 |
| Bosque seco muy ralo de montaña | 6 - 10 | 0.1 - 4.0 | No maderables | 16,334.88 |
| Bosque seco ralo de llanura | 29 - 38 | 14 - 38 | No maderables | 365,967.13 |
| Bosque seco ralo de terraza | 32 - 60 | 18 - 40 | No maderables | 140,098.40 |
| Bosque seco ralo de lomada | 32 - 54 | 19 - 40 | No maderables | 30,736.19 |
| Bosque seco ralo de colina baja | 25 - 45 | 12 - 34 | No maderables | 99,945.28 |
| Bosque seco ralo de quebrada | 18 - 36 | 10 - 25 | No maderables | 48,664.68 |
| Bosque seco ralo de montaña | 15 - 28 | 8 - 20 | No maderables | 106,685.64 |
| Bosque seco semi denso de llanura | 145 - 205 | 30 - 95 | Madera y no maderables | 31,374.67 |
| Bosque seco semi denso de terraza | 150 - 215 | 35 - 105 | Madera y no maderables | 18,958.83 |
| Bosque seco semi denso de lomada | 145 - 210 | 30 - 95 | Madera y no maderables | 16,685.63 |
| Bosque seco semi denso de colina baja | 110 - 175 | 30 - 90 | Madera y no maderables | 87,763.81 |
| Bosque seco semi denso de quebrada | 95 - 165 | 25 - 60 | No maderables | 9,704.43 |
| Bosque seco semi denso de montaña | 85 - 145 | 20 - 40 | No maderables | 177,851.28 |
| Bosque seco denso de llanura | 200 - 320 | 190 - 269 | Madera y no maderables | 8,457.27 |

| Tipo de bosque | Potencial Forestal | | | Superficie (Ha) |
|----------------------------------|--------------------|-----------|------------------------|-----------------|
| | N° Arb/ha | m3/ha | Potencial de Uso | |
| Bosque seco denso de terraza | 245 - 360 | 195 - 276 | Madera y no maderables | 7,558.05 |
| Bosque seco denso de lomada | 190 - 310 | 190 - 265 | Madera y no maderables | 3,005.77 |
| Bosque seco denso de colina baja | 180 - 290 | 180 - 245 | Madera y no maderables | 49,020.26 |
| Bosque seco denso de quebrada | 154 - 173 | 135 - 195 | No maderables | 1,996.71 |
| Bosque seco denso de montaña | 160 - 180 | 170 - 220 | No maderables | 143,461.31 |
| Bosque húmedo de montaña | 227 - 370 | 60 -280 | Agua y No maderables | 51,054.25 |
| TOTAL | | | | 1 858,956.09 |

Elaboración propia. Fuente: PROFONANPE 2009 (1) (2), Proyecto Algarrobo (INRENA) 2003, Gonzáles, Marcial y Rojas 2005 y Dunim y Salazar 2011

Cuadro N° 30 : Superficie de los tipos de bosque por potencial de uso.

| Tipo de potencial de producción de los bosques | Superficie (Ha) |
|---|-----------------|
| Bosques con potencial de producción de agua y no maderables | 51,054.25 |
| Bosques con potencial de producción de no maderables | 1 585,077.56 |
| Bosques con potencial de producción de madera y no maderables | 222,824.28 |
| TOTAL | 1 858,956.09 |

Elaboración propia. Fuente: Cuadro N° 29

El potencial de producción de productos no maderables de los bosques está referido a productos como: forraje para ganado caprino, ovino y vacuno, algarroba, tara en vaina, miel de abeja, leña y carbón, entre otros. En lo que se refiere a productos maderables el producto más importante es madera rolliza de las especies: Faique, Algarrobo, Higuerón, Romerillo, Pasallo, Palo santo, Hualtaco, Moena, entre otras. Estos productos son muy importantes para la economía de las poblaciones rurales, constituyen parte importante de sus ingresos que son complementados por los que obtienen de la agricultura, pero en algunos casos, sobre todo en época de sequías, constituyen el único ingreso de las familias.

En la costa se desarrolla un sistema silvopecuario en los bosques secos y las lomas para aprovechar el algarrobo y la caña de Guayaquil principalmente, generando una economía de subsistencia de tipo familiar y artesanal dirigido hacia un mercado predominantemente informal. Si bien es cierto que mucho de estos productos no podrán desarrollarse industrialmente y son de difícil control y cuantificación, ello no significa que no tengan un valor económico y un ingreso real para los pobladores rurales, que es en ciertos casos mayor que los ingresos nominales generados por la agricultura o un trabajo dependiente. Ríos M. 2002 (2)

Igualmente haciendo un análisis de las características fisiográficas, topográficas y de biomasa, de los tipos de vegetación natural diferentes a los bosques, se les ha asignado un potencial de uso, que se presenta en el cuadro N°31

Cuadro N° 31 : Superficie de los tipos de vegetación natural diferentes a los bosques y su potencial de uso.

| Tipo de vegetación natural | Potencial de uso | Superficie (Ha) |
|----------------------------|------------------|-----------------|
| Matorral seco de llanura | No maderables | 246,287.04 |
| Matorral seco de terraza | No maderables | 119,782.81 |
| Matorral seco de lomada | No maderables | 4,255.98 |

| Tipo de vegetación natural | Potencial de uso | Superficie (Ha) |
|------------------------------------|----------------------|---------------------|
| Matorral seco de colina baja | No maderables | 8,151.12 |
| Matorral seco de quebrada | No maderables | 15,367.56 |
| Matorral seco de montaña | No maderables | 66,290.62 |
| Matorral subhúmedo de lomada | No maderables | 303.77 |
| Matorral subhúmedo de colina baja | No maderables | 2,714.74 |
| Matorral subhúmedo de montaña | Agua y No maderables | 169,073.46 |
| Matorral subhúmedo de altiplanicie | Agua y No maderables | 2,574.54 |
| Matorral húmedo de montaña | Agua y No maderables | 54,038.53 |
| Matorral húmedo de altiplanicie | Agua y No maderables | 1,461.92 |
| Pasto natural de lomada | No maderables | 856.68 |
| Pasto natural de colina baja | No maderables | 3,558.37 |
| Pasto natural de montaña | Agua y No maderables | 272,650.55 |
| Pasto natural de altiplanicie | Agua y No maderables | 15,691.91 |
| Paramo | Agua y No maderables | 60,275.92 |
| Bofedal de altiplanicie | Agua y No maderables | 1,944.69 |
| Manglar | Agua y No maderables | 456.17 |
| Humedal | Agua y No maderables | 8,948.24 |
| TOTAL | | 1 054,684.62 |

Elaboración propia. Fuente: PROFONANPE 2009 (1) (2), Proyecto Algarrobo (INRENA) 2003, Gonzáles, Marcial y Rojas 2005 y Dunim y Salazar 2011

El potencial de producción de productos no maderables de la vegetación diferente de los bosques como los matorrales está referido a productos como: forraje para ganado caprino, ovino y vacuno, miel de abeja, leña, goma, plantas medicinales, entre otros. En el caso de bofedales su importancia radica, a parte del agua que almacenan, por la producción de pastos como forraje para ganado. En lo que se refiere al manglar, es importante por la producción principalmente de conchas y langostinos. Otros tipos de vegetación importantes por los ingresos que generan para la población son: Bambú y caña brava. Al igual que en el caso de los bosques estos productos son muy importantes para la economía de las poblaciones rurales y constituyen parte importante de sus ingresos.

Cuadro N° 32: Superficie de la vegetación natural diferente a los bosques por potencial de uso.

| Tipo de potencial de producción de otros tipos de vegetación | Superficie (Ha) |
|--|---------------------|
| Vegetación con potencial de producción de agua y no maderables | 587,115.92 |
| Vegetación con potencial de producción de no maderables | 467,568.69 |
| TOTAL | 1 054,684.62 |

Elaboración propia. Fuente: Cuadro N°31

A partir de la información anterior se ha elaborado el cuadro N°33, donde se presenta el resumen de las superficies por tipo de potencial de uso y uso actual de la vegetación y los tipos de bosques.

Cuadro N° 33 : Resumen global de las superficies por potencial de uso y uso actual de la Región Piura.

| Potencial de uso y uso actual | Superficie (Ha) |
|--------------------------------------|---------------------|
| Producción de agua y no maderables | 638,170.17 |
| Producción de no maderables | 2 052,646.25 |
| Producción de madera y no maderables | 222,824.28 |
| Uso actual en Silvopastura | 15,418.26 |
| Uso actual en agroforestería | 15,294.78 |
| Uso actual en Pasto cultivado | 6,071.19 |
| Agricultura | 316,663.66 |
| Sin Vegetación | 292,009.44 |
| Cuerpo de agua | 32,467.38 |
| Centros Poblados | 14,940.92 |
| TOTAL | 3 606,506.33 |

Elaboración propia. Fuente: Cuadros N°30 y 32

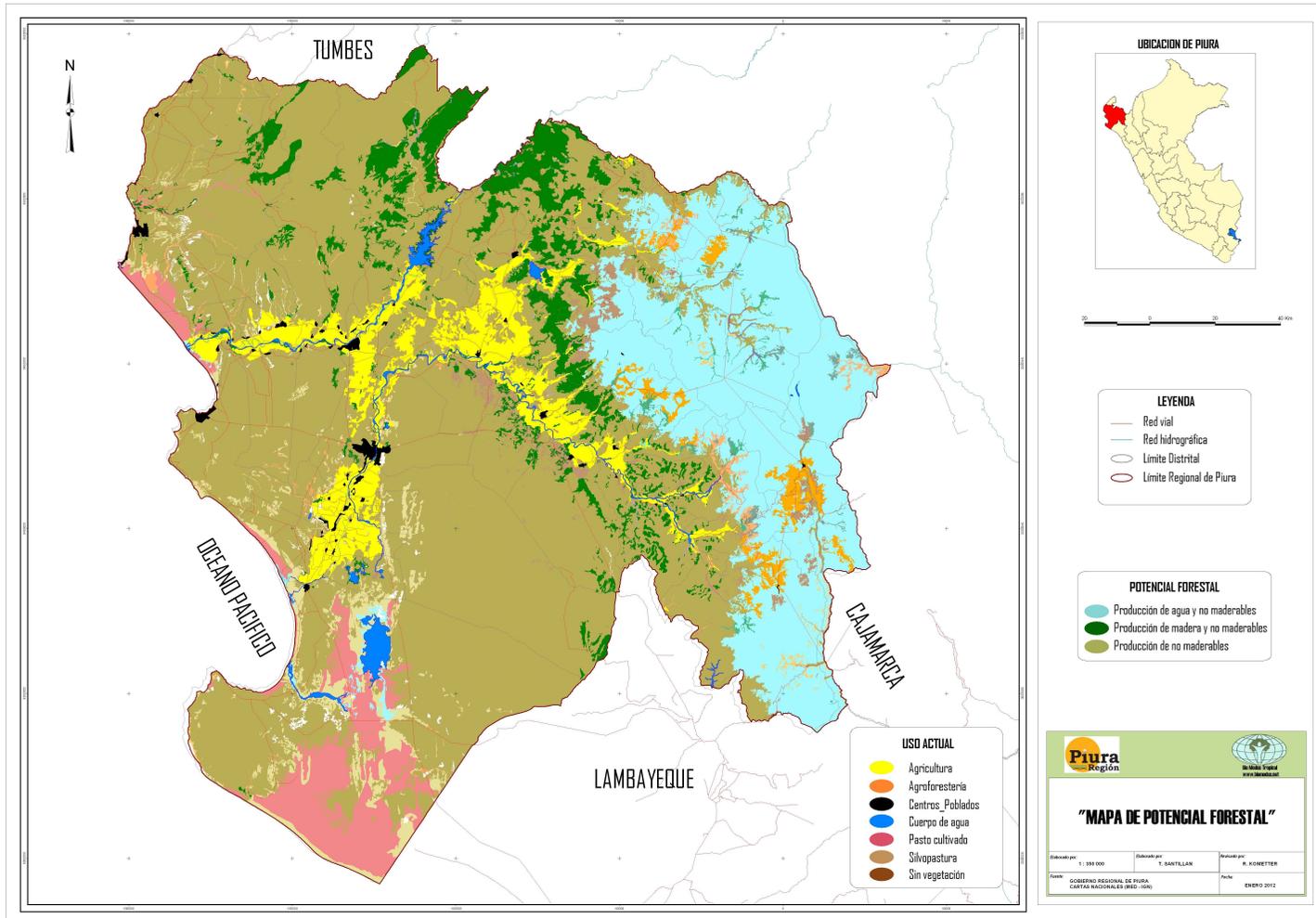


Figura N°9: Mapa del Potencial de los Recursos Forestales de la Región Piura

6.2. Oportunidades

6.2.1 Inversiones

Nuevas inversiones y mecanismos multi y bilaterales han sido comprometidos para el sector forestal del Perú, para mejorar la administración forestal, el manejo de los recursos forestales, la conservación de los bosques y la adaptación y mitigación de cambio climático. Los principales fondos comprometidos son:

Corporación Andina de Fomento (CAF) con USD 30 millones para mejorar la administración forestal, la inversión se iniciará el año 2013. El Gobierno Regional de Piura debe solicitar que parte de este fondo sea invertido en la implementación de la transferencia de funciones de la DGFFS al Gobierno Regional, esta es una necesidad impostergable, para mejorar la administración y gobernanza de los recursos forestales de la Región Piura.

Agencia de Cooperación de los Estados Unidos (USAID) con USD 50 millones, la inversión se inicio en año 2011, dentro de este fondo, el Proyecto Perú Bosques invertirá USD 35 millones en mejorar el manejo de los recursos forestales, en este caso también sería muy importante que los funcionarios del Gobierno Regional se reúnan con los directivos de este proyecto para plantear las necesidades que presenta la Región en relación al manejo de sus recursos forestales.

Programa de Inversiones Forestales (FIP) del Banco Mundial con USD 60 millones, para el desarrollo de proyectos en relación a REDD+. Esta inversión se iniciará el segundo semestre de 2012. Es una gran oportunidad para orientar una parte de este fondo a la Región Piura, que tiene bosques que califican para proyectos REDD+

Cooperación Japonesa (JICA) con 40 millones, orientados a la conservación de bosques, a través del programa de conservación de bosques para un total de 54 millones hectáreas con el compromiso de reducir la tasa de deforestación y degradación forestal neta a 0 % en 2020. Esta también es una oportunidad para trabajar en la conservación de bosques con comunidades campesinas en la Región Piura.

Además hay otros fondos en relación al manejo de recursos como: Cooperación de Bélgica: USD 5 millones, Cooperación Finlandesa: USD 5 millones, Cooperación Suiza: USD: 9 millones, entre otras.

Esta voluntad de la cooperación internacional por invertir en el sector forestal en el Perú contrasta con la inversión privada, que si bien es cierto está llegando pero no la misma intensidad, por el factor de riesgo inherente a la actividad forestal y porque el estado carece de normas que les permitan a los gobiernos regionales y locales invertir en acciones para promover inversiones en el sector forestal, principalmente en comunidades campesinas e indígenas. Por otro lado no existen reglas claras para la inversión en servicios ambientales, lo que dificulta establecer un plan estratégico a largo plazo en el área forestal

Las empresas forestales desconocen los regímenes de incentivos tributarios que promueven las inversiones. Igualmente no disponen de información sobre fuentes, modalidades, procesos de inversión y análisis financieros, que les permitan negociar y

acceder a financiamiento. Por otro lado la banca privada o cajas rurales no tienen productos crediticios estructurados para las condiciones económicas de las empresas del sector forestal, porque no conocen como opera.

6.2.2 Acceso a los mercados e incentivos.

De acuerdo a (Región Piura 2008), la normatividad actual no ha sido lo suficientemente desarrollada para captar la inversión del sector privado en la reforestación, a pesar de que las proyecciones económicas la presentan como una actividad altamente rentable. Este comportamiento se explica debido al largo plazo que requieren las plantaciones forestales para retornar sus beneficios económicos, así como a la necesidad de contar con reglas de juego claras y estables que alienten esta clase de inversiones de muy largo plazo.

Es preciso desarrollar mecanismos de negociación para acceso a créditos y financiamiento, estableciendo alianzas estratégicas con los sectores públicos y privados, beneficiarios directos e indirectos de la reforestación, entre otros. El sistema de incentivos, inversiones y financiamiento a crearse mediante ley expresa incluirá:

a. En lo Legal.

1. Medidas legales que permitan que las plantaciones forestales puedan ser usadas como garantía de operaciones financieras
2. Revisar la legislación laboral, agraria, tributaria y conexas a efectos de levantar las barreras que limitan la inversión pública y privada en plantaciones forestales
3. Establecimiento del seguro forestal contra incendios, plagas y otros riesgos.

b. En lo Tributario

1. Estabilidad tributaria por un período máximo de 40 años, que es el turno de corta de plantaciones de especies valiosas como la caoba.
2. Exoneración de tributos y tasas a la importación de bienes de capital e insumos, a las empresas dedicadas al establecimiento, manejo, aprovechamiento e industrialización de plantaciones forestales hasta la primera cosecha forestal.
3. Diferir el pago del impuesto al valor del patrimonio de una plantación forestal hasta luego de la cosecha forestal.
4. Títulos Valor de Rendimientos Futuros Forestales, a ser negociados en Bolsa, considerando su alta rentabilidad (mayor de 6%).

c. En lo Administrativo

1. Procedimientos ágiles y expeditivos para establecer, manejar y aprovechar plantaciones privadas.
2. Implementar los mecanismos de indemnización por contaminación por consumo de combustibles fósiles dispuesto por el Artículo 35.1 de la Ley 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, destinando dichos recursos prioritariamente a la investigación forestal y reforestación de áreas degradadas.
3. Realizar canjes de deuda externa para el financiamiento de plantaciones forestales, de acuerdo a lo dispuesto por el Artículo 35º, numeral 35.2, de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
4. Implementar el Artículo 35.4 de la Ley 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, para que los usuarios de agua de uso agrario, pesquero, minero, industrial, de generación de energía y doméstico, retribuyan el servicio ambiental de regulación hídrica que realizan los bosques naturales y plantados.
5. Incorporación de plantaciones forestales en programas de desarrollo nacional.

6. Distribución de las tarifas de uso de agua con fines no agrarios para el desarrollo de las plantaciones, en aplicación del artículo 55º del Reglamento de Tarifas y Cuotas por Uso del Agua, aprobado por Decreto Supremo N° 003-90-AG
 7. Coordinar con otros sectores públicos financiamiento de obras de infraestructura básica y de servicios para la industria y el comercio forestal
- d. En cuanto al rol promotor del Estado
1. Incentivos fiscales o tributarios para alentar la inversión privada en plantaciones forestales industriales.
 2. Financiamiento público de las plantaciones forestales con fines de protección ambiental y manejo de cuencas.
 3. Promover líneas de crédito a largo plazo con períodos de gracia hasta la cosecha para los intereses y el principal.

Según (Kometter 2011), a pesar del crecimiento sostenido de las exportaciones de madera, el acceso a los mercados sigue siendo reducido, si se compara con el volumen total negociado a nivel mundial y la capacidad del recurso nacional.

El volumen, valor de exportación y el grado de participación en los mercados de destino indican por un lado el nivel de dependencia de la oferta exportable nacional respecto a las tendencias y políticas de los países consumidores; pero por otro lado, permite también conocer oportunidades de acceso y posicionamiento a nuevos mercados. Así tenemos que:

- China es el importador más grande de madera aserrada tropical pero también el que ofrece los menores precios, el 2007 sus importaciones fueron 2.1 millones de m³, participando los productos peruanos con el 2.3%.
- Los seis países de la UE (Alemania, Bélgica, Dinamarca, Francia, Holanda e Inglaterra) con políticas de compra, importan en conjunto un volumen equivalente al 77.1% del mercado chino; pero ofertan los precios más altos, siendo la participación peruana muy reducida, menos del 0.1%.
- La importación de productos aserrados tropicales de Unión Europea es 2'658,000 de m³, siete veces el volumen importado por el mercado americano, con un precio promedio de \$815/m³ muy similar al \$811/m³ americano.
- La preferencia del consumidor americano por las maderas tropicales es muy reducida, 0.3 m³ por cada 100 m³ madera aserrada consumida de todas las fuentes, comparada con 2.8 m³ y 10.4 m³ del europeo y chino respectivamente. Sin embargo, el mercado americano es atractivo, básicamente por el alto precio del producto y las posibilidades de un mejor posicionamiento de los productos peruanos con el TLC firmado recientemente entre Perú y los Estados Unidos.
- Los países europeos con políticas de compra de maderas, son un mercado interesante por sus precios más altos. La creciente demanda de madera certificada en Europa presenta, en el segmento de maderas tropicales, serias limitaciones de abastecimiento por restricciones de acceso a estos mercados, principalmente del África; lo cual significa una oportunidad para las empresas con certificación forestal e industrias con cadenas de custodia nacionales para acceder y/o posesionarse en este mercado exigente pero poco explorado, con buenas perspectivas económicas.
- El valor de las exportaciones de productos maderables certificados en el 2008 fue de \$2'084,571 para un volumen de 1,859 metros cúbicos, que representa menos del 1% del total nacional. Esto contrasta con la demanda, por lo que se requiere políticas que promuevan y faciliten la certificación.

- En el mercado nacional, las compras del gobierno no están orientadas al sector forestal, ni a compras responsables. (WWF-Perú. 2010).
- Las leyes y los reglamentos internacionales sobre el comercio legal de la madera, principalmente la Ley Lacey de los Estados Unidos y el Reglamento Europeo de la Madera acompañado por el mecanismo FLEGT, prohíben la importación de la madera de origen ilegal en estos países, y obligan a los países exportadores a tomar medidas necesarias para eliminar la tala ilegal y el comercio de madera de fuentes ilegales o no verificables. Esto es muy importante para reducir la competencia desleal de los productores ilegales.

6.2.3 Mercado de carbono (REDD y MDL)

Como una nueva iniciativa a nivel internacional, REDD+ está ofreciendo una oportunidad importante para la conservación de bosques, en particular para la reducción de deforestación y degradación con la valorización de los stocks de carbono forestal. El RPP del Perú ha sido aprobado. Además, el Perú lanzó su programa de conservación de bosques para un total de 54 millones hectáreas con el compromiso de reducir la tasa de deforestación y degradación forestal a 0 % en 2020.

En Piura se puede presentar como áreas propicias para proyectos de REDD+ las zonas de Bosques secos densos y los bosques húmedos de montaña y para proyectos MDL todas las zonas deforestadas antes del año 1990.

De acuerdo a (Galmez y Kometter 2009), el cambio climático es un tema que se encuentra en la agenda de la mayoría de países, debido a los impactos que este está generando en la economía mundial. Los países desarrollados ven a los países en vías de desarrollo, sobre todo los que cuentan con grandes extensiones de bosques naturales, como los mejores aliados para desarrollar sistemas de pago por servicios ambientales y mecanismos de desarrollo limpio (MDL).

El cambio climático es gradual y esto permite pronosticar escenarios e implementar medidas de mitigación. Uno de los efectos más preocupantes del cambio climático es la regulación del ciclo hidrológico, en el cual los ecosistemas andinos desempeñan un papel fundamental por lo que la conservación de glaciares y ecosistemas frágiles así como la forestación y reforestación serán estrategias prioritarias en los próximos años.

Si bien uno de los principales obstáculos que presenta la situación de la tenencia de las tierras en algunas zonas de la Región Andina es la parcelación de las tierras forestales, esta situación podría ser superada mediante el diseño de sistemas de “regencias forestales”. Este sistema es conocido, principalmente en Perú, en los procesos de certificación forestal en comunidades nativas y concesiones forestales. Mediante el esquema de regencia, se fomenta la agrupación de propietarios individuales o tierras comunales con título, para de esta manera lograr el incremento del área forestal potencial a participar de un esquema de REDD+; incrementando por ende las reservas de carbono actuales y el potencial de restauración, dependiendo del nivel de degradación de los bosques involucrados. Por tanto, para estos esquemas de regencia es necesario tener en consideración lo siguiente:

- Se debe partir de la identificación de aquellas comunidades campesinas o individuos con mayores capacidades actuales generadas en relación con temas de manejo forestal y conservación de bosques.

- Se debe evaluar la capacidad de transferencia de conocimientos técnicos a otras comunidades campesinas e individuos interesados y con potencial para participar en el esquema.
- Es requisito que los participantes cuenten con título sobre las tierras forestales a incorporar en el esquema de regencia.
- Se debe tener en cuenta que la incorporación de comuneros y campesinos al esquema sería gradual, por lo que la inclusión de áreas forestales en el potencial esquema variaría a medida que se vayan generando las condiciones para la incorporación de un mayor número de participantes.
- Es probable que la incorporación de un mayor número de participantes se encuentre en función de los beneficios a generarse y compromisos por asumir al implementar las actividades del proyecto.
- Este tipo de sistemas podría facilitar el acercamiento de representantes de las comunidades campesinas e individuos con las autoridades locales.
- Mediante sistemas de este tipo se podría lidiar con la dispersión poblacional, facilitando la participación y gestión.

Al considerar los criterios establecidos por Murdiyarso et al 2005 y otros para analizar la potencialidad de establecer sinergias entre acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, y aplicarlos a la realidad de la región Andina, se observa un alto potencial de sinergia. Esto se debe, principalmente, a que en esta región los siguientes parámetros aplican: (a) la población y la ubicación vulnerable al cambio climático coincide con la localización en la cual acciones de mitigación se ven favorecidas; (b) las acciones de mitigación podrían incrementar la resiliencia de los sistemas productivos; y (c) las acciones de mitigación podrían incrementar la resiliencia de los sistemas sociales mediante la provisión de seguros, diversificación de ingresos y estabilización del mercado, entre otros.

6.3 Demanda creciente de productos certificados y de origen legal

En la última década, sobre todo en los países de Europa han tomado conciencia sobre la necesidad de la conservación de los bosques y están orientando sus compras a productos que tengan una certificación de buen manejo y origen legal.

- La certificación por el Forest Stewardship Council (FSC) tiene un alto reconocimiento de los consumidores de la población europea.
- En el año 2008 más de 100 millones de hectáreas fueron certificadas bajo los esquemas del FSC, distribuidas en 79 países. Durante ese mismo año se vendieron 13 billones de euros de madera FSC en todo el mundo.
- A pesar del escenario económico, la importancia del sector de productos DIY (“do it yourself” – hágalo usted mismo) en el consumo de madera FSC sigue siendo representativa. Alrededor del 6% de la madera vendida en las tiendas DIY proviene de bosques certificados FSC con mayor presencia en Alemania, Holanda y el Reino Unido.

- La demanda y oferta de muebles certificados es aún muy pequeña y no está del todo regulada en el mundo.
- La participación en el mercado de muebles que cuentan con el sello FSC para interiores todavía es muy baja. Se estima que este sector solo ocupa el %5 del mercado dirigido hacia el norte de Europa.
- Existen muchas iniciativas para la certificación de las concesiones y centros de producción en los países tropicales. Sin embargo, las "deficiencias" todavía existen en toda la cadena. Los cambios están siendo estimulados por las exigencias de los consumidores finales y por las políticas públicas.
- Como resultado, los productores pueden encontrar mayores oportunidades en los mercados ambientalmente sensibles, como lo es el mercado de la UE (especialmente el Norte y Europa occidental).
- La demanda de madera FSC supera fuertemente a la oferta. Por lo tanto, existen oportunidades para países en desarrollo proveedores de madera FSC.

La Región Piura, podría ofrecer al mercado de productos certificados con buen manejo y origen legal varios de los productos que produce como: harina de algarroba, algarrobina, tara, madera aserrada, carbón, entre otros. Como la mayor parte de la producción de estos productos es realizada por pequeños productores o comunidades campesinas, se requeriría desarrollar una Certificación de Regencia, que sea administrada por una empresa acopiadora o por una ONG que maneja y mantiene el certificado técnicamente con la aportación de todos.

6.4 TLC con EEUU, UE, china y otros

El TLC con EEUU y los otros TLC que se están negociando con China y sobre todo con países con políticas de compras responsables de madera como la UE, abren un gran mercado, pero sobre todo son una gran oportunidad para efectivizar el manejo forestal, mejorar la transparencia, reducir la corrupción y la tala ilegal, por las exigencias de los TLC, que demandan una mayor inversión del estado en mejorar la administración y manejo de los recursos forestales, elaborar e implementar un plan anticorrupción, entre otros. Este gran esfuerzo que deberá desarrollar el estado debe ser apoyado por la cooperación internacional y las organizaciones civiles.

- El mercado de EE UU es importante para el Perú por el tamaño de su población (285 millones de personas), por su poder adquisitivo (US\$ 35.000 anuales/ hab.) y por la complementariedad de las economías de ambos países.
- En el caso de China la población es de 1329 millones de personas, 3ra economía más grande del mundo – PBI (PPP) = US\$ 7.8 billones (2008), Tasa de Crecimiento del PBI (PPP) superior a 670% entre 1990 y 2008.
- El 2004, alrededor de 50% de las exportaciones peruanas a EE UU, entraron sin preferencias arancelarias, siendo los impuestos a la importación, en algunos casos significativos, lo que limita ampliar los volúmenes de exportación.
- Con el TLC se lograría que todas las exportaciones peruanas, al final de la implementación, entren a EEUU sin pagar aranceles, potenciándose las posibilidades exportadoras del país. Lo mismo sucederá con los otros TLC,
- El TLC estrecha vínculos con EEUU, lo tornar al país más atractivo para la inversión americana, así como de otros países, sobre todo asiáticos, que aprovecharán que los productos peruanos entrarán a EE.UU. sin pago de aranceles. (WWF-Perú. 2010)

Las oportunidades de los TLCs, están causando interés en inversionistas extranjeros, que están explorando el sector forestal y algunos de ellos ya están invirtiendo en el Perú.

Para la Región Piura que tiene abundantes recursos forestales los TLCs son una gran oportunidad, sobre todo para los productos no maderables como harina de algarroba, algarrobina, tara, pero también para la madera de especies nuevas. De lo que se trata es de introducir estos nuevos productos en los mercados de los países con los TLCs, con aranceles reducidos. Pero para lograr esto se requiere trabajar mucho es la estandarización de los productos de acuerdo a normas internacionales, en disponer de ofertas permanentes, reducir costos, entre otros.

Thank you for trying PDF Suite

Capitulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

Thank you for trying PDF Suite

7.1. Conclusiones

1. El cambio climático afecta y afectará de manera transversal a todos los recursos naturales y las actividades económicas. Por esta razón, todas las acciones que se desarrollen en relación a los recursos naturales y en especial a los bosques deben considerar medidas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.
2. La superficie de bosques en la Región Piura abarca 1 858,956.10 ha, que representa el 51.5% de la superficie total de la Región. El tipo de bosque mas extenso es el bosque seco ralo con 792,097.32 ha, seguido por el bosque seco muy ralo con 459,966.51 ha y por el bosque seco semi denso con 342,338.65 ha, luego está el bosque seco denso con 213,499.37 ha y finalmente el bosque húmedo con 51,054.25 ha. La parte baja de la región es la que abarca la mayor superficie de recursos forestales con 1 394,297.89 ha, luego está la parte alta con 1 139,389.50 ha y la parte media con 379,953.33 Ha
3. La mayor proporción de las tierras en la Región Piura están en manos de las comunidades campesinas (50.72%), seguido por privados (25.81%), las áreas naturales protegidas abarcan menos del 5% del territorio de la Región y las áreas concesionadas o con autorización de aprovechamiento forestal no llegan al 2%.
4. De acuerdo al mapa de comunidades campesinas elaborado para la ZEE, en Piura hay 160 comunidades campesinas que cubren una superficie de 1 829,079 Ha. De acuerdo a (COFOPRI, 2009) 125 están tituladas. La superficie de bosques que está dentro de los territorios de las comunidades campesinas es de 796,475.62 ha de las cuales 726,837.34 ha están en las comunidades tituladas. Los bosques que están dentro del territorio de las comunidades campesinas presentan una capacidad de producción como sigue: Agua y no maderables 42,800.42 ha, madera y no maderables 70,166.69 ha y solo no maderables 683,508.50 ha.
5. Las comunidades campesinas están estrechamente relacionadas a sus bosques de donde obtienen bienes y servicios que son vitales para su sobrevivencia, entre los bienes están: algarroba, forraje para ganado, leña, carbón, madera para sus casas y para venta, cercos para corrales y potreros, plantas medicinales, entre otros. En el caso de servicios, el que más aprecian es el agua. Sin embargo, el incremento de la población y la necesidad de ingresos han causado que las comunidades degraden y deforesten sus tierras, alcanzando el 14% (259,145 ha) de su territorio. La utilidad de los bosques para las comunidades, es la razón principal del rol que juegan en su conservación. Han revalorado sus conocimientos ancestrales sobre el bosque, pero también han adquirido nuevos conocimientos y en algunos casos han hecho gestión de ellos, empoderándose y disponiendo de una riqueza de experiencias en relación al manejo de los bosques, que les dan a las comunidades una perspectiva de liderazgo en su aprovechamiento y conservación. Además de los conocimientos, las comunidades disponen de una organización que fortalecida puede ayudar a masificar el manejo sostenible de los bosques.
6. En la Región Piura no se han declarado oficialmente bosque de producción, no existe un catastro de bosques del estado en los cuales empresas privadas y personas naturales puedan solicitar concesiones de aprovechamiento. El aprovechamiento en la Región Piura se desarrolla legalmente en tierras privadas a través de autorizaciones o permisos de aprovechamiento, pero gran parte se desarrolla ilegalmente.

7. El número de familias vinculadas al uso y aprovechamiento de los recursos naturales en la Región Piura se estima en un rango entre 32,750 y 39,000 familias.
8. Las ANP de Piura: Coto de Caza El Angolo, Parque Nacional Cerros de Amotape, Área de conservación Regional Salitral – Huarmaca, Zona reservada Illescas, abarcan una superficie de 157,349.44 ha. Los tipos de bosques que se protegen en estas ANP son: Bosque seco denso y Bosque seco ralo. Los ecosistemas más importantes que no están representados en el sistema de ANP de la Región Piura son los bosques húmedos y los páramos.
9. Los principales conflictos socio económicos, son el rechazo de la población a las exploración y extracción de minerales e hidrocarburos.
10. La deforestación es el problema más importante que afecta a los bosques de la Región Piura. 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). Sin embargo la provincia que tiene el mayor porcentaje de su territorio afectado por la 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, la más afectada por la deforestación es la comunal. En el caso de los tipos de bosques el más afectado es el bosque seco y en el caso de los suelos, los mas afectados por la deforestación son: Xse, F3se, F2se, P3se(t), P3se, P3s(t), P2s(t), C3se, C2s, y A3sr.
11. La minería y la explotación de hidrocarburos además de ser un factor de deforestación, también producen contaminación. La extracción artesanal de oro es una actividad que se realiza en un área muy dispersa, abarcando actualmente una superficie aproximada de 55,000 ha. Las operaciones se desarrollan de manera puntual, deforestando pequeñas áreas, tanto para la excavación, como para la ubicación del desmonte, los relaves y la molienda en algunos casos, estimándose en un rango de 0.2 a 1.0 ha la influencia directa de cada explotación, de tal forma que la superficie total directamente afectada por la minería artesanal se estima en aproximadamente 4,689 ha de bosques, siendo la mayor proporción de estos de bosque seco (90%)
12. Los distritos mas afectados por minería artesanal son: En la provincia de Ayabaca: Suyo, Paimas y Sapillica, en la provincia de Piura: Las Lomas. De acuerdo a la evolución del número de concesiones mineras, se estima que hacia el futuro los distritos mas afectados serán: Suyo, Paimas, Jilili en la provincia de Ayabaca. Carmen de la Frontera en Huancabamba, La Unión, Las Lomas y Tambogrande en Piura. Sechura y Bellavista en Sechura. Sullana en Sullana. Los distritos mas afectados por extracción petrolera son: en la provincia de Talara, los distritos de Lobitos y El Alto. De acuerdo a las nuevas exploraciones que se están desarrollando, la provincia de Paita también será afectada.
13. Los incendios en la parte baja y media de la Región, se producen en la época post FEN o lluvias intensas, cuando el pasto que ha crecido se seca y por la queman de rastrojos para instalar cultivos, por descuido el fuego pasa a otras áreas y se origina un incendio incontrolado, en algunos casos por la extracción de miel de abeja o explotación de la leña y carbón. En la parte alta, los incendios son generalmente intencionados, principalmente por la creencia que quemando se atrae la lluvia o con la intención que brote pasto suave para que el ganado lo coma con mayor facilidad.
14. La cuenca del río Chira registra un déficit hídrico promedio mensual de 78,6 mm/mes durante el período mayo – enero y entre febrero y abril el superávit es de

56,2 mm/mes; pero la cuenca del Piura registra un déficit promedio mensual de 72,5 mm/mes durante todo el año

15. Los páramos y los bosques de neblina tienen un importante valor hídrico. Un primer aspecto a considerar sobre el valor hídrico, es el alto volumen de agua “producido”. Ello tiene que ver con el alto nivel de precipitaciones pluviales y con una vegetación que capta la humedad de la neblina y que consumen poca agua. Ello permite que se retenga en su suelo el agua de la lluvia y de la neblina que permanentemente los acompaña. Un segundo aspecto es la regulación hídrica. Almacena el agua en pantanos, lagunas y en todo su suelo y actúan como regulador del ciclo hidrológico de las cuencas que nacen en ellos. En la estación seca de la Región el páramo y los bosques de neblina liberan el agua lentamente y con ello mantiene la vida, en la parte alta y baja de la Región.
16. Existe una riqueza de experiencias puntuales en relación al manejo de los bosques secos y húmedos de la Región Piura, estas experiencias tienen relación principalmente a los siguientes temas:
 - Evaluación de bosques
 - Protección y conservación de bosques y de otro tipo de paisajes como el paramo y humedales.
 - Aprovechamiento y transformación de productos maderables y no maderables
 - Silvopastoreo
 - Agrosilvicultura
 - Ecoturismo
 - Manejo del bosque para caza deportiva
 - Manejo del bosque para producción de semillas
 - Manejo para proyectos MDL
 - Tratamientos silviculturales al bosque
 - Manejo de regeneración natural y de viveros
 - Ahorro del consumo de leña a través de cocinas mejoradas
 - Implementación de pequeñas empresas de comercialización colectiva de productos apícolas y derivados del bosque.
 - Organización para el control de incendios
 - Organización de comités de vigilancia.
17. En la Parte Baja de la Región se estima que se ha reforestado hasta la fecha al menos 200,000 ha. La parte media es la menos reforestada, no se dispone de información, mientras que en la parte alta, se estima una reforestación de 22,706 ha. La superficie de bosques deforestados en la cual se deben desarrollar los programas de reforestación es de 423,337.97 ha,.
18. De acuerdo al potencial de producción de los bosques, los bosques con potencial de producción de agua y no maderables, abarcan 51,054.25 ha, los bosques con potencial de producción de no maderables abarcan 1'585,077.56 ha y los bosques con potencial de producción de madera y no maderables abarca 222,824.28 ha.
19. No se dispone en la Región Piura de información de producción de los productos forestales adecuadamente sistematizada, a partir de la información disponible de la DGFFS, la producción es muy irregular. En relación a la producción de madera rolliza las especies las mas importantes son: faique, eucalipto, algarrobo, romerillo y madera de arboles frutales. En madera aserrada destacan las especies de árboles frutales, para elaboración de cajones de fruta. En parquet están guayacán y hualtaco. En leña y carbón se utiliza en un 99% el algarrobo. En el caso de productos no maderables están registrados: algarroba, tara, palo santo, caña Guayaquil, entre los mas importantes.

20. El sector forestal aporta al PBI regional con el 1.44 %, incluyendo el valor del agua, si esta no fuera incluida, el valor cae a 0.29%
21. Las cadenas de comercialización más importantes están relacionadas a venta de madera, a los productos derivados de la algarroba y a la miel de abeja.
22. El contenido total de CO₂ equivalente en la vegetación de la Región Piura es de 370´190,156 Tm.
23. Mas del 64 % de la superficie de la Región Piura está cubierta por vegetación con bajo o muy bajo nivel de protección hídrica, mientras que sólo el 5 % de la región tiene niveles de protección alto o muy alto, que están constituidos principalmente por bosques húmedos (incluidos los de neblina) y páramos. Son estos tipos de vegetación los que deben protegerse principalmente para disponer del servicio ambiental hídrico.
24. En la Región Piura, el uso y aprovechamiento de los recursos forestales están regulados y administrados por el Ministerio de Agricultura, a través de la Dirección General de Forestal y Fauna Silvestre y de la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre de Piura. De acuerdo a la descentralización estas funciones deben ser transferidas al Gobierno Regional, lo que mejoraría la gobernanza de los recursos forestales en la región.
25. Existen nuevas inversiones y mecanismos multi y bilaterales que han sido comprometidos para el sector forestal del Perú, para mejorar la administración forestal, el manejo de los recursos forestales, la conservación de los bosques y la adaptación y mitigación del cambio climático. Los principales fondos comprometidos son: Corporación Andina de Fomento (CAF) con USD 30 millones. La Agencia de Cooperación de los Estados Unidos (USAID) con USD 50 millones. Programa de Inversiones Forestales (FIP) del Banco Mundial con USD 60 millones. Cooperación Japonesa (JICA) con 40 millones. Otras, USD 20 millones. El Gobierno de la Región Piura debe gestionar ante estos fondos que se inviertan en Piura los recursos necesarios para apoyar el desarrollo del sector forestal de la Región. Existen oportunidades que pueden ser aprovechadas para el desarrollo del sector forestal de la Región Piura como son: Demanda de productos certificados y de origen legal en los países desarrollados, sobre todo en Europa. Mercado de carbono (REDD y MDL), TLCs firmados con EEUU, UE, china y otros
26. En número de empleos que absorbe el sector forestal de la Región Piura se estima en 36,755 por año.

7.2. Recomendaciones

En razón que este diagnóstico forestal de la Región Piura será un insumo para elaboración del Plan Regional de Desarrollo Forestal, las recomendaciones se presentan en forma de lineamientos estratégicos para la elaboración del mencionado plan:

A. ORDENACIÓN Y CONSERVACIÓN

Ordenación y Zonificación Forestal

Estrategia 1.1: Ordenamiento y zonificación como base para la planificación de los ecosistemas forestales para garantizar los procesos productivos y el suministro de servicios ambientales, buscando armonizar el desarrollo económico y el uso sostenible de los recursos naturales renovables.

Inventariar, los recursos forestales, composición florística y fauna de los ecosistemas forestales, así como determinar sus potencialidades.

Zonificar los ecosistemas forestales de acuerdo a sus potencialidades

Estrategia 1.2: Incorporación de ecosistemas forestales como áreas de conservación regional

Definir criterios para la selección y declaración de áreas representativas de ecosistemas forestales que cumplan las funciones de corredores biológicos.

Elaboración de expedientes técnicos para el reconocimiento de áreas de conservación.

Firma de convenio con MINAG para la gestión de las ANP.

Inscripción de las áreas de conservación regional en la SUNARPP

Emisión de normas regionales para respaldar jurídicamente el sistema regional.

Saneamiento Físico legal de las áreas

Formulación o revisión de Planes Maestros y Operativos.

Implementación de criterios, mecanismos y esquemas de administración de las áreas de manejo y conservación.

Capacitación intensiva en manejo y conservación de la biodiversidad, bajo un plan previamente diseñado.

Definir e implementar criterios, mecanismos y esquemas de administración de las unidades de manejo y conservación definidas, que contribuyan a fortalecer la capacidad de gestión y administración local.

Restauración de Ecosistemas y Biodiversidad Forestal

Estrategia 1.3: Lucha contra la deforestación, degradación y contaminación de los ecosistemas forestales

Estudio integral y detallado de la deforestación, degradación y contaminación de los ecosistemas forestales, incluidos los impactos de la extracción minera e hidrocarburos.

Diseño e implementación de acciones para el control y mitigación de la deforestación, degradación y contaminación.

Desarrollo de normativa regional.

Estrategia 1.4: Rehabilitación de ecosistemas forestales degradados y mantenimiento de la diversidad biológica.

Fomentar el establecimiento y manejo de coberturas vegetales que permitan la restauración y rehabilitación de ecosistemas forestales.

Identificar y priorizar especies forestales sometidas a fuerte presión de deforestación o cambio de uso del suelo.

Definir criterios para la selección y priorización de tierras forestales que requieran plantaciones para cumplir funciones de protección.

Formulación y ejecución de proyectos de reforestación para la instalación de plantaciones en una superficie que permita el abastecimiento continuo de una industria forestal

Formulación e implementación de planes de manejo en ecosistemas forestales restaurados.

Formulación y ejecución de Proyectos para recuperación de bosques degradados.

Protección Forestal: Incendios Forestales

Estrategia 1.5: Cambio de prácticas agrícolas y manejo forestal para la prevención de quemadas e incendios forestales.

Priorizar zonas y áreas de alto riesgo de ocurrencia de quemadas e incendios forestales, para evaluar los recursos para la prevención y control.

Apoyar a los gobiernos locales para la formulación de planes de contingencia contra incendios forestales.

Establecer un sistema de prevención y control de quemadas e incendios forestales.

Emisión de normas regionales sobre regulación de quemadas y sanciones.

Acuerdos y convenios específicos con instituciones directamente vinculadas.

Publicación de materiales de divulgación, sensibilización y capacitación.

Adquisición de equipos, herramientas, implementos y materiales para combate de quemadas e incendios forestales.

Organización y entrenamiento de brigadas contra quemadas e incendios forestales.

Arborización Urbana

Estrategia 1.6: Resaltar los beneficios y funciones de los árboles mediante su incorporación en el ornato e instalación de áreas verdes en centros urbanos.

Elaboración, publicación y difusión de una guía detallada sobre arborización urbana en el ámbito regional.

Suscribir convenios con municipios.

Suscribir acuerdos y convenios específicos con instituciones directamente vinculadas.

Capacitación técnica a ejecutores

Estrategia 1.7: Promover que los árboles y arbustos establecidos en las áreas verdes de los centros urbanos cumplan objetivos educativos.

Suscribir acuerdos y convenios específicos con instituciones directamente vinculadas.

Elaboración de planos de ubicación georeferenciada de árboles adoptados.
Diseñar y otorgar Certificados de Adopción.

B. DESARROLLO DE CADENAS PRODUCTIVAS FORESTALES

Fomentar y facilitar los procesos de inversión público y privada

Estrategia 2.1: Propuesta legal estructurada de incentivos para la inversión en el sector forestal.

Determinación de la línea base de las inversiones en el sector forestal y su relación con el mercado financiero y las organizaciones de cooperación.

Proponer y generar ajustes en la ley de promoción de la inversión privada, (direccionarla al sector forestal)

Proponer y generar ajustes en la normas y en la ley de presupuesto que faciliten la inversión de los gobiernos regionales y locales en programas, proyectos y actividades vinculadas a la reposición y manejo forestal y de fauna silvestre y para que puedan ser calificados como proyecto de inversión pública y pueda ser atendido con recursos asignados a las regiones en su presupuesto de inversión, recursos determinados o de otra índole correspondientes a la autoridad regional

Estrategia 2.2: Facilitar el acceso a los recursos forestales.

Apoyar y facilitar los procesos de concesión de bosques, para aprovechamiento forestal en áreas libres o revertidas al estado.

Facilitar, generar y asegurar que los contratos de concesiones y permisos en comunidades campesinas puedan ser considerados o constituyan títulos de valor (RRPP), para generar modalidades de crédito.

Facilitar y generar el saneamiento físico – legal de las comunidades campesinas.

Estrategia 2.3: Inversión privada para mejorar el manejo forestal sostenible y otros negocios en/con el bosque.

Apoyo en la valorización económica de los productos del bosque en comunidades campesinas, concesiones y permisos.

Diseño de un producto crediticio con la banca privada (o cajas rurales) y facilitación de su operatividad.

Capacitación a los empresarios en fuentes, modalidades procesos de inversión y análisis financieros necesarios para la inversión privada. Negociaciones

Facilitar y apoyar las iniciativas de consorcios y cooperativas entre los operadores y/o usuarios del bosque

Apoyo a la elaboración de perfiles REDD y a las negociaciones para elaboración de proyectos REDD

Facilitar la preparación del mercado para la venta de servicios ambientales generados en la Región, especialmente REDD

Inversión en servicios ambientales: Fomentar y apoyar la formulación de al menos 04 proyectos de REDD, para el mercado voluntario.

Apoyo a la formulación de proyectos de ecoturismo y negociación con operadores como complemento a las inversiones en concesiones forestales y comunidades campesinas

Capacitación y asesoría especializada en tributación, para aprovechar los incentivos ya existentes.

Apoyar a PromPerú en la preparación de un documento de promoción de las inversiones en el sector forestal de la Región Piura, para ser difundido en forma electrónica y física en redes empresariales y embajadas

Apoyar en orientar a las empresas en invertir en la mejora de sus procesos de producción para obtener mejor calidad, mayor valor agregado y la diversificación de sus productos.

Se requiere mejorar la eficiencia en la valorización económica de los recursos, en la capacidad de gestión empresarial y en disponer de información creciente.

Organizar un directorio de empresas que están dispuesta a recibir inversiones, donde se indique: tamaño de la empresa, activos, de que superficie de bosque dispone, especies, volúmenes, productos, accesibilidad, entre otros., en forma digital y físico para la difusión en redes de ejecutivos y empresas, grupos financieros, embajadas, entre otros.

Zonificación de Áreas para Plantaciones

Estrategia 2.4: Determinación del potencial de tierras para la instalación de plantaciones forestales, sobre áreas previamente deforestadas.

Zonificar e identificar en el territorio regional las tierras aptas para plantaciones forestales y con capacidad de convertirse en centros de desarrollo forestal regional.

Caracterización de las áreas forestales y determinación de las especies y productos más promisorios para su potencial desarrollo.

Determinación de costos de establecimiento por provincia, especie y tipo de producción y evaluación del desarrollo silvícola para las especies forestales de mayor potencialidad en los mercados.

Elaboración de Guías Técnicas con modelos silviculturales de especies forestales de mayor interés industrial en cada una de los centros de desarrollo forestal definidos.

Plantaciones Forestales y Agroforestería

Estrategia 2.5: Incremento del área de plantaciones para contrarrestar la reducción de la oferta de materia prima para la industria regional.

Revisión, adecuación y concretización del Plan Regional de Reforestación

Promulgación de instrumentos jurídicos regionales para el fomento de las plantaciones forestales de tipo comercial.

Formulación y ejecución de proyectos de reforestación comercial.

Promoción para la formulación y ejecución de proyectos para la instalación de viveros de alta tecnología.

Promoción de un mercado de tierras con fines de reforestación

Estrategia 2.6: Incorporación del árbol en los sistemas de producción como alternativa productiva para el mejoramiento de los ingresos y uso sostenible de los recursos por parte de los productores agropecuarios.

Promover la instalación sistemas Agroforestales y Silvopecuarios

Formulación y ejecución de proyectos agroforestales y silvopecuarios.

Manejo y Aprovechamiento de Recursos Forestales

Estrategia 2.7: Integración de las comunidades y productores a sistemas de producción sostenible, asegurando su desarrollo a partir del manejo y aprovechamiento forestal.

Elaboración de términos de referencia regionales para planes de manejo y aprovechamiento forestal, acordes a avances tecnológicos y realidad regional.
Elaboración de guías técnicas de manejo y aprovechamiento forestal
Capacitación a productores
Emisión de normas regionales para regular y controlar el manejo, aprovechamiento y comercialización de productos forestales.

Apoyo a la Industria y Pequeñas Empresas Forestales

Estrategia 2.8: Lograr niveles de eficiencia que se traduzcan en una mayor competitividad de las empresas transformadoras y comercializadoras de productos maderables y no maderables provenientes de plantaciones y bosques naturales manejados.

Determinación de la situación de la industria forestal primaria y de transformación de la Región, con énfasis en los aspectos productivos, económicos y sociales.
Organización de industriales y empresarios forestales.
Definir e implementar mecanismos para la gestión y financiamiento de la industria forestal regional.
Capacitación a extractores, industriales y empresarios vinculados al aprovechamiento de los recursos forestales.
Apoyo a la certificación de productos forestales provenientes de bosques nativos manejados

Estrategia 2.9: Impulsar y promover la competitividad mejorando la calidad de los productos transformados.

Formación de técnicos de mando medio y obreros especializados en procesos tecnológicos de transformación forestal de productos maderables y no maderables.
Desarrollo de mercados nacionales e internacionales.
Fomento de la pequeña industria forestal.

Estrategia 2.10: Generación de cadenas de valor y encadenamiento productivo.

Identificación, análisis y penetración en mercados nacionales. Desarrollo y promoción comercial internacional.
Determinación de la línea base de la oferta y demanda nacional e internacional e identificación de mercados objetivo
Apoyo en el perfeccionamiento de estrategias comerciales y soporte en su desarrollo/ planes de negocio
Promover y concretar el comercio de productos estrella identificados en los estudios de mercado.
Desarrollar alianzas comerciales a lo largo de la cadena de valor.
Diseñar y dirigir una campaña nacional e internacional de compras de productos forestales de origen legal

Mejorar la competitividad a través de la capacitación para mejorar el rendimiento y la productividad en el sector forestal.

Mejorar la competitividad a través de la capacitación en monitoreo y control de costos de producción como herramienta para la toma de decisiones comerciales.

Apoyo a la organización y Participación en ferias nacionales e internacionales

Facilitar que las empresas tengan acceso a las herramientas y procesos generados por el estado para la exportación de productos

Capacitación a asociaciones de productores forestales y empresas en instrumentos de gestión y negocios

Identificar los compradores nacionales e internacionales

Apoyo a la elaboración de muestras de los productos por especies

Apoyo en el diseño y puesta en operación de páginas web de las empresas para difusión electrónica de productos

Apoyo en la preparación de brouchures en ingles sobre los productos de las empresas.

Diseñar una estrategia de ventas a los gobiernos: nacional y regionales

Organizar ruedas de compra-venta de productos forestales

Promover Desarrollo de estrategias de venta innovativas como: ventas por delivery, combos, manejo de precios y ofertas regalos promocionales, turismo de ventas (invitaciones a compradores, con atenciones)

Promoción de las Exportaciones

Estrategia 2.11: Creación de condiciones favorables para la exportación de bienes y servicios de las cadenas forestales.

Identificación de productos maderables y no maderables con alto potencial exportador.

Suscripción de convenios para la promoción de las exportaciones.

Constitución de una organización de exportadores.

Formulación de planes de negocios con fines de exportación.

Emisión de normas regionales para la promoción de exportaciones de productos forestales.

Desarrollo de mercados internacionales para productos transformados, maderables y no maderables de la región.

Impulso al desarrollo tecnológico de alta calidad.

C. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA E INVESTIGACIÓN

Desarrollo Silvicultural

Estrategia 3.1: Mejoramiento de las tasas de crecimiento y calidad de los productos, de especies comerciales maderables y no maderables aplicando nuevas tecnologías, para hacerlos más competitivos.

Definir, seleccionar o crear una institución idónea para la investigación forestal.

Formulación de un Plan de Mejoramiento Genético Forestal

Definir criterios técnicos y características para la identificación de rodales semilleros.

Realizar un inventario de rodales plantados de más de 10 años de edad de 05 especies forestales, con características fenotípicas superiores.

Formular y ejecutar 05 proyectos de instalación y manejo de rodales semilleros.

Realizar un ensayo de procedencias con semillas de alta calidad genética proveniente de huertos semilleros de países con tecnología avanzada.
Formular y ejecutar un proyecto de instalación y manejo de huerto semillero.
Elaboración de normas técnicas básicas para la instalación de plantaciones con fines productivos.
Técnicas de manejo forestal desarrolladas a partir de las características, condiciones, fines y objetivos de las plantaciones.
Difusión de resultados de la investigación silvicultural.
Capacitación permanente, pasantías e instalación de bosques modelo.

Ecosistemas y Biodiversidad Forestal

Estrategia 3.2:

Conservación y recuperación de germoplasma de especies forestales y de fauna silvestre con valor ecológico y socio económico.
Formulación de términos de referencia para estudios de investigación científica sobre potencial biológico y comercial de ecosistemas forestales.
Convenios institucionales para el manejo e investigación de ecosistemas priorizados.
Formulación de proyectos y ejecución de estudios de investigación.
Definir criterios técnicos y características para la identificación de rodales semilleros de bosques nativos andinos.
Realizar un inventario de bosques nativos andinos que cuenten al menos con 03 especies forestales deseables cada uno de ellos, con características fenotípicas superiores.
Formular y ejecutar 04 proyectos de instalación y manejo de rodales semilleros de bosques nativos andinos.

Desarrollo Tecnológico de Productos Maderables y No Maderables

Estrategia 3.3: Identificación y valoración del potencial tecnológico y comercial de especies forestales.

Identificación y priorización de 10 especies forestales nativas con potencial comercial y/o ambiental.

Formulación y ejecución de un estudio detallado de potencialidad comercial de 10 especies priorizadas.

Estrategia 3.4: Mejoramiento de la productividad y calidad de los productos forestales maderables y no maderables.

Concursos anuales sobre productividad y calidad de los productos forestales.
Difusión de los resultados de los concursos.
Capacitación para identificar cuellos de botella y mejorar la productividad y calidad.

Estrategia 3.5: Ampliación de la oferta productiva maderable y no maderable con nuevas especies forestales.

Identificación de nuevas especies y productos con posibilidad de introducir en el mercado. Crear incentivos para que las empresas identifiquen nuevas especies y productos.

Desarrollar concursos para la presentación de nuevas especies y productos.
Difusión.
Capacitación en para la investigación de nuevas especies y productos.

Recuperación y Rehabilitación de Áreas Degradadas

Estrategia 3.6: Conservación de los suelos y lucha contra la desertificación.

Identificación y priorización de áreas degradadas con alto riesgo de afectación a poblados, infraestructura y medio ambiente.
Ejecución de acciones para controlar y rehabilitar estas áreas.
Fortalecimiento del Comité Regional de Lucha contra la Desertificación.
Desarrollo de estudios de investigación sobre control de la desertificación.
Desarrollo de prácticas de recuperación de áreas impactadas por minería artesanal.
Promoción del uso de prácticas de recuperación de bosques entre los mineros.

Revaloración del Conocimiento Ancestral y tecnología desarrollada localmente

Estrategia 3.7: Mejorar y ampliar conocimientos sobre los procesos conservacionistas y productivos del recursos forestal.

Inventario de técnicas ancestrales.
Capacitación y desarrollo de investigación con fines de mejoramiento de tecnologías a partir de conocimientos ancestrales sistematizados.
Concursos sobre revaloración y mejoramiento de técnicas ancestrales.
Difusión y transferencia de la tecnológica desarrollada

Sistematización y difusión de las experiencias sobre manejo de bosques y procesos productivos que se desarrollan actualmente la región.
Establecimiento de Parcelas Permanentes de Evaluación Forestal por tipo de bosque, para generar información que permita conocer la dinámica de crecimiento de los bosques de la Región Piura.

D. DESARROOLLO INSTITUCIONAL

Administración de los Recursos Forestales

Estrategia 4.1: Consolidación de una instancia administrativa y normatividad para la gestión concertada de los recursos forestales y de fauna silvestre.

Emisión de una Ordenanza Regional creando la instancia administrativa forestal regional.
Elaboración del manual regional de procedimientos administrativos para el sector forestal y emisión de la Ordenanza Regional para su aprobación
Capacitación a las instancias correspondientes.

Fortalecimiento de la Gobernanza para el Desarrollo Forestal

Estrategia 4.2: Fomentar la asociatividad de los actores forestales como interlocutores con el sector público para facilitar mecanismos concertados para la aplicación del PDFP.

Establecer espacios de diálogo y concertación con los segmentos representativos de la actividad forestal en general.

Empadronamiento de asociaciones locales de productores, transformadores, comercializadores y prestadores de servicios.

Facilitación en el proceso de constitución de las asociaciones representativas de los actores forestales.

Reconocimiento formal de las organizaciones por la autoridad competente.

Gestionar la transferencia de funciones de la DGFFS en la Región Piura al Gobierno Regional.

Estrategia 4.3: Desarrollo de capacidades institucionales para una gestión coherente, eficiente y transparente, garantizando la eficacia en la gestión.

Equipamiento y capacitación.

Participación en espacios de intercambio de experiencias con otras regiones.

Pasantías en regiones para conocer sus sistemas de administración

Sistema de Información Forestal y de Monitoreo Regional

Estrategia 4.4: Desarrollar una base informativa virtual para la planificación y desarrollo forestal de la región.

Dimensionamiento, diseño y equipamiento del Sistema.

Capacitación del personal

Capacitación de los usuarios.

Establecimientos de protocolos para que toda la información del sector forestal regional sea georreferenciada y digitalizada.

Todo el sistema de administración regional de los recursos forestales debe ser digitalizado, los usuarios deben entregar información digital.

Establecer convenio con SUNAT para fortalecimiento de capacidades.

Establecer protocolos para la ejecución del monitoreo

Fortalecimiento de la Conciencia y Cultura Forestal

Estrategia 4.5: Consolidar la conciencia y cultura forestal en torno al uso sostenible del recurso forestal.

Diseño e implementación de una Estrategia de Información y Divulgación.

Campaña de difusión, alianzas y compromisos locales.

Establecer un calendario cíclico de rendición de cuentas de todo lo actuado en relación a los recursos forestales.

Establecer un protocolo para la transparencia en el sector forestal regional (toda la información a disposición de la población.

E. CAMBIO CLÍMATICO Y SERVICIOS AMBIENTALES

Prevención, adaptación y mitigación del cambio climático

Estrategia 5.1: Desarrollo de medidas de prevención, adaptación y mitigación

Estudio, análisis y monitoreo de los impactos

Establecimiento de sistema alerta

Diseño e implementación de medidas de prevención

Diseño e implementación de medidas de adaptación

Diseño e implementación de medidas de mitigación

Capacitación en la implementación de medidas de prevención, adaptación y mitigación

Promoción del pago por servicios ambientales

Estrategia 5.2: Desarrollo de esquemas para el pago servicios ambientales

Diseño de mecanismo para compensación de servicios ambientales

Desarrollo de normatividad regional para servicios ambientales

Capacitación para la implementación del mecanismo para compensación de servicios ambientales

Bibliografía

1. Actualidad Ambiental 2009. Primer proyecto forestal MDL peruano se llevará a cabo en Piura
<http://www.actualidadambiental.pe/?p=2756>
2. Albañil, M. 2010. Aspectos productivos. Zonificación ecológica económica de la Región Piura. 86 pp.
3. Arce, J. 2004. Propuesta de Estrategia Nacional de Lucha contra la Tala Ilegal. En: I Foro Nacional sobre Tala y Comercio Ilegal de Maderas. IRG / WWF/ USAID. Lima, Perú. Pp: 58 – 63.
4. Argüello, J. 2010. Estudio de capacidad de uso mayor de la tierra en el Región Piura. Zonificación Económica Ecológica de la Región Piura.
5. Autoridad Autónoma de Cuenca Chira Piura. 2008. Plan Regional de Reforestación y Conservación de Suelos.
<http://siar.regionpiura.gob.pe/index.php?idElementoInformacion=178&idformula=&idTipoElemento=>
6. Barriga, C. 203. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL FORESTAL DEL BOSQUE SECO PIEDRA DEL TORO.
http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4df91e4a4256f_Evaluacion_del_potencial_forestal_del_bosque_seco_Piedra_del_Toro_Parte_2.pdf
7. Cámara de Comercio y Producción de Piura. 2009. Plan Promoción de Inversiones en la Región Piura Resumen. 88pp. <http://www.camcopiura.org.pe>
8. Cámara de Comercio y Producción de Piura. 2010. Síntesis Económica Piura.
<http://www.camcopiura.org.pe/bancodereserva.htm>
9. Castillo, M. 1973. Inventario Forestal del área de influencia del reservorio de Poechos, Piura. Ministerio de Agricultura, Lima.
10. Centro Ideas. 2005. Fortalecimiento de las Capacidades para la Producción y Manejo de Semillas Forestales del Bosque Seco, Piura
http://200.93.248.47/U_Piura_cideas_fose.htm
11. Centro Ideas - Universidad de Piura 2004. Fortalecimiento de las Capacidades Locales para la Producción de Semillas de Seis Especies Forestales de los Bosques Secos de la Región de Piura. Centro de Investigación Documentación Asesoría y Servicios (Centro Ideas) - Universidad de Piura. Intercooperation-COSUDE-FOSEFOR. Piura; Perú 32p.
12. Charcape-Ravelo, Manuel y Fanny Moutarde (2005) “Diversidad florística y conservación del Santuario Regional de Piura, Manglares San Pedro de Vice-Sechura”, Académico de Ciencias Biológicas y Ecología, Desarrollo Humano y Conservación en el Perú (EDHUCO-PERU).

13. CIES. 2007. APORTES PARA EL GOBIERNO REGIONAL 2007 – 2010. 85pp
<http://cies.org.pe/files/active/0/PIURA%20FINAL.pdf>
14. CIID. 1985. Forestación en Zonas Áridas y semiáridas.
<http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/6323/1/65605.pdf>
15. CIPCA – PERÚ 2006 VIGILANCIA CIUDADANA DE LAS INDUSTRIAS EXTRACTIVAS REPORTE REGIONAL N° 4. 44pp
http://www.piuraonline.org/vigilaperu/VIE_Reporte_4_Piura.pdf
16. CONDESAN. 2010. Proyecto "Cuencas Andinas". Acuíferos de Piura.
<http://www.condesan.org/cuencasandinas/piura.htm>
17. CooperAcción. 2011. Concesiones mineras por provincia en la Región Piura. Junio 2011. Presentación ppt. 22 láminas.
18. COOP NORANDINO. 2010. Proyecto de reforestación en la sierra de Piura gana concurso ProClimate
http://www.coopnorandino.com.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=23:proyecto-de-reforestacion-en-la-sierra-de-piura-gana-concurso-proclimate&catid=9:noticias&Itemid=19
19. Darwinnet. 2010. Catálogo de publicaciones
http://darwinnet.org/index.php?option=com_content&view=article&id=150&Itemid=145
http://darwinnet.org/index.php?option=com_content&view=article&id=154%3Adocumentos-tecnicos&catid=49&Itemid=145
20. DarwinNet. 2011. Comité de Protección del Bosque de Locuto
http://darwinnet.org/index.php?option=com_content&view=article&id=575&catid=62:noticias
21. Derecho Ambiente y Recursos Naturales (DAR). 2011. Informe Anual 2010: Transparencia en el Sector Forestal Peruano Lima. 67 pp.
<http://www.dar.org.pe/informe-transparencia-forestal-2010.htm>
22. DGFFS. 2010. Informe Sobre el Progreso del Perú en Alcanzar la Gestión Forestal Sostenible y el Objetivo 2000 de la OIMT (Periodo de Evaluación: 2002 – 2008). Lima. 109 pp.
23. DGFFS. 2011. Perú Forestal en Números Año 2010. Ministerio de Agricultura. Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre. Lima.
http://www.minag.gob.pe/dgffs/pdf/estadistica_forestal/anuarios/peru_forestal_2010_preliminar.xls
24. DGFFS. 2010. Plan Anticorrupción del Sector Forestal y de Fauna Silvestre (Resolución Ministerial N° 0505-2010-AG). Lima. 51 pp.
http://www.pfsi.us/pasf/documentos/3era_VERSION_PASF.pdf

25. Dulanto, G. 2011. Industrias extractivas y opciones de desarrollo regional: petróleo, gas. Fosfatos y minería metálica. SEPIA XIV. 40p.
26. Dunim, M. y Salazar, B. 2011. Memoria descriptiva del mapa de servicios ecosistémicos de la provincia de Ayabaca. Estudio temático para ZEE de la provincia de Ayabaca. 50pp
27. EIA. 2010. Percepción y Aportes de la Sociedad Civil en el Sector Forestal Peruano: ¿Listos Para el Nuevo Escenario Internacional? http://www.eia-global.org/PDF/EIA_Peru_Report_P07.pdf
28. Escalante M. 2002 (1). "Estado actual de la información sobre arboles fuera del bosque" en Estado Actual de la Información Sobre Antecedentes Socioeconómicos del Sector Forestal del Perú. Proyecto GCP/RLA/133/EC. <http://www.fao.org/DOCREP/006/AD396S/AD396s04.htm>
29. El Comercio. 2010. Piura pierde 14 mil hectáreas de bosque seco anualmente como consecuencia de la tala ilegal. <http://elcomercio.pe/planeta/458003/noticia-piura-pierde-14-mil-hectareas-bosque-seco-anualmente-como-consecuencia-tala-ilegal>
30. FAO. 1998. EL GÉNERO PROSOPIS "ALGARROBOS" EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. DISTRIBUCIÓN, BIOECOLOGÍA, USOS Y MANEJO. <http://www.fao.org/DOCREP/006/AD314S/AD314S01.htm>
31. FAO. 2010. Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2010, Informe Nacional Perú. FRA2010/163. Roma. 108 pp. <http://www.fao.org/docrep/013/al598S/al598s.pdf>
32. FEDEPAZ. 2009. El milagro del agua en Piura. 23pp http://www.fedepaz.org/adjuntos/el_milagro_del_agua.pdf
33. Ferreira, R. 1978. El algarrobal y su estructura florística. Dirección General Forestal y de Fauna. Informe Técnico. Lima.
34. Ferreira, R. 1987. Estudio sistemático de los algarrobos en la costa norte del Perú. DGFF/INFOR, Lima.
35. Galmez V. y Kometter R. 2009. Perspectivas y posibilidades de REDD en bosques andinos. Intercooperation. 111pp. <http://www.bosquesandinos.info/portales.shtml?apc=S---Biblioteca33040GestiónSocialEFAs8570xx33041xx1-&x=33052&m=Biblioteca>
36. García, K. 2010. Memoria Descriptiva, Hidrogeología. ZEE Región Piura. Piura. 40 pp
37. Gobierno Regional (2007), "Plan de Desarrollo Regional Concertado Largo Plazo 2007 – 2021". Región Piura, 2007.
38. Gobierno Regional (2007), "Acuerdo Regional Piura. Lineamientos de Largo Plazo 2007 – 2021". SNV, GTZ, Región Piura, 2007.

39. Gobierno Regional (2007), TDR sobre el plan integral de desarrollo costero, Región Piura, 2007
40. Gonzáles, J., Marcial, R. y Rojas, J. 2005. Diagnóstico del Servicio Ambiental Hídrico. En La Valoración Económica de los Recursos Naturales en la Cuenca Binacional Catamayo Chira. Consorcio Universidad Nacional de Piura - Profesionales de Loja” (UNP-PDL). 166p
41. Huancabamba Forestal. 2010. PROMOVRIENDO EL TURISMO, LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL BOSQUE DE NEBLINA - HUANCABAMBA
<http://es-es.facebook.com/pages/HUANCABAMBA-FORESTAL/271194299576103>
42. INDU y MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MORROPON CHULUCANAS. 2000. PLAN DIRECTOR DE LA CIUDAD DE CHULUCANAS 2,000 – 2,010. 99pp
http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/estudios_CS/Region_Piura/morropon/chulucanas.pdf
43. INEI. 2010. Perú. Anuario de Estadísticas Ambientales 2010. Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales. Lima. 515 pp.
<http://www1.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0872/Libro.pdf>
44. INEI. 2010. SISTEMA ESTADÍSTICO DEPARTAMENTAL COMPENDIO ESTADÍSTICO 2010. 407 pp
<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0972/PIURA%20-%20COMPENDIO%20ESTADISTICO%202010.pdf>
45. INEI. 2011. Piura compendio estadístico 2011. Piura, 380pp.
<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0997/Libro.pdf>
46. InfoRegión 2010. Ganadería y extracción forestal amenazan Reserva de Biosfera del Noroeste
<http://www.inforegion.pe/portada/45379/ganaderia-y-extraccion-forestal-amenazan-reserva-de-biosfera-del-noroeste/>
47. IPCC (2005). Orientación del IPCC sobre las buenas prácticas para UTCUTS
48. ITTO. 2006. Prevención, manejo de incendios forestales e impactos ambientales en la cuenca baja y media del río Piura, Perú. 57pp
49. Kometter, R. 2011. Caracterización del Sector Forestal del Perú con Especial Referencia al Empleo Forestal. OIT. 87 pp.
50. La Torre, M. y Linares, R. 2008. Mapas y clasificación de vegetación en ecosistemas estacionales: un análisis cuantitativo de los bosques secos de Piura. Rev. Peru. Biol. 15(1): 31-42 (Julio 2008) © Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM
http://lamolina.academia.edu/MariadelosAngelesLaTorreCuadros/Papers/119049/Mapas_y_clasificacion_de_vegetacion_en_ecosistemas_estacionales_un_analisis_cuantitativo_de_los_bosques_secos_de_Piura

51. Liulla, Ibis. 2003. El Enfoque de Genero en la Estrategia Nacional Forestal. Documento de trabajo N° 17. Proyecto FAO GCP/PER/03 5/NET.
52. Mancero L., 2009. La Tara (*Caesalpinia spinosa*) en Perú, Bolivia y Ecuador: Análisis de la Cadena Productiva en la Región. Programa Regional ECOBONA - INTERCOOPERATION, Quito. 103 pp.
<http://www.bosquesandinos.info/portales.shtml?apc=S---Biblioteca33040GestiónSocialEFAs8570xx33041xx1-&x=33064&m=Biblioteca>
53. MINAG. 2010. Ley Forestal y de Fauna Silvestre: Propuesta de Texto Final. 42 pp
<http://www.minag.gob.pe/download/pdf/especiales/leyforestalydefaunasilvestre/proyecto-leyforestal-y-faunasilvestre.pdf>
54. MINAG y FAO. 2002. Estrategia Nacional Forestal Versión Concertada Con Instituciones y Actores Forestales. Lima. 53pp.
<http://www.ibcperu.org/doc/isis/6595.pdf>
55. MINAM. 2008. Ordenanza que crea el Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura.
http://www.legislacionanp.org.pe/index.php?option=com_content&task=view&id=337&Itemid=294
56. MINAM. 2010. Declaran zona reservada Illescas en Piura.
http://www.minam.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=1061:declaran-zona-reservada-illescas-en-piura&catid=1:noticias&Itemid=21
57. MINAM. 2011. Plantilla de Propuesta para la Preparación de Readiness (R-PP) del Perú. Para el Fondo Cooperativo Para El Carbono de los Bosques (FCPF). Lima. 213 pp.
58. MINCETUR. 2011. LOS RECURSOS NATURALES DE PIURA
<http://es.scribd.com/doc/55578480/Los-Recursos-Naturales-de-Piura>
59. Municipalidad Provincial de Piura, "Plan de Desarrollo de la Provincia de Piura, 2004 – 2012", Piura.
60. Naturaleza y Cultura Internacional. 2010(1). "Diagnóstico socio económico del bosque de neblina de Cuyas de Ayabaca". 16 pp.
61. Naturaleza y Cultura Internacional. 2010(2). "Diagnóstico socio económico de la comunidad de Chonta – Montero, Ayabaca". 13 pp.
62. NCI. 2011. ACR BOSQUE SECO SALITRAL-HUARMACA
<http://ncipiuraperu.blogspot.com/2011/08/acr-bosque-seco-salitral-huarmaca.html>
63. Norvil, R. 2011(1). Desertificación y deforestación de los suelos con potencial agrícola, pecuario y forestal en la Región Piura. Zonificación Económica Ecológica de la Región Piura. 53 pp.

64. Norvil, R. 2011(2). Sub Modelo de Aptitud Productiva de los Recursos Naturales Renovables de la Región Piura. Zonificación Económica Ecológica de la Región Piura. 96 pp.
65. Otivo, J. 2010(2). Memoria descriptiva del mapa de ocupación del territorio y uso actual del suelo. Región Piura. Zonificación Económica Ecológica de la Región Piura. 34 pp
66. Otivo, J. 2010(1). Memoria descriptiva del mapa de cobertura vegetal. Región Piura. Zonificación Económica Ecológica de la Región Piura. 77 pp
67. Pautrat L. y Lucich I. 2006. Análisis Preliminar Sobre Gobernabilidad y Cumplimiento de la Legislación del Sector Forestal en el Perú. Banco Mundial. MARONI Consultores SAC. Lima. 119 pp.
http://www.profor.info/profor/sites/profor.info/files/publication/LAC_2006_Analisis%20Preliminar%20Sobre%20Gobernabilidad%20y%20Cumplimiento%20de%20la%20Legislacion%20del%20Sector%20Forestal%20en%20el%20Peru.pdf
68. PiuraVirtual.com. 2010. Biodiversidad piurana presente en MISTURA 2010
<http://www.piuravirtual.com/noticias/?p=111>
69. PIP : “Desarrollo de Plantaciones Forestales Competitivas en la Cuenca del Alto Piura en el Distrito de Pacaipampa, Provincia de Ayabaca Región Piura”, código del SNIP 28888
70. PROFONANPE. 2009 (2). "Diagnósticos de la zona de estudio Salitral – Morropón y Huancabamba en el departamento de Piura". 84 pp. Elaborados por Naturaleza y Cultura Internacional, en el marco de la consultoría "Diagnóstico y Elaboración de Expedientes en las Áreas Prioritarias para la Conservación en los Bosques Secos de los Departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque", 2009.
71. PROFONANPE. 2009 (1). "Diagnósticos de la zona de estudio Sechura-Vice-Laguna Ramón en el departamento de Piura". 84 pp. Elaborados por Naturaleza y Cultura Internacional, en el marco de la consultoría "Diagnóstico y Elaboración de Expedientes en las Áreas Prioritarias para la Conservación en los Bosques Secos de los Departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque", 2009.
72. Proyecto Algarrobo (INRENA). 2003. Memoria descriptiva del mapa de bosques secos del departamento de Piura. 39 pp.
73. Región Piura. 2004. Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres en La Región. 2004 – 2010. 67pp.
http://www.sinadeci.gob.pe/planes/p_estrategicos/nivel_reg/prpad_piura.pdf
74. Región Piura. 2007. PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO 2007 – 2011. 68pp
http://www.regionpiura.gob.pe/detalle_pdf.php?pagina=pdrc_2007_2011.pdf&tipo=1
75. Región Piura. 2007. Acuerdo Regional Piura Lineamientos de Largo Plazo 2007 – 2021. 24pp

http://www.regionpiura.gob.pe/detalle_pdf.php?pagina=lineamientos_2007_2021.pdf&tipo=1

76. Región Piura. 2009. PLAN DE PROMOCION DE INVERSIONES DE LA REGIÓN PIURA
www.fedecamnorte.com
77. Región Piura. 2010. Zonificación Ecológica Económica.
<http://zeeot.regionpiura.gob.pe/zeeotpiura/documentos-tecnicos>
78. Región Piura. 2011. Guardianes de Bosque Seco de Salitral-Huarmaca aspiran a creación del área de conservación regional.
<http://www.regionpiura.gob.pe/detalle.php?idpag=6&id=302&per=2011§or=1>
79. Ríos M. 2002 (1). "Información y Análisis del Manejo Forestal Sostenible, Integrando Esfuerzos Nacionales e Internacionales en 13 Países Tropicales de América Latina" en Estado Actual de la Información Sobre Antecedentes Socioeconómicos del Sector Forestal del Perú. Proyecto GCP/RLA/133/EC. 43 pp.
<http://www.fao.org/docrep/006/AD396S/AD396s05.htm>
80. Ríos M. 2002 (2). "Estado actual de la información sobre productos forestales no madereros" en Estado Actual de la Información Sobre Antecedentes Socioeconómicos del Sector Forestal del Perú. Proyecto GCP/RLA/133/EC.
http://www.fao.org/DOCREP/006/AD396S/AD396s11.htm#P15450_654116
81. RPP. 2011. Sembrarán plantas forestales para combatir cambio climático
http://www.rpp.com.pe/2011-01-23-sembraran-plantas-forestales-para-combatir-cambio-climatico-noticia_329802.html
82. Sagástegui, A.; M.O. Dillon, I. Sánchez-Vega, S. Leiva & P. Lezama. 1999. Diversidad Florística del Norte de Perú. Graficart. Tomo I. Pág. 194.
83. Salas Laines, Rocío. 2011. Género: Generando cambios en el bosque andino. Serie Investigación y Sistematización, número 17. Programa Regional ECOBONA - INTERCOOPERATION. Lima. 107 pp.
<http://www.bosquesandinos.info/portales.shtml?apc=S---Biblioteca33040GestiónSocialEFAs8570xx33041xx1-&x=33666&m=Biblioteca>
84. SENAMHI. (2008). Evaluación de indicadores de cambio y variabilidad climática en la región Piura.
85. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. 2011. Entendiendo la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley 29763). Lima. 12 pp.
http://www.spda.org.pe/_data/archivos/20110802191235_Para%20entender%20la%20Ley%20Forestal.pdf
86. Tobón, C. (2009). Los bosques andinos y el agua. Serie investigación y sistematización #4. Programa Regional ECOBONA-Intercooperation, CONDESAN. Quito.
87. SIAR. 2008. Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura. 31pp

<http://siar.regionpiura.gob.pe/index.php?idElementoInformacion=137&idformula=&idTipoElemento=&tipoelemento=>

88. SIAR. 2011. Se creó primera Area de Conservación Regional en Piura
<http://siar.regionpiura.gob.pe/index.php?accion=verDestacados&idevento=39&idtipoevento=4>
89. SPDA. 2011. El Plan Nacional de Prevención y Control de Incendios y Plagas Forestales
http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=115:el-plan-nacional-de-prevencion-y-control-de-incendios-y-plagas-forestales-&catid=25:cap&Itemid=3249
90. Tarazona R, 2011. Sistematización de la información obtenida en los talleres para caracterización de la problemática forestal en las zonas de bosques de neblina de la sierra de la Región Piura para elaborar un PIP. 13 pp
91. Torres, F. 2010. Prácticas tecnológicas y organizacionales exitosas de Cepicafe en la innovación del azúcar integral ecológica de exportación en el norte del Perú
<http://cies.org.pe/files/FINCYT/10-FINCYT-X.pdf>
92. Tripod. 2010. ALGARROBO *Prosopis pallida*
<http://taninos.tripod.com/algarrobo.htm>
93. Universidad de Piura 2004. Establecerán fuentes semilleras en los bosques secos
<http://www.udep.edu.pe/publicaciones/desdelcampus/new1081.html>
94. Valladolid, B. 2010. ESPECIES FORESTALES DE PIURA
http://www.piuraweb.com/index.php?option=com_content&task=view&id=9155&Itemid=1
95. Van Dam, Chris. 2011. La Gestión Social como Herramienta para la Reducción de Presiones a los Ecosistemas Forestales Andinos. Quito: ECOBONA, Serie Investigación y Sistematización No. 27. Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION. 113 pp.
<http://www.bosquesandinos.info/portales.shtml?apc=S---Biblioteca33040GestiónSocialEFA8570xx33041xx1-&x=34632&m=Biblioteca>
96. Vilela, J. 1991. Estado actual del algarrobo (*Prosopis* spp) en el noroeste del Perú. Informe técnico presentado a la Quinta Reunión Regional América Latina y el Caribe. Mendoza, Argentina. 22p.
97. Vera, H. Acuña, J. y Yerrén, J. 2003. Balance hídrico superficial de las cuencas de los ríos Chira y Piura. Dirección General de hidrología y Recursos Hídricos. SENAMHI. 12p.
98. VSF-CICDA. 2010. Proyecto de reforestación y captura de carbono en la sierra de Piura (VSF-CICDA, ONG de Cooperación francesa)
<http://www.adapcc.org/download/Proyecto-Carbono-Choco-AdapCC.pdf>

99. Zapata, E. 2001. Distrito de la matanza: análisis de las potencialidades y de los factores que limitan el desarrollo de su sector agropecuario y una propuesta de plan estratégico para su desarrollo. 130pp.
http://dspace.unia.es/bitstream/10334/33/1/0019_Zapata.pdf
100. Zegarra. 2010. Presentación sobre las implicancias del cambio climático en la Región Piura.
101. Zorogastúa, P. 2004. Dinámica del Bosque Seco de Piura.
<http://inrm.cip.cgiar.org/home/publicat/pos/04nrm.ppt>

Thank you for trying PDF Drive

Anexos

Thank you for trying PDF Suite

Anexo N° 1

Especies que caracterizan a los tipos de bosques y otro tipo de vegetación:

Bosque seco muy ralo de llanura y terraza: algarrobo (*Prosopis pallida*) y sapote (*Capparis scabrida*), en algunos casos están presentes especies arbustivas como overo (*Cordia lutea*), aroma (*Acacia huarango*), Vichayo (*Capparis ovalifolia*), Cun-cun (*Vallesia glabra*), la corrihuela (*Ipomoea* sp.).

Bosque seco ralo de llanura y terraza: algarrobo (*Prosopis pallida*), en algunos casos asociada a palo santo (*Bursera graveolens*), hualtaco (*Loxopterigium huasango*), sapote (*Capparis scabrida*).

Bosque seco semi denso de llanura y terraza: algarrobo (*Prosopis pallida*), asociada a sapote (*Capparis scabrida*) y a especies arbustivas como overo (*Cordia lutea*), aroma (*Acacia huarango*), cun-cun (*Vallesia glabra*).

Bosque seco denso de llanura: barbasco (*Piscidia carthagenensis*), guayacán (*Tabebuia crysantha*) y el charán (*Caesalpineia paipai*), asociadas a pego pego (*Pisonea macracantha*), almendro (*Geoffroya striata*), pasallo (*Eriotheca ruizii*), polo polo (*Cochlospermum vitifolium*), ceibo (*Ceiba Trischistandra*), y especies arbustivas como overo (*Cordia lutea*), añalque (*Coccoloba ruiziana*), húapala (*Sickingia tinctoria*), chaquito (*Pithecellobium excelsum*). En algunas zonas el algarrobo es la especie dominante, asociado con el charán (*Caesalpineia paipai*), palo santo (*Bursera graveolens*), hualtaco (*Loxopterigium huasango*), sapote (*Capparis scabrida*) y faique (*Acacia macracantha*), como estrato arbustivo aroma (*Acacia huarango*), overo (*Cordia lutea* Lamarck), palo verde (*Cercidium*

Bosque seco muy ralo de lomada y colina: algarrobo (*Prosopis pallida*), sapote (*Capparis scabrida*) y especies arbustivas como vichayo (*Capparis ovalifolia*), aroma (*Acacia huarango*), palo verde (*Cercidium praecox*). En algunos casos asociado al algarrobo, está palo santo (*Bursera graveolens*), hualtaco (*Loxopterigium huasango*), charán

Bosque seco ralo de lomada y colina: algarrobo (*Prosopis pallida*), hualtaco (*Loxopterigium huasango*), palo santo (*Bursera graveolens*), charán (*Caesalpineia paipai*), guayacán (*Tabebuia crysantha*), cardo maderero (*Armatocereus cartwrightiaunus*) y como sotobosque predomina el overo (*Cordia lutea*), aroma (*Acacia huarango*), papelillo (*Bougainvillea pachyphylla*), borrachera (*Ipomoea carnea*), cun-cun (*Vallesia glabra*).

Bosque seco semi denso de lomada y colina: hualtaco (*Loxopterigium huasango*), palo santo (*Bursera graveolens*), algarrobo (*Prosopis pallida*), polo polo (*Cochlospermum vitifolium*), pasallo (*Eriotheca ruizii*), pego-pegno (*Pisonea macracantha*), añalque (*Coccoloba densifrons*), margarito (*Capparis* ssp.), ceibo (*Ceiba Trischistandra*), Charán (*Caesalpineia paipai*), almendro (*Geoffroya striata*), faique (*Acacia macracantha*), sapote (*Capparis scabrida*), angolo (*Pithecellobium multiflorum*), cardo maderero (*Armatocereus cartwrightiaunus*), y especies arbustivas como overo (*Cordia lutea*), húapala (*Sickingia tinctoria*), añalque (*Coccoloba ruiziana*), borrachera (*Ipomoea carnea*), aroma (*Acacia huarango*).

Bosque seco denso de lomada y colina: huarapo (Terminalia valverdae), guayacán (Tabebuia crysantha), diente de león (Scherebera americana), algarrobo (Prosopis pallida), Charán (Caesalpineia paipai), barbasco (Piscidia carthagenensis), ceibo (Ceiba trischistandra), polo polo (Cochlospermum vitifolium), faique (Acacia macracantha), porotillo (Erythrina smithiana), húapala (Sickingia tinctoria), hualtaco (Loxopterigium huasango), pasallo (Eriotheca ruizii), almendro (Geoffroya striata), venturo (Eritrina smithiana), palo santo (Bursera graveolens), sapote (Capparis scabrida), y especies arbustivas como añalque (Coccoloba ruiziana), papelillo (Bougainvillea pachyphylla), vichayo (Capparis ovalifolia), borrachera (Ipomoea carnea), aromo (Acacia huarango), y abundantes herbáceas.

Bosque seco de quebrada: faicales (Acacia macracantha), Cereus sp, Cephalocereus sp, Capparis scabrida, algarrobo (Prosopis sp.).

Bosque seco muy ralo de montaña: algarrobo (Prosopis pallida), palo santo (Bursera graveolens), Charán (Caesalpineia paipai), guayacán (Tabebuia crysantha), hualtaco (Loxopterigium huasango), sapote (Capparis scabrida), huarapo (Terminalia valverdae), ceibo (Ceiba trischistandra), polo polo (Cochlospermum vitifolium), pasallo (Eriotheca ruizii), pego-pegno (Pisonea macracantha), añalque (Coccoloba densifrons), margarito (Capparis ssp.), cardo maderero (Armatocereus cartwrightiaunus), y arbustos como overo (Cordia lutea), aromo (Acacia huarango).

Bosque seco ralo de montaña: hualtaco (Loxopterigium huasango), palo santo (Bursera graveolens), Charán (Caesalpineia paipai), algarrobo (Prosopis pallida), sapote (Capparis scabrida), ceibo (Ceiba trischistandra), polo polo (Cochlospermum vitifolium), pasallo (Eriotheca ruizii), añalque (Coccoloba ruiziana), barbasco (Piscidia carthagenensis), huarapo (Terminalia valverdae), margarito (Capparis ssp.), pego-pegno (Pisonea macracantha), faique (Acacia macracantha), porotillo (Erythrina smithiana), ébano, cardo maderero (Armatocereus cartwrightiaunus), gigantón (Neoraimondia gigantea), y especies arbustivas como overo (Cordia lutea), borrachera (Ipomoea carnea), papelillo (Bougainvillea pachyphylla).

Bosque seco semi denso de montaña: ceibo (Ceiba spp.), porotillo (Erythrina smithiana), pasallo (Eriotheca ruizii), hualtaco (Loxopterigium huasango), palo santo (Bursera graveolens), polo polo (Cochlospermum vitifolium), barbasco (Piscidia carthagenensis), huarapo (Terminalia valverdae), angolo (Pithecellobium multiflorum), pego-pegno (Pisonea macracantha), faique (Acacia macracantha), sapote (Capparis scabrida), margarito (Capparis ssp.), guayacán (Tabebuia crysantha), húapala (Sickingia tinctoria), diente de león (Scherebera americana), almendro (Geoffroya striata), Charán (Caesalpineia paipai), cardo maderero (Armatocereus cartwrightiaunus), gigantón (Neoraimondia gigantea), y especies arbustivas como añalque (Coccoloba ruiziana), de overo (Cordia lutea), papelillo (Bougainvillea pachyphylla), borrachera (Ipomoea carnea).

Bosque seco denso de montaña: ceibo (Ceiba sp.), hualtaco (Loxopterigium huasango), palo santo (Bursera graveolens), polo polo (Cochlospermum vitifolium), guayacán (Tabebuia crysantha).

Matorral seco: especies arbustivas como vichayo (Capparis ovalifolia), aromo (Acacia huarango), palo verde (Cercidium praecox), mata burro (Parkinsonia aculeata), y especies herbáceas como (Cordia lutea), vichayo (Capparis ovalifolia), aromo (Acacia huarango) Cun-cun (Vallesia glabra), algarrobos juveniles, borrachera (Ipomoea carnea), jabonillo

(*Luffa operculata*), bejuco (*Ipomoea crassifolia*), charamusco (*Pectis arida*), hierba blanca (*Alternanthera halimifolia*), corihuela (*Ipomoea* sp.), tomatillo (*Saracha biflora*)

Matorral húmedo: chilca (*Baccharis* sp.), *Coriaria* sp., *Cortaderia* sp., *Calceolaria utricularioides*, *Minthostachys mollis*, *Passiflora trifoliata*, *Brachyotum naudinii*, *Passiflora peduncularis*, *Oreocallis grandiflora*, *Begonia* sp.

Bosque húmedo: *Pernettya prostrata*, *Vaccicum* sp., *Miconia* sp., y *Gynoxys* sp., *Weinmannia* spp., *Clusia* sp., *Podocarpus* sp., Lauraceas, ficus, *Ceroxylon*, helechos arbóreos (*Cyathea*, *Dicksonia sellowiana*), abundante melastomataceae y *Chusquea* sp.,

Páramo: "ichu" (*Stypa ichu*), *Festuca* sp., *Hipericum larecifolium*, *Loricaria* cf. *ferruginea*, *Senecio*, valeriana, *Chaptalia*, *Sphagnum*, *Escallonia mirthiodes*, *Escallonia* sp., *Hesperosmeles*, *Gynoxys*, y *Berberis*.

Manglar: mangle (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), asociados a faique (*Acacia macracantha*), grama (*Chloris virgata*), grama salada (*Distichlis spicata*), azote de cristo (*Parkinsonia aculeata*), totora (*Scirpus maritimus*), grama (*Sporobolus virginicus*), algarrobo (*Prosopis* sp)

Anexo N°2

Comunidades Campesinas Tituladas de Piura

| Provincia | Distrito | Nombre comunidad campesina | Superficie (ha) |
|-----------|----------|------------------------------|-----------------|
| Ayabaca | Ayabaca | Andurco | 10,882 |
| Ayabaca | Ayabaca | Aragoto | 3,743 |
| Ayabaca | Ayabaca | Arreypite y Pingola | 6,166 |
| Ayabaca | Ayabaca | Chocan | 10,790 |
| Ayabaca | Ayabaca | Cujaca | 7,674 |
| Ayabaca | Ayabaca | Cuyas Cuchayo | 4,878 |
| Ayabaca | Ayabaca | Hda- Culcan | 4,910 |
| Ayabaca | Ayabaca | Huara de Indios y De Veras | 4,815 |
| Ayabaca | Ayabaca | Joras | 4,638 |
| Ayabaca | Ayabaca | La Esperanza | 339 |
| Ayabaca | Ayabaca | Lanchipampa | 789 |
| Ayabaca | Ayabaca | Lucarqui | 4,713 |
| Ayabaca | Ayabaca | Mostazas | 8,387 |
| Ayabaca | Ayabaca | Ollería | 355 |
| Ayabaca | Ayabaca | Orejuela Sitaco | 1,669 |
| Ayabaca | Ayabaca | Pueblo Nuevo | 489 |
| Ayabaca | Ayabaca | Samanga | 10,027 |
| Ayabaca | Ayabaca | San Bartolome de los Olleros | 2,209 |
| Ayabaca | Ayabaca | San Vicente de Molino | 3,658 |
| Ayabaca | Ayabaca | Socchabamba | 2,079 |
| Ayabaca | Ayabaca | Suyupampa | 6,536 |
| Ayabaca | Ayabaca | Tacalpo | 2,816 |
| Ayabaca | Ayabaca | Tapal | 3,476 |
| Ayabaca | Ayabaca | Yanta | 21,155 |
| Ayabaca | Ayabaca | Yunquilla | 694 |
| Ayabaca | Frias | CC Ceibal | 4,091 |
| Ayabaca | Frias | CC Huaruma | 4,036 |
| Ayabaca | Frias | Hda. Gerardo | 1,316 |
| Ayabaca | Frias | Los Altos de Poclus | 5,911 |
| Ayabaca | Frias | San Martín de Challe Grande | 4,092 |
| Ayabaca | Frias | Tupac Amaru de Parihuana | 4,963 |
| Ayabaca | Jilili | Señor Cautivo de Hualambi | 1,513 |
| Ayabaca | Jilili | Tupac Amaru de Anchalay | 4,585 |
| Ayabaca | Lagunas | Arrendamientos | 2,250 |
| Ayabaca | Lagunas | Com. Yerberos | 3,806 |

| Provincia | Distrito | Nombre comunidad campesina | Superficie (ha) |
|-------------|-------------|---|-----------------|
| Ayabaca | Lagunas | Virgen del Rosario de Pillo | 10,382 |
| Ayabaca | Montero | Chonta | 1,465 |
| Ayabaca | Montero | Hda. Cuchanday | 969 |
| Ayabaca | Montero | Hda. Mulleros | 495 |
| Ayabaca | Montero | Hda. Scaunday | 1,155 |
| Ayabaca | Montero | Marmas | 9,137 |
| Ayabaca | Montero | Sicacate | 903 |
| Ayabaca | Montero | Sta. Rosa de Chonta | 515 |
| Ayabaca | Pacaipampa | Changra | 1,614 |
| Ayabaca | Pacaipampa | Com. Pacaipampa | 3,910 |
| Ayabaca | Pacaipampa | Cumbicus | 4,565 |
| Ayabaca | Pacaipampa | Palo blanco | 4,684 |
| Ayabaca | Pacaipampa | Santa rosa | 5,662 |
| Ayabaca | Paimas | Yacila de Zamba | 3,493 |
| Ayabaca | Sapillica | Coletas y Chachacomal | 2,468 |
| Ayabaca | Sapillica | CC Sapillica | 7,284 |
| Ayabaca | Sapillica | Mariano Melgar | 6,859 |
| Ayabaca | Sapillica | Masias | 1,130 |
| Ayabaca | Sapillica | Naranja y Molino | 2,573 |
| Ayabaca | Sapillica | Timbes Pampas Verdes | 2,330 |
| Ayabaca | Sapillica | Tupac Amaru de Llicsa Grande Cerro Lima y Zapotal | 2,492 |
| Ayabaca | Sicchez | Sicchez | 4091 |
| Ayabaca | Suyo | Pampa Larga | 33,505 |
| Ayabaca | Suyo | San Joaquin | 2,362 |
| Ayabaca | Suyo | San Sebastian | 17,333 |
| Ayabaca | Suyo | Santa Rosa de Suyo | 14,883 |
| Huancabamba | Canchaque | San Martín de Pajonal | 678 |
| Huancabamba | Canchaque | Santa Rosa de Soccha | 736 |
| Huancabamba | Huancabamba | Quispampa | 15,413 |
| Huancabamba | Huancabamba | Segunda y Cajas | 52,212 |
| Huancabamba | Huarmaca | Belisario Ramon Asencio Porcuya Limon km 38 | 14,509 |
| Huancabamba | Huarmaca | CC Tayacas | 3,924 |
| Huancabamba | Huarmaca | Cabeza Succhirca | 4,144 |
| Huancabamba | Huarmaca | Chalpa Molulo | 4,149 |
| Huancabamba | Huarmaca | Chinche Tallacas | 10,354 |
| Huancabamba | Huarmaca | CC Yaguas | 3,215 |
| Huancabamba | Huarmaca | CC Segunda | 9,408 |
| Huancabamba | Huarmaca | Lipanga | 8,248 |

| Provincia | Distrito | Nombre comunidad campesina | Superficie (ha) |
|-------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|
| Huancabamba | Huarmaca | San Jacinto de Tocto | 2,973 |
| Huancabamba | Huarmaca | Yahuangate Landa | 8,749 |
| Huancabamba | Lalaquiz | San Juan de los Guallaquiles | 1,041 |
| Huancabamba | Sondorillo | CC Huaricancancho | 5,230 |
| Morropon | Chalaco | Chalaco Trigopampa | 5,754 |
| Morropon | Chalaco | CC Lamchi | 1,276 |
| Morropon | Chalaco | Silahua | 3,252 |
| Morropon | Chulucanas | Jose Ignacio Tavera Pasapera | 52,389 |
| Morropon | Chulucanas | Maria Angela Alvarado Zeta | 1,855 |
| Morropon | Salitral | San José de Hualcas | 8,434 |
| Morropon | Salitral | San Juan de Mamayaco | 5,480 |
| Morropon | Santa catalina | Santa Catalina de Moza | 8,059 |
| Morropon | Santo domingo | Simiris | 5,934 |
| Morropon | Sn.jn de bigote | Com. Andajo | 30,156 |
| Morropon | Yamango | Hda. Buenos aires | 5,942 |
| Morropon | Yamango | Tamboya | 4,688 |
| Morropon | Yamango | Yamango | 8,697 |
| Paita | Amotape | Amotape | 2,196 |
| Paita | Colan | CC Pueblo Nuevo de Colan | 22,921 |
| Paita | Tamarindo | Tamarindo | 5,409 |
| Paita | Vichayal | Miramar | 24,040 |
| Piura | Catacaos | CC San Juan de Catacaos | 258,889 |
| Piura | Tambogrande | CC Cruz de Cañan | 5,625 |
| Sechura | Sechura | CC San Martín de Sechura | 646,868 |
| Sullana | Lancones | CC Nuestra Señora de las Mercedes | 9,814 |
| Sullana | Lancones | CC Nuestra Señora de las Mercedes | 12,744 |
| Sullana | Lancones | Virgen del Cisne | 7,254 |
| Sullana | Las lomas | Cury lagartos | 5,679 |
| Sullana | Las lomas | La Menta | 3,746 |
| Sullana | Querocotillo | CC Querocotillo | 10,813 |
| Talara | Mancora | Mancora | 31,764 |
| TOTAL | | | 1 645,365 |

Anexo 3

Superficie deforestada por comunidad campesina

| Comunidad Campesina | Superficie (Ha) |
|---|-----------------|
| AMOTAPE | 57.87 |
| ANDURCO | 711.02 |
| ARAGOTO | 1,174.69 |
| ARRENDAMIENTOS | 662.08 |
| ARREYPITE Y PINGOLA | 1,598.65 |
| BELISARIO RAMON ASENCIO PORCUYA LIMON KM 38 | 4,649.53 |
| C.C. CRUZ DE CAÑAN | 1,423.65 |
| C.C. HUARICANCANCHE | 4,597.24 |
| C.C. HUARUMA | 15.59 |
| C.C. NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES | 132.02 |
| C.C. PUEBLO NUEVO DE COLAN | 2,920.53 |
| C.C. SAN JUAN DE CATACAOS | 11,137.67 |
| C.C. SAN MARTIN DE SECHURA | 48,964.80 |
| C.C. TAYACAS | 929.99 |
| CABEZA SUCCHIRCA | 537.27 |
| CHALACO TRIGOPAMPA | 3,607.04 |
| CHALPA MOLULO | 330.48 |
| CHANGRA | 916.51 |
| CHINCHE TALLACAS | 2,731.82 |
| CHOCAN | 1,050.10 |
| CHONTA | 1,092.98 |
| COLETAS Y CHACHACOMAL | 1,111.76 |
| COM YAGUAS | 920.33 |
| COM. ANDAJO | 8,119.35 |
| COM. LAMCHI | 959.63 |
| COM. PACAIPAMPA | 2,096.73 |
| COM. SAPILLICA | 1,506.53 |
| COM. SEGUNDA | 2,104.17 |
| COM. YERBEROS | 624.57 |
| CUJACA | 2,500.30 |
| CUMBICUS | 2,704.06 |
| CUYAS CUCHAYO | 2,827.47 |
| HDA- CULCAN | 543.51 |
| HDA. BUENOS AIRES | 1,684.07 |
| HDA. CUCHANDAY | 339.55 |
| HDA. GERARDO | 618.02 |
| HDA. MULLEROS | 201.51 |
| HDA. SCAONDAY | 207.16 |
| HUARA DE INDIOS Y DE VERAS | 197.78 |
| JORAS | 1,077.54 |
| JOSE IGNACIO TAVARA PASAPERA | 4,279.19 |
| LA ESPERANZA | 291.61 |
| LANCHIPAMPA | 497.86 |

| Comunidad Campesina | Superficie (Ha) |
|------------------------------|-----------------|
| LIPANGA | 4,843.98 |
| LOS ALTOS DE POCLUS | 3,581.62 |
| LUCARQUI | 1,202.73 |
| MANCORA | 1,542.77 |
| MARMAS | 3,361.92 |
| MASIAS | 770.50 |
| MIRAMAR | 7,388.33 |
| MOSTAZAS | 884.71 |
| NARANJO Y MOLINO | 862.23 |
| OLLERIA | 322.35 |
| OREJUELA SITACO | 518.26 |
| PALO BLANCO | 1,247.47 |
| PUEBLO NUEVO | 454.26 |
| QUISPAMPA | 5,356.18 |
| SAMANGA | 3,227.02 |
| SAN BARTOLOME DE LOS OLLEROS | 1,572.87 |
| SAN JACINTO DE TOCTO | 435.11 |
| SAN JOSE DE HUALCAS | 854.76 |
| SAN JUAN DE LOS GUALLAQUILES | 160.09 |
| SAN JUAN DE MAMAYACO | 337.47 |
| SAN MARTIN DE CHALLE GRANDE | 2,984.42 |
| SAN MARTIN DE PAJONAL | 118.96 |
| SAN VICENTE DE MOLINO | 1,414.72 |
| SANTA CATALINA DE MOZA | 1,566.04 |
| SANTA ROSA | 872.76 |
| SANTA ROSA DE SOCCHA | 345.93 |
| SANTA ROSA DE SUYO | 3,218.85 |
| SEÑOR CAUTIVO DE HUALAMBI | 257.58 |
| SEGUNDA Y CAJAS | 11,061.85 |
| SICACATE | 193.01 |
| SICCHEZ | 1,004.91 |
| SILAHUA | 1,490.61 |
| SIMIRIS | 428.49 |
| SIN NOMBRE CONOCIDO | 40,785.13 |
| SOCCHABAMBA | 1,524.24 |
| STA. ROSA DE CHONTA | 515.28 |
| SUYUPAMPA | 4,761.58 |
| TACALPO | 1,894.21 |
| TAMARINDO | 1,054.67 |
| TAMBOYA | 3,746.60 |
| TAPAL | 1,115.81 |
| TUPAC AMARU DE ANCHALAY | 692.35 |
| TUPAC AMARU DE PARIHUANAS | 248.58 |
| VIRGEN DEL CISNE | 44.13 |
| VIRGEN DEL ROSARIO DE PILLO | 5,061.01 |
| YACILA DE ZAMBA | 1,908.17 |
| YAHUANGATE LANDA | 1,303.91 |
| YAMANGO | 3,307.03 |

| Comunidad Campesina | Superficie (Ha) |
|---------------------|-----------------|
| YANTA | 2,277.89 |
| YUNQUILLA | 367.55 |
| Otros | 284,726.93 |
| TOTAL | 543,872.00 |

Thank you for trying PDF Suite

Anexo 4

Superficie deforestada por tipo de bosque

| TIPOS DE BOSQUE | Superficie (Ha) |
|---------------------------------------|-----------------|
| Bosque seco muy ralo de llanura | 45,944.49 |
| Bosque seco muy ralo de terraza | 28,436.40 |
| Bosque seco muy ralo de lomada | 1,377.68 |
| Bosque seco muy ralo de colina baja | 2,526.31 |
| Bosque seco muy ralo de quebrada | 12,809.95 |
| Bosque seco muy ralo de montaña | 8,711.97 |
| Bosque seco ralo de llanura | 38,964.80 |
| Bosque seco ralo de terraza | 29,075.49 |
| Bosque seco ralo de lomada | 13,356.45 |
| Bosque seco ralo de colina baja | 22,198.02 |
| Bosque seco ralo de quebrada | 16,478.57 |
| Bosque seco ralo de montaña | 30,902.78 |
| Bosque seco semi denso de llanura | 17,431.88 |
| Bosque seco semi denso de terraza | 8,207.30 |
| Bosque seco semi denso de lomada | 11,801.62 |
| Bosque seco semi denso de colina baja | 29,829.06 |
| Bosque seco semi denso de quebrada | 3,117.28 |
| Bosque seco semi denso de montaña | 57,843.24 |
| Bosque seco denso de llanura | 3,217.11 |
| Bosque seco denso de terraza | 4,532.77 |
| Bosque seco denso de lomada | 794.89 |
| Bosque seco denso de colina baja | 5,806.58 |
| Bosque seco denso de quebrada | 1,472.80 |
| Bosque seco denso de montaña | 12,633.44 |
| Bosque húmedo de montaña | 15,867.09 |
| Matorral seco de llanura | 16,910.74 |
| Matorral seco de terraza | 24,667.22 |
| Matorral seco de lomada | 1,306.88 |
| Matorral seco de colina baja | 1,373.01 |
| Matorral seco de quebrada | 6,134.44 |
| Matorral seco de montaña | 11,382.41 |
| Matorral subhúmedo de lomada | 108.07 |
| Matorral subhúmedo de colina baja | 195.58 |
| Matorral subhúmedo de montaña | 22,446.97 |
| Matorral subhúmedo de altiplanicie | 635.32 |
| Matorral húmedo de montaña | 10,305.07 |
| Matorral húmedo de altiplanicie | 117.09 |
| Otros | 24,951.24 |
| TOTAL | 543,872.00 |

Anexo 5

Descripción de Tierras por Capacidad de Uso Mayor

Clase F2

Comprende tierras de calidad agrológica media, incluye suelos moderadamente profundos de textura media a fina, con buen drenaje, reacción ligera a moderadamente ácida, fertilidad natural media a baja; apropiadas para la implantación o forestación de especies arbóreas de alto valor botánico, económico, medicinal e industrial, ya sea con fines de explotación o conservación de cuencas; pero con prácticas moderadas de manejo y conservación de suelos. Sus limitaciones más importantes están referidas principalmente al factor topográfico; al edáfico.

Dentro de esta clase se ha determinado dos Sub Clases de Capacidad de Uso Mayor: F2s y F2se.

Sub Clase F2se

Agrupar tierras de calidad agrológica media, está conformada por suelos superficiales a moderadamente profundos, encuentra localizada sobre lomadas y colinas medias y bajas, en fase por pendiente moderadamente inclinada a fuertemente inclinada (4 – 15%); de textura media a fina; de reacción ligera a moderadamente ácida; buen drenaje.

Estas tierras presentan limitaciones edáficas y topográficas que condicionan su uso. Las tierras de esta Sub Clase se encuentran en las inmediaciones del límite entre la zona Norte de la provincia de Huancabamba y el Departamento de Cajamarca, al igual que entre la zona Sur del Límite con el Ecuador.

- Limitaciones de Uso

Las limitaciones de uso más importantes de estas tierras están representadas por el factor edáfico, debido a la escasa profundidad efectiva que en el caso del área, está limitado por un contacto lítico; baja fertilidad natural por deficiencia de nutrientes, generalmente de Nitrógeno y Fósforo disponible que limitan el rango de especies forestales propias del piso ecológico, o para aquellas especies exóticas comerciales, poco adaptables al medio y al factor topográfico, constituye la limitación más importante, debido a la presencia de pendiente moderadamente inclinada a fuertemente inclinada que incrementan la susceptibilidad del suelo a la erosión, la escorrentía superficial, lo cual determina que el potencial de erosión sea alto.

- Lineamientos de Uso y Manejo

Por las limitaciones existentes en estas tierras, solo pueden ser utilizadas para forestación y/o reforestación con especies maderables comerciales, bien adaptadas, sean nativas o exóticas, manejadas con técnicas silviculturales apropiadas. La reforestación constituye una práctica fundamental que debe ser ejecutada en forma permanente para la conservación y uso racional de los suelos, además de crear una fuente de producción de madera para diversos usos, lo cual significaría un ingreso económico seguro para el productor local; aparte de contribuir a la conservación de suelos de ladera contra los agentes erosivos.

- Especies Recomendables

De acuerdo a las condiciones ecológicas, se recomienda especies nativas de la zona como aliso, molle, sauco, pati, entre otras y especies exóticas adaptables a las condiciones del área en estudio.

Sub Clase F2s

Agrupar tierras de calidad agrológica media, está conformada por suelos superficiales a moderadamente profundos, encuentra localizada sobre lomadas y colinas medias y bajas, en fase por pendiente fuertemente inclinada a empinada (8 – 50%); de textura media a fina; de reacción ligera a moderadamente ácida; buen drenaje. Estas tierras presentan limitaciones edáficas y topográficas que condicionan su uso. Comprende los suelos El Tambo en pendiente C y Los Rosarios en pendiente E

- Limitaciones de Uso

Las limitaciones de uso más importantes de estas tierras están representadas por el factor edáfico, debido a la escasa profundidad efectiva que en el caso del área, está limitado por un contacto lítico; baja fertilidad natural por deficiencia de nutrientes, generalmente de Nitrógeno y Fósforo disponible que limitan el rango de especies forestales propias del piso ecológico, o para aquellas especies exóticas comerciales, poco adaptables al medio y al factor topográfico, constituye la limitación más importante, debido a la presencia de pendiente moderadamente inclinada a fuertemente inclinada que incrementan la susceptibilidad del suelo a la erosión, la escorrentía superficial, lo cual determina que el potencial de erosión sea alto.

- Lineamientos de Uso y Manejo

Por las limitaciones existentes en estas tierras, solo pueden ser utilizadas para forestación y/o reforestación con especies maderables comerciales, bien adaptadas, sean nativas o exóticas, manejadas con técnicas silviculturales apropiadas. La reforestación constituye una práctica fundamental que debe ser ejecutada en forma permanente para la conservación y uso racional de los suelos, además de crear una fuente de producción de madera para diversos usos, lo cual significaría un ingreso económico seguro para el productor local; aparte de contribuir a la conservación de suelos de ladera contra los agentes erosivos.

- Especies Recomendables

De acuerdo a las condiciones ecológicas, se recomienda especies nativas de la zona como aliso, molle, sauco, pati, entre otras y especies exóticas adaptables a las condiciones del área en estudio.

Clase F3

Comprende tierras de calidad agrológica baja, apropiadas para la implantación o forestación de especies arbóreas de alto valor botánico, económico, medicinal e industrial, ya sea con fines de explotación o conservación de cuencas; pero con prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos. Sus limitaciones más importantes están referidas principalmente al factor topográfico; al edáfico y en menor intensidad el climático.

Dentro de esta Clase se ha determinado tres (03) Sub Clases de Capacidad de Uso Mayor: F3s, F3se y F3se (r).

Sub Clase F3s

Comprende las tierras de producción forestal de calidad agrológica baja, ubicadas sobre depósitos fluviales en terrazas bajas inundables y en complejos de orillares, se encuentra conformada por suelos en fase por pendiente plana a ligeramente inclinada (0 – 4 %), el cual ha sido modelado por la acción fluvial mediante la deposición de materiales al ser inundadas en épocas lluviosas. Se presentan asociadas a tierras de Cultivos en Limpio y Tierras de Protección debido a problemas de inundación en épocas de lluvia; sobre suelos moderadamente profundos a superficiales, limitados temporalmente por la napa freática superficial; son neutros a ligeramente ácidos, con fertilidad natural media a baja.

Estas tierras de esta Sub Clase se encuentran situadas en las localidades del desierto de Sechura, Talara, Tunal entre otras.

- Limitaciones de Uso

Sus limitaciones más importantes están referidas principalmente al factor edáfico están referidas a la baja fertilidad por su deficiencia en nutrientes como nitrógeno y fósforo disponible.

- Lineamientos de Uso y Manejo

El uso de estas tierras debe ser racional tratando de mantener siempre una cobertura arbórea permanente, por lo que la reforestación debe ser constante, manteniendo dicha cobertura sobre todo en las áreas próximas a los cauces para evitar problemas de erosión lateral.

- Especies Recomendables

De acuerdo a las condiciones esta Sub Clase comprende las especies más adaptables a estas condiciones de vida serían, el “algarrobo” (*Prosopis pallida*), el “zapote” (*Capparis angulata*), el “hualtaco” (*Loxopterigium huasango*), el “mata burro” (*Parkinsonia aculeata*), el “faique” (*Acacia macracantha*), el “guayacan” (*Tabebuia crysantha*), el “amarillo” (*Centrolobium achroxylon*) y otras especies nativas y/o exóticas que de acuerdo a la experiencia de los pobladores de la zona, prosperen en dicho piso ecológico.

Sub Clase F3se

Agrupar tierras de calidad agrológica baja, está integrada por suelos superficiales a moderadamente profundos, en fase por pendiente moderadamente inclinada a empinada (4 – 50%); de textura media a fina; de reacción muy fuertemente ácida a ácida, y drenaje bueno a excesivo. Con severas limitaciones edáficas y topográficas. Las tierras de esta Sub Clase se encuentran situadas en las localidades de Lancones, Las Lomas, Buenos Aires, Salitral, Ayabaca, Huancabamba entre otras localidades.

- Limitaciones de Uso

Dentro de las limitaciones de uso más importantes de estas tierras destaca el factor edáfico, debido a la escasa profundidad efectiva que en el caso del área está limitado por un contacto lítico; la baja fertilidad natural por deficiencia de nutrientes, generalmente de nitrógeno y fósforo disponibles que limitan el rango de especies forestales nativas, o para aquellas especies exóticas comerciales, poco adaptables al medio y el factor topográfico, constituye otra limitación importante por la presencia de pendientes empinadas que incrementan la susceptibilidad a la erosión, por el incremento de la escorrentía superficial, lo que determina que el potencial de erosión sea alto.

- Lineamientos de Uso y Manejo

Por las fuertes limitaciones existentes en estas tierras, solo pueden ser utilizadas para forestación y/o reforestación con especies maderables comerciales, bien adaptadas, sean nativas o exóticas, manejadas con técnicas silviculturales apropiadas. La reforestación constituye una práctica fundamental que debe ser ejecutada en forma permanente para la conservación y uso racional de los suelos, además de crear una fuente de producción de madera para diversos usos, lo cual significaría un ingreso económico seguro para el productor local; aparte de contribuir a la conservación de suelos de ladera contra los agentes erosivos.

- Especies Recomendables

De acuerdo a las condiciones de clima árido de la zona las especies más adaptables a estas condiciones serían el “algarrobo” (*Prosopis pallida*), el “zapote” (*Capparis angulata*), el “hualtaco” (*Loxopterygium huasango*), el “mata burro” (*Parkinsonia aculeata*), el “faique” (*Acacia macracantha*), el “guayacan” (*Tabebuia crysantha*), el “amarillo” (*Centrolobium achroxylon*), el “palo verde” (*Parkinsonia sp.*); así también en la zona que comprende climas superhúmedos templado fríos, las especies más adaptables a estas condiciones serían el “capulí” (*Prunus capulli*), “aliso” (*Alnus jorulensis*), “nogal” (*Juglans sp*) y otras especies nativas y/o exóticas que de acuerdo a la experiencia de los pobladores de la zona, prosperen en dicho piso ecológico.

Unidad Xse

Se encuentra conformada por aquellos suelos mayormente de topografía fuertemente inclinada a muy empinada o escarpada, que comprende suelos esqueléticos, lechos o cauces de ríos y quebradas, suelos muy superficiales, áreas con severos problemas de erosión hídrica como cárcavas, surcos, “bad lands”; suelos con abundante gravosidad, pedregosidad, rocosidad y/o la presencia de un contacto lítico que limita la profundidad efectiva y el volumen útil del suelo, principalmente.

Esta unidad de Tierras de Protección generalmente está asociada a la topografía accidentada en fase por pendiente empinada a extremadamente empinada (25 a más de 75 %); pero también comprende aquellas áreas de topografía más suave sin cobertura vegetal o con una escasa o esporádica cubierta vegetal, donde existe un dinámico proceso erosivo: laminar, arroyadas, canículas, surcos y en casos extremos cárcavas y “bad lands”, con inclinaciones de terreno entre 8 a 25%.

Esta unidad de tierras de protección se encuentra principalmente localizada en afloramientos rocosos y páramos de la parte alta de las cuencas de los ríos Chira, Piura y Huancabamba. También se encuentra en la planicie desértica en ámbitos cubiertos por médanos y dunas, así como en las colinas que emergen en la Costa, como el macizo Illescas, los escarpes de la línea costera y los tablazos moderada a fuertemente disectados en los distritos de Paita, Talara y Sullana.

Unidad Xs.

Está conformada por suelos cuya clase textural es de arenas, en fase por pendiente plana a ligeramente inclinada (4 – 15%); con bajo nivel de fertilidad, condiciones físicas y químicas desfavorables para el crecimiento de los cultivos y déficit permanente de agua.

Estas tierras se encuentran situadas en las zonas hiper áridas del departamento de Piura, en el Desierto de Sechura, Paita y Talara, configurando una geomorfología de escarpes y elevaciones en áreas cercanas al litoral.

Anexo 6

Experiencias de manejo de Bosques

- Conservación del bosque Piedra del Toro, ejecutada por la Municipalidad distrital de Morropón, con el apoyo del Programa de Desarrollo Rural Sostenible PDRS GIZ, en una superficie de 745.25 ha, con una inversión de 77,000 Nuevos Soles. Se han desarrollado las siguientes actividades:
 1. Zonificación del bosque, cercando las áreas vulnerables
 2. Promoción de la actividad apícola, apoyando la implementación de 10 módulos apícolas.
 3. Introducción de ovinos de pelo "Black Belly", que se adapta muy bien a este tipo de ecosistemas y además son prolíficos (2 a 3 crías por parto), también se entregó ovinos rústicos.
 4. Se instalaron 03 viveros forestales en los caseríos de Piedra del Toro, San Luis y Zapotal. Las especies que se propagaron fueron: Hualtaco, Charán, Palo Santo, Almendro, Falso roble, Pino chuncho y Eucalipto colorado.
 5. Desarrollo de capacidades a través de talleres, pasantías al Bosque de Pómac, Área de Conservación Privada de Chaparrí y el Zoocriadero de la pava aliblanca.
 6. Previo a esto se ha desarrollado la evaluación del potencial forestal del bosque seco de Piedra del Toro, dentro de la comunidad campesina Juan Velasco Alvarado, distrito de Morropón, Piura.
 - 7.
- Manejo de bosque seco para producción de tara, ejecutado por la comunidad campesina de Andurco en la provincia de Ayabaca, en una superficie de 499.65 ha, con el apoyo de NCI, Proyecto Catamayo Chira y Proyecto ECOBONA, con una inversión de 153,000 Nuevos Soles. Se han desarrollado las siguientes acciones:
 1. Censo de los bosques de tara.
 2. Elaboración del Plan de Manejo y trámite de aprobación.
 3. Capacitación en tratamientos silviculturales. cosecha, post cosecha y comercialización.
 4. Aprovechamiento: limpieza del área, recolección de frutos, secado de frutos, embalaje de frutos, transporte al centro de acopio, acopio.
 5. Construcción y acondicionamiento del centro de acopio.
- Conservación del bosque húmedo de Cuyas Cuchayo, ejecutado por la Asociación Conservacionista del Bosque de Cuyas de la provincia de Ayabaca, en una superficie de 300 ha, con el apoyo de la Municipalidad de Ayabaca, NCI y el Proyecto ECOBONA, con una inversión de 80,000 Nuevos Soles. Se han desarrollado las siguientes acciones:
 1. Cercado de los bosques, en el límite con la carretera.
 2. Elaboración de Plan Ecoturístico del bosques de Cuyas
 3. Construcción del Centro de Interpretación
 4. Elaboración de paneles informativos alusivos a la flora, fauna y servicios ambientales del bosque de cuyas

- Recuperación, Preservación y Manejo Sostenible del Bosque Seco "El Papayo Algarrobo", Tambogrande, Piura. Ejecutado por el Comité de Pequeños Ganaderos del Papayo Algarrobo, en una superficie de 7,000 ha, con el apoyo del Programa de Pequeñas Donaciones del GEF/PNUD, con una inversión de U\$ 73,278 dólares americanos. Las actividades que se han desarrollado son las siguientes:
 1. Plan de Manejo e Inventario Forestal, protección a la regeneración natural, poda, raleo y limpieza de potreros, recolección, acopio de semillas forestales y frutos nativos, pastos naturales, dispersión de semillas en áreas deforestadas, trocha rompe fuego, acopio de algarrobo.
 2. 12 capacitaciones para 06 promotores apícolas, 30 niños y jóvenes líderes en conservación y utilidad de los recursos naturales, 15 profesores, 10 niños, 30 mujeres en el manejo de cocinas mejoradas.
 3. Instalación de módulo de Ovinos, consiste en la implementación de 01 corral con 40 ovinos criollos.
 4. Construcción de 01 algarrobera de 1,000 quintales de vaina de algarrobo almacenados.
 5. Instalación y funcionamiento de 01 módulo de 30 colmenas para la crianza y manejo de la abeja y sus derivados.
 6. Instalación de 30 cocinas mejoradas, con el objeto de ahorrar leña.
 7. Pasantía a Santa María de Locuto para que los beneficiarios tengan una idea cabal del proceso del manejo del bosque seco, luego, ellos darán charlas sobre su experiencia.
 8. 12 talleres, con el objeto de fortalecer los lazos internos de la organización.

- Asistencia técnica y capacitación en proceso técnico - productivo, procesamiento y comercialización de la algarroba, miel de abeja y carne de ovino/caprino en 23 localidades del bosque seco en la Región Piura, ejecutado por NORBOSQUE, en las provincias de Sullana (distrito de Lancones, Locuto), Ayabaca (distrito de Suyo (La Monja, Valdivia), Morropón (Piedra El Toro, CC Ignacio Távora), San Juan de Bigote (Dotor), Chulucanas, con financiamiento del Gobierno Regional de Piura de 1,699,674 Nuevos Soles. Se están desarrollando las siguientes actividades:
 1. Identificación de áreas degradadas
 2. Elaboración de material de difusión y capacitación
 3. Capacitación a familias y comunidades campesinas
 4. Inventario forestal participativo, análisis de vegetación y recolección de semillas de especies forestales
 5. Módulos apícolas y ganaderos, botiquines veterinarios y algarroberas implementados
 6. Equipamiento para el Centro de homogenización y envasado de la miel de abeja,

- Proyecto macro regional Lambayeque, Piura Tumbes, Conservación Participativa de la Biodiversidad del Bosque Seco de la Costa Norte del Perú. Para el caso de Piura, en tres áreas prioritarias de conservación del bosque seco de Piura, ejecutado por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Piura sobre una superficie de 350.000 ha, bosques de Ignacio Távora-Morante, Sechura-Vice-Laguna Ramón y Morropón- Salitral-Huancabamba, con el financiamiento de PROFONANPE / KfW, por EUR 851.810

- Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Piura, ejecutado por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio

Ambiente del Gobierno Regional de Piura, financiado por el Gobierno Regional de Piura por 1.630.198 Nuevos Soles. Se desarrollan las siguientes actividades:

1. Elaboración de expediente técnico
 2. Sensibilización y difusión a nivel regional y provincial en el tema de ZEE
 3. Equipamiento especializado para georreferenciación
 4. Formulación de propuesta preliminar de unidades ecológico-económicas y ZEE regional, producto de un proceso de desarrollo de la información (registro, recopilación e inventario, generación de bases de datos y mapas, consultorías temáticas)
 5. Asistencia técnica y capacitación a personal técnico de gobiernos regionales y municipios provinciales sobre ordenamiento territorial, ZEE, desertificación / degradación de la tierra y otros temas de gestión ambiental.
- Manejo integrado del recurso agua a través de la implementación del desarrollo de conceptos de agro-forestería en áreas áridas y semi-áridas en América Latina - WAFLA. Caso Perú, ejecutado por el Centro de Investigaciones de Zonas Áridas de la Universidad Nacional Agraria - CIZA-UNALM, sobre 753,348 ha en los distritos de Sechura y Tambogrande en el Departamento de Piura, Comunidades de Belizario y Bella Esperanza. Financiamiento de la Comisión Europea, por EUR 70.820, se han desarrollado las siguientes acciones:
 1. Identificación de estrategias políticas y de gestión en una aproximación multidisciplinaria para la promoción de prácticas de agroforestería adaptadas a la región
 - Sostenibilidad y Uso Adecuado de los Recursos del Bosque Seco de la Comunidad Campesina Apóstol San Juan Bautista de Locuto, distrito de Tambogrande, ejecutado por la Empresa Comunal "Santa María de Locuto SRL" – LOCUTO, financiado por el Programa de pequeñas donaciones del GEF/PNUD por 25,000 USD, las principales actividades son:
 1. Capacitación de 14 promotores (en 02 caseríos) para organizar y asesorar a los comuneros en técnicas de manejo forestal y desarrollo de actividades productivas que conlleven a la conservación adecuado del bosque y su biodiversidad.
 2. Capacitación de 120 familias para asumir una nueva actitud frente al bosque y su biodiversidad y replicar en sus parcelas algunas de las técnicas validadas.
 3. Recuperación de 3 000 hectáreas como un banco de germoplasma con especies forestales arbóreas (algarrobo, zapote y palo santo) arbustivas (aromo) y herbáceas (paja negra).
 4. Implementar un sistema de vigilancia de 7 000 hectáreas de bosque
 - Manejo sostenible de algarrobales en el Caserío de Chutuque, ejecutado por la Asociación de Vivientes del Caserío de Chutuque – CHUTUQUE. Financiado por el Programa de pequeñas donaciones del GEF/PNUD con 99 200,00 USD, se han desarrollado las siguientes actividades:
 1. Manejo forestal de la regeneración natural en 200 Ha. del bosque seco y reforestación de 50 hectáreas desprovista de vegetación, compartida entre el ecosistema del bosque seco y el área de humedales, mediante la dispersión de semillas de algarrobo).
 2. Construcción de una algarrobera de 1000 qq (46 Ton.) de capacidad, aumentando la capacidad de almacenaje de la comunidad en un 500%.

3. Construcción de 30 cocinas mejoradas reduciendo el consumo de leña en un 30%
 4. Capacitación de 150 personas, mediante 4 cursos talleres, sobre conservación del ecosistema del Bosque seco y su relación con la biodiversidad; gestión empresarial de pequeños negocios; manejo forestal y legislación y un curso teórico práctico de fabricación de adobes y cocinas mejoradas.
- Manejo integral y sustentable del bosque seco de Callejones - Tambogrande y Rinconada, Nomala Chulucanas, ejecutado por el Centro de Promoción y Desarrollo Comunitario – CEPRODECO, con el financiamiento del Programa de pequeñas donaciones del GEF/PNUD, por 41 266,00 USD. Se desarrollan las siguientes actividades:
 1. Capacitación de 700 beneficiarios entre agricultores, estudiantes y madres socias de las organizaciones de mujeres, en aspectos de manejo forestal (Protección a la regeneración natural, raleo y limpieza de áreas comunales del bosque seco, siembra de cercos vivos y en aspectos productivos.
 2. Capacitación de 500 familias campesinas en técnicas de manejo forestal, protección a la regeneración natural, raleo y limpieza de áreas de bosque seco.
 3. Mejoramiento de ganado ovino para la obtención de 700 cabezas de ganado (crías).
 4. Capacitación de 400 mujeres en actividades de productos de transformación del bosque seco (Producción de algarrobina y café de algarroba).
 5. Saneamiento legal de 4 micro empresas de productos de transformación del bosque seco
 6. Construcción participativa de 60 cocinas mejoradas.
 7. Construcción de algarroberas.
 8. Organización de 4 comités de comercialización de algarroba en el ámbito de influencia del proyecto.
 - Manejo sostenible en bosque seco de algarrobo en el Caserío Progreso Bajo – Tambogrande, ejecutado por el Comité de Desarrollo Comunal de Progreso Bajo – CODECO, sobre una extensión aproximada de 1 500 hectáreas de uso comunal. Financiado por el Programa de pequeñas donaciones del GEF/PNUD, por 100 000,00 USD. Se desarrollan las siguientes actividades:
 1. Manejo de 650 hectáreas de bosque comunal: cercadas, raleadas, podadas, como centro demostrativo y piloto.
 2. Incorporación de 30 jóvenes a la producción apícola en pequeña escala (un apiario con 30 colmenas).
 3. Consolidar y fortalecer las capacidades y habilidades de 35 jóvenes promotores en la administración apícola y su producción orgánica de miel, así como lograr canales de comercialización para los productos obtenidos. Continuar con la certificación orgánica de la producción del apiario.
 4. Transformación de productos forestales no maderables (PFNM) del bosque, algarroba en: algarrobina, café, polvo soluble, etc.
 5. Implementación de una pequeña empresa de comercialización colectiva de productos apícolas y derivados del bosque.
 6. Construcción de una algarrobera modelo con capacidad para almacenar 1 000 qq. de algarroba.
 7. Formación de 30 promotores(as) en manejo sostenible del bosque y actividades conexas.

8. Introducción de un modulo de ovinos mejorados de pelo raza Black Belly (4 hembras 2 Machos), para mejoramiento genético.
 9. Construcción de 100 cocinas mejoradas.
 10. Capacitación y asesoramiento a 120 familias (600 habitantes) en manejo de bosque, crías, apicultura, transformación, cocinas mejoradas y aspectos organizativos.
 11. Capacitación a 13 profesores en contenidos temáticos sobre manejo racional del bosque.
 12. El fortalecimiento institucional de la Asociación de Pequeños Productores Ecológicos del Bosque Seco.
 13. Implementación de un “fondo semilla” con perspectiva a incrementarse, el cual será empleado en la adquisición de algarroba vaina con la finalidad de su comercialización en época de escasez a precios razonables y/o tener materia prima para su transformación y/o tener forraje para nuestro hato de ganado black belly en época de escasez.
 14. Rehabilitación y/o mejoramiento de 82 corrales de ganado entre las familias participantes y lograr mejorar el manejo pecuario de los hatos ganaderos de la zona.
 15. Mejoramiento de ovinos criollos mediante cruzamiento con ovinos de pelo. Acondicionamiento de 50 has del bosque natural para brindar turismo vivencial y recreación ecológica a futuros visitantes y a pobladores vecinos, especialmente a niños en edad escolar que buscan una recreación saludable (ecológica).
 16. Producción de 6,000 plántones de diferentes especies en un vivero mixto comunal con la participación de jóvenes promotores y escolares del nivel secundario, para ser instalados en el bosque natural y en el ámbito del centro poblado, lográndose mejorar el medio ambiente local.
 17. Capacitación a 82 familias y autoridades locales en aspectos medio ambientales, ecológicos, desarrollo sostenible y aspectos organizativos.
 18. Eventos de sensibilización hacia nuestra naturaleza a 120 niños en edad escolar en temas agro ecológicos, manejo de bosque y recursos naturales.
- Gestión comunal de paramos y bosques andinos a través de actividades sostenibles en las Microcuencas de Samanga, Samaguilla y Ollería – Ayabaca, ejecutado por el Instituto de Gestión de Cuencas Hidrográficas - ONG IGCH, financiado por el Programa de pequeñas donaciones del GEF/PNUD, por 40 000,00 USD. Actividades desarrolladas:
 1. Conservación de los recursos y la declaración de una área común protegida en la zona de páramo y bosques, (la comunidad campesina de Samanga, ya ha declarado área comunal protegida al Bosque de Ramos, ubicado Espíndola).
 2. Elaboración participativa de planes de desarrollo comunal.
 3. Cursos y talleres sobre conservación, manejos: almácigos, germinadores, compost, viveros, riego, etc.
 4. Énfasis a la participación de las mujeres y los hombres de forma organizada.
 - Uso Racional de la Biomasa del Bosque Seco para el desarrollo sostenible de tres Zonas Rurales de la Parroquia “San José Obrero” – Chulucanas, ejecutado por la Comunidad Parroquial San José Obrero – Chulucanas, con financiado por el Programa de pequeñas donaciones del GEF/PNUD, por 50 000,00 USD. Actividades desarrolladas:
 1. Manejo forestal de la regeneración natural en 100 hectáreas de Bosques.
 2. Tratamiento silvicultural en las 100 hectáreas.

3. Se ejecutó 4 000 ml de trocha contra incendios.
 4. Recuperación de especies forestales en vías de extinción, mediante la reforestación de 50 hectáreas.
 5. Se construyó una algarrobera de 1 000 qq. incrementando en 100% la capacidad actual.
 6. Disminución del consumo de leña para lo cual se construyó 100 cocinas mejoradas.
 7. Se instaló 50 colmenas estándar para la producción de miel, polen, etc.
 8. Mejoramiento ganadero en 100 hatos, con la adquisición de ganado mejorado Assblack, con 2 hembras y 3 machos reproductores.
 9. Capacitación dirigida a 100 pobladores en las prácticas y conocimientos técnicos, mediante el dictado de cursos de Manejo Forestal, Producción de Adobes, Cocinas Mejoradas, Apicultura, Producción de Café, Reforzamiento de la Organización mediante pasantías a experiencias de éxito.
- Uso Racional de la Biomasa del Bosque para el Desarrollo Sostenible en las Zonas Rurales de Santiaguero, Vega Honda y Alto El Gallo, ejecutado por la Asociación de Desarrollo “María de los Ángeles, Santiaguero, Vega Honda y Alto El Gallo”, con financiamiento del Programa de Pequeñas Donaciones del GEF/PNUD con 50 130,00 USD, se desarrollaron las siguientes acciones:
 1. Instalación de una pequeña planta de transformación, para la producción de 3,000 kilos de productos (café, algarrobina, etc.)
 2. Implementar con materiales y equipos, que garanticen una certificación como “miel orgánica” a fin de obtener un producto de calidad con estándares internacionales, para la producción de 1,500 kg. de miel orgánica, 75 kg. de polen, y 100 Kg. de cera, mediante la conducción de 50 colmenas certificadas.
 3. Construcción de 3 almacenes para el acopio de pastos naturales, almacenándose 100 TM/año dando seguridad alimentaria a 200 cabezas de ganado ovino.
 4. Capacitación de 20 beneficiarios en el manejo de la planta procesadora de algarroba, 20 en la conducción y producción de miel orgánica, 50 socios en el acopio y almacenamiento de pastos naturales, mediante el dictado de 10 cursos teóricos-prácticos. Así mismo se impartió charlas a 50 alumnos de los colegios primarios de los 3 caseríos comprometidos.
 - Manejo Sostenible del Bosque de Neblina con Actividades Productivas en el Distrito de Jilili - Ayabaca - Piura. (PER/OP4/RAF/07/02), es ejecutado por la Asociación de Pequeños Productores Agropecuarios del Distrito de Jilili – Ayabaca – APPAGROP. Con Financiamiento del Programa de Pequeñas Donaciones del GEF/PNUD, con 50 000,00 USD. Se desarrollan las siguientes actividades:
 1. Reforestación de 20 hectáreas con especies nativas:
 2. Construcción de 30 cocinas mejoradas, para las familias de los socios.
 3. Instalación de 01 módulo apícola, de 30 colmenas nativas.
 4. Equipamiento del módulo para la producción de panela.
 5. Capacitación adecuada a los socios en: manejo forestal / reforestación, apicultura nativa, preparación de abonos orgánicos, control de ácaros, funcionamiento de módulo de panela
 - Recuperación de los Bosques de Neblina y Manejo Agroecológico de Plantaciones de Café y Frutales en los Caseríos de Yahuanduz, Huarapos y Guayaquil del Distrito de Canchaque – Huancabamba, está siendo ejecutado por el Instituto de Desarrollo Rural

- INDER –Canchaque, con el financiamiento del Programa de Pequeñas Donaciones del GEF/PNUD, con 50 000,00 USD, se ejecutan las siguientes acciones:
 1. Diagnóstico socioeconómico
 2. Reforestación de 30 ha de bosques que están severamente intervenidos, se reforestará con especies propias de la zona como el cedro de altura (Cedrella lilloi) y el Guarapo, entre otros.
 3. Se construirán 50 cocinas mejoradas ahorradoras de leña.
 4. Promoción del uso de materia orgánica, haciendo enmiendas para mejorar la producción del café
 5. Capacitación a través de charlas, cursos y talleres que comprometan a todas las actividades programadas

- Manejo Sostenible de Bosque Mixtos de Colina en los Caseríos de el Convento, Cerro Loro, Palo Negro de la Cooperativa Agraria de Usuarios Malingas, Alto, Tambogrande , que está siendo ejecutado por la Cooperativa Agraria de Usuarios, Malingas Alto, Tambogrande - Piura. - Coop. Malingas –Piura, con financiamiento del Programa de Pequeñas Donaciones del GEF/PNUD con 50 000,00 USD. Las acciones que se ejecutan son:
 1. Elaboración de diagnóstico socio económico y ambiental.
 2. Inventario forestal.
 3. Plan de manejo.
 4. Plantación de 50 ha de cerco vivo
 5. Organización de comité de vigilancia.
 6. Elaboración de reglamento del uso de las 50 ha de bosque.
 7. Producción de 100 kilos de semilla.
 8. Construcción de un vivero de 500 m2.
 9. Producción de 30,000 plántones.
 10. Reforestación de 50 ha con Charán, Hualtaco, Guayacán, Angolo, Palo Santo.
 11. Construcción de una algarrobera de 1,000 quintales. (46 TM).
 12. Implementación de un módulo de 30 colmenas orgánicas.
 13. Construcción de 100 cocinas mejoradas.
 14. Capacitación en construcción, manejo y uso de las cocinas mejoradas, gestión y manejo de bosque, manejo de vivero, reforestación.
 15. Desarrollo de 4 cursos sobre acopio y comercialización de vaina de algarrobo.
 16. Desarrollo de 6 cursos sobre manejo apícola orgánico.
 17. Desarrollo de 22 Talleres sobre fortalecimiento institucional y gestión empresarial

- Conservación del Bosque de Neblina mediante Prácticas Agroforestales en las Parcelas Agro-Ecológicas del Caserío de Tamboya, Morropón, será ejecutado por el Centro de Investigación y Promoción de la Mujer y el Niño – CIPROMN, con el financiamiento del Programa de Pequeñas Donaciones del GEF/PNUD, con 49 978,00 USD, actividades a desarrollarse:
 1. Estudio de línea base con indicadores socio-económicos y ambientales
 2. Curso taller sobre introducción de técnicas de manejo y tratamiento agrosilvopastoril al bosque.
 3. Instalación de un vivero forestal para 12,000 plántones
 4. Cursos taller sobre producción de plantas en vivero forestal.
 5. Plantación de 30 ha, ubicadas en caminos, vertientes de agua, cercos de chacras, formación de barreras, control de cárcavas para conservación de suelos
 6. Curso taller sobre técnicas de reforestación

7. Curso taller sobre conservación de suelos formación de barreras vivas, cercos de protección.
8. Capacitación a las mujeres de las ventajas en el uso de cocinas mejoradas.
9. Construcción de las cocinas ahorradoras de leña.
10. Diseño de 40 parcelas agroforestales e implementadas
11. Curso sobre comercialización de productos agroindustriales.
12. 2 Talleres teórico prácticos sobre técnicas de reforestación.

Heifer Internacional ha financiado en la Región Piura los siguientes proyectos en relación al manejo de bosques:

Manejo sustentable del bosque seco, Morante, Catacaos, ejecutado por ACBIODESA: para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales, se instalaron cocinas mejoradas. Se formaron promotores pecuarios, que administran los botiquines veterinarios.

Conservación y aprovechamiento eficiente del bosque seco por familias de la comunidad campesina de Pampa Larga distrito de Suyo, ejecutado por el Comité de Pampa Larga: construcción de cocinas mejoradas y abrevaderos; promoviendo con ellos la conservación del medio ambiente.

Consideración y manejo sostenible de los recursos naturales en el bosque seco para el desarrollo del distrito de las Lancones, ejecutado por el Núcleo de Jóvenes de Lancones: Construcción de algarroberas y cocinas mejoradas. Fortalecimiento de las capacidades locales a través de capacitaciones bajo el enfoque agroecológico y de género.

Formación integral de familias gestoras de manejo sostenible del bosque seco de los caseríos de Cristal, Recreo, Mogote, Sausal de la comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera, Chulucanas, ejecutado por PIRWA: entrega de módulos apícolas e implementación de módulos básicos de transformación de productos del bosque seco para la generación de ingresos.

Participación comunal en el mejoramiento ambiental y en el desarrollo socio económico de los caserío Alto El Gallo y Vega Honda – comunidad campesina José Ignacio Távora Passapera – Chulucanas, ejecutado por CEPRODECO: construcción de algarroberas, módulos apícolas, producción de plantones de tamarindo para su instalación en 150 ha.

Producción y conservación del bosque seco de Santa Ana. Tambogrande, ejecutado por PRO ALGARROBO: Estudios técnicos participativos para determinar la oferta ambiental para el uso racional de los recursos del bosque.

Mejoramiento de capacidades productivas en Quebrada de Pilares – Lancones, ejecutado por NCI: capacitación e implementación de actividades de cuidado y manejo de los recursos del bosque. Entrega de caprinos y módulos apícolas, de sanidad animal y de agroforestería.

Conservación y desarrollo del bosque seco de Cury Lagarto, ejecutado por La Comunidad Campesina de Cury – Lagartos: manejo adecuado de sus recursos naturales y el desarrollo de actividades productivas compatibles con su medio natural. Entrega de módulos de caprinos, de ovinos y apícolas.

Conservación del bosque y mejoramiento de las capacidades productivas en la comunidad campesina La Menta, ejecutado por la Comunidad Campesina de La Menta: aprovechamiento racional de sus recursos Protección y conservación de 200 hectáreas de bosque seco.

Mejoramiento ambiental con participación comunal de jóvenes líderes en la Comunidad Campesina José Ignacio Távara Pasapera, ejecutado por La Comunidad Campesina José Ignacio Távara Pasapera: Acciones de capacitación para el manejo adecuado del bosque.

El ex Proyecto Algarrobo ha desarrollado acciones de manejo forestal, a través del desarrollo, difusión y promoción de la aplicación de tecnologías para el aprovechamiento sostenible de los bosques, actividades de uso indirecto como producción de algarroba y sus derivados (algarrobina, harina de algarroba, café de algarroba), crianza de ganado caprino y apicultura (producción de miel de abeja, polen y vinomiel). El ex proyecto algarrobo también logró poner en marcha actividades de reforestación y siembra de semillas forestales. La estrategia del Proyecto se basó en el trabajo participativo, compartiendo responsabilidades con la población, Planes de Manejo Participativos de los recursos del bosque seco con la implementación paralela de actividades productivas sostenibles.

Anexo N°7

Cuadro N°1 Producción de Productos No Maderables en la Región Piura

| Producto | unidades | Años | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|--------|------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Algarroba en vaina | Tm | 3,859 | | 10,998 | 4,645 | 3,750 | 5,310 | 5,130 | 2,032 | 2,094 | 2,317 |
| Caña guayaquil | Unid | 35,559 | | 67,947 | 98,947 | 140,111 | 157,554 | 168,580 | 152,011 | 170,216 | 217,517 |
| Caña brava | Unid | 24,450 | | 22,560 | 37,460 | 5,662 | 18,726 | 26,571 | 15,461 | 13,500 | |
| Sahumerio (Palo santo) | Kg | 51,106 | | 54,929 | 121,490 | 112,542 | 146,224 | 211,947 | 216,860 | 126,936 | 85,822 |
| Tara en vaina | Kg | 25,668 | | 46,830 | 105,781 | 270,644 | 163,869 | 18,500 | 81,234 | 53,346 | 68,662 |
| Algarroba molida | Tm | | | 20 | | | | | | 250 | 3,220 |
| Hierbas medicinales | Kg | | | 4,061 | 2,011 | | | | | | |
| Pajaro bobo | Kg | | | 500 | 82 | 10,000 | | | | | |
| Zen | Kg | | | 2,838 | 4,467 | 5,320 | 7,288 | 2,200 | 8,690 | 8,378 | 800 |
| Carrizo | unidades | | | | 2,000 | | 100 | | | | |
| Cerezo | unidades | | | | 270 | | | | | | |
| Frutos de coco | unidades | | | | 2,000 | | | | | | |
| Manito de ratón | Kg | | | | 414 | | | | | | |
| Plantas de coco | unidades | | | | 103 | | | | | | |
| Sorgo escobero | unidades | | | | 28,358 | 32,039 | 28,384 | 30,836 | 31,333 | 22,066 | 19,883 |
| Semilla de sorgo | Paquetes | | | | | 22,448 | | | | | |
| Condurango | Kg | | | | | 1,000 | 1,250 | | | | |
| Flor de arena | Kg | | | | | 2,981 | | | | | |
| Agracejo | Kg | | | | | | 1,000 | | | | |
| Chancapiedra | Kg | | | | | | 1,500 | | | | |
| Cinchona | Kg | | | | | | 5,000 | | | | |
| Hercampure | Kg | | | | | | 2,000 | | | | |
| Huamanpinta | Kg | | | | | | 800 | | | | |
| Valeriana | Kg | | | | | | 1,737 | | | | |

| Producto | unidades | Años | | | | | | | | | |
|----------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Mirra | Kg | | | | | | | 220 | | | |

Cuadro N°2: Producción de Madera Rolliza en m3 en la Región Piura

| Especies | Años | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | |
| TOTAL | 8,184 | 3,614 | 4,695 | 5,064 | 6,318 | 6,074 | 6,495 | 3,896 | 3,933 | |
| Algarrobo | 1 | 54 | 27 | 116 | 267 | 394 | 102 | 58 | 128 | |
| Aliso | | | | | 42 | | | | | |
| Canela | | | | 24 | | | | | | |
| Capuli de montaña | | | 11 | 7 | 30 | | | | | |
| Cedrillo | | | 3 | 103 | | | | | | |
| Cedro | | | 21 | 29 | | | 27 | 68 | | |
| Cerezo | | | 4 | | | | | | | |
| Cumala | | | 20 | 10 | | | | | | |
| Eucalipto | 75 | 12 | 128 | 26 | 30 | 73 | 815 | 538 | 485 | |
| Faique | 1,894 | 1,079 | 578 | 97 | 120 | 189 | 329 | 290 | 218 | |
| Guayacán | | | 19 | 58 | | | | 62 | 15 | |
| Higuerón | | | 20 | 240 | 100 | 23 | 20 | 34 | | |
| Hualtaco | | | 41 | 8 | 20 | 50 | 26 | 58 | 47 | |
| Huarapo | | | 10 | 2 | 11 | | | | | |
| Mad. Árboles frutales | 6,140 | 1,440 | 3,108 | 3,998 | 5,385 | 5,078 | 4,980 | 2,679 | 3,020 | |
| Moena | | | 5 | 45 | 73 | | | 26 | | |
| Moena Amarilla | | | 7 | | | | | | | |
| Oreja de León | | | 137 | 8 | | | | | | |
| Palo santo | | 78 | 28 | 54 | 10 | | | | | |
| Paltón | | | 18 | 14 | 16 | | | | | |
| Papelillo | | | | 55 | | | | | | |

| Especies | Años | | | | | | | | |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Pasallo | | 43 | 96 | 49 | 50 | 63 | 8 | | |
| Roble | | | 2 | | | | | | |
| Romerillo | 38 | 207 | 342 | 106 | 69 | 68 | 53 | 44 | |
| Sapote | | | | | | 118 | 68 | | |
| Tamarindo | | | 5 | | | | | | |
| Tamarix | | 27 | | | | | | | |
| Yamilla | | | | 12 | 7 | | | | |
| Varias | 35 | 675 | 68 | 2 | 88 | 18 | 68 | 39 | 21 |

Cuadro N°3: Producción de Madera Aserrada en m3 en la Región Piura

| Especies | Años | | | | | | | | |
|-------------------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| TOTAL | 4,206 | 154 | 2,343 | 343 | 3,361 | 2,997 | 2,838 | 2,074 | 2,050 |
| Algarrobo | | | 11 | | 139 | | | 30 | 67 |
| Aliso | | | | | 22 | | | | |
| Canela | | | | 12 | | | | | |
| Capuli de montaña | | | 6 | 4 | 15 | | | | |
| Cedrillo | | | 1 | 54 | | | | | |
| Cedro | | | 11 | 15 | | | 14 | 36 | |
| Cerezo | | | 2 | | | | | | |
| Cumala | | | 11 | 5 | | | | | |
| Eucalipto | | 20 | 9 | | 92 | 37 | 157 | 280 | 253 |
| Faique | 986 | 9 | 301 | | 62 | 98 | | 151 | 114 |
| Guayacán | | | 10 | | | | | 32 | 8 |
| Higuerón | | | 11 | 125 | 52 | | 11 | 18 | |
| Hualtaco | | | 21 | | 10 | 12 | | 30 | 24 |

| Especies | Años | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Huarapo | | | 5 | | 6 | 26 | | | |
| Mad. Árboles frutales | 3,198 | | 1,619 | | 2,805 | 2,645 | 2,594 | 1,395 | 1,573 |
| Moena | | | 3 | 23 | 38 | | | 14 | |
| Moena Amarilla | | | 4 | | | | | | |
| Oreja de León | | | 71 | | | | | | |
| Palo Santo | | | 15 | | 5 | | | | |
| Paltón | | | 9 | 7 | 8 | | | | |
| Papelillo | | | | 29 | | | | | |
| Pasallo | | | 9 | | 20 | 33 | | | |
| Roble | | | 1 | | | | | | |
| Romerillo | 20 | 108 | 178 | 55 | 36 | 35 | 28 | 23 | |
| Sapote | | | | | | 61 | | | |
| Tamarindo | | | 3 | | | | | | |
| Varias | 1 | 17 | 35 | 8 | 46 | 49 | 35 | 67 | 11 |
| Varias | | | | | | | | | |
| Yamilla | | | | 6 | 4 | | | | |

Cuadro N°4: Producción de Productos Elaborados de Madera en la Región Piura

| Producto | Unidades | Años | | | | | | | | | |
|----------------------|----------------|---------|--------|---------|------|------|------|------|--------|------|--------|
| | | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Cajones armados | Unid | 2,300 | 8,050 | | | | | | 5,000 | | 18,800 |
| Cajones armados | m ³ | | | 32 | | | | | | | |
| Cajones en tablillas | Unid | 24,200 | 54,400 | | | | | | | | 29,080 |
| Cajones en tablillas | m ³ | | | 134 | 289 | 72 | 184 | 52 | 66 | | |
| Escobas | Unid | 157,548 | 16,573 | 178,836 | | | | | 21,358 | | |
| Esteras de Carrizo | Unid | 700 | | | | | | | | | |

| Producto | Unidades | Años | | | | | | | | | |
|----------------------|----------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Puntales (Algarrobo) | Ciento | 500 | | | | | | | | | |
| Varas (varias) | Unid | 0 | 8,900 | | | | | | | | |
| Varas (varias) | m ³ | | | 105 | | | | | | | |
| Horquetas de huapala | Ciento | | 20 | | | | | | | | |
| Horquetas de huapala | m ³ | | | 10 | | 11 | 234 | | | | |
| Postes para cerco | m ³ | | | 11 | | | | | | | |
| Residuos madera | m ³ | | | | 10 | | | | | | |
| Estacas | m3 | | | | | 9 | | | | | |
| Paletas | m3 | | | | | 8 | | | | | |
| Umbrales | m3 | | | | | 2 | | | | | |

Cuadro N°5: Producción de Productos Elaborados Diferentes a la Madera en la Región Piura

| Producto | Unidades | Años | | | | | | | |
|-----------------------|----------|-------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Esteras de Totora | Unid | 1,113 | | | | | | | |
| Esteras de Carrizo | Unid | | 795 | | | 730 | 22,788 | 42,661 | 70,310 |
| Escobas | Unid | | | 164,436 | 226,819 | 130,039 | 225,516 | 256,296 | 177,996 |
| Miel de abeja | Kg | | | 4,500 | 3,980 | | | | |
| Colmenas de abejas | Unid | | | 100 | | | | | |
| Horquetas | Unid | | | | 1,000 | | | | |
| Esteras de carricillo | Unid | | | | | 16,812 | | | |

Cuadro N°6: Producción de Parquet en m3 en la Región Piura

| Especies | Años | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| TOTAL | 63 | 217 | 202 | 161 | 56 | 55 | 98 | 66 | 40 |
| Guayacán | 57 | 36 | 14 | 20 | | 6 | | 32 | 17 |
| Hualtaco | 5 | 46 | 27 | 23 | 56 | 49 | 82 | 32 | 23 |
| Oreja de león | 2 | 107 | 158 | 104 | | | | | |
| Huarapo | | | 4 | 3 | | | | | |
| Varias | | 27 | | 10 | | | 16 | 3 | |

Cuadro N°7: Producción de Leña y Carbón en la Región Piura

| Producto/especie | Unidad | Años | | | | | | | | |
|------------------|--------|-----------|-----------|---------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| | | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| leña | m3 | 335,200 | 339,558 | 343,972 | 348,443 | 352,973 | 357,562 | 362,210 | 366,919 | 371,689 |
| Carbón | | | | | | | | | | |
| Total | Kg | 3,208,070 | 7,873,635 | 12,622 | 10,753,425 | 13,545,184 | 16,728,193 | 13,832,000 | 8,906,813 | 6,531,030 |
| Algarrobo | Kg | | 7,506,155 | 12,622 | 10,710,710 | 13,545,184 | 16,681,318 | 13,832,000 | 8,787,310 | 6,473,005 |
| Faique | Kg | | 23,500 | | | | | | 84,333 | 39,735 |
| Varias | Kg | | 343,980 | | | | | | 35,170 | 18,290 |
| Árboles frutales | Kg | | | | 42,715 | | 46,875 | | | |

Cuadro N°8: Superficie de Reforestada en la Región Piura

| Año | Superficie Reforestada Año (Ha) | Superficie Reforestada Acumulada (Ha) |
|------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 2000 | 1,700.00 | 38,798.00 |
| 2001 | 1,428.00 | 40,226.00 |
| 2002 | 837.00 | 41,063.00 |
| 2003 | 35.00 | 41,098.00 |
| 2004 | 627.00 | 41,725.00 |
| 2005 | 1,287.00 | 43,012.00 |
| 2006 | 790.00 | 43,802.00 |
| 2007 | 943.00 | 44,745.00 |
| 2008 | 1,137.00 | 45,882.00 |
| 2009 | 1,642.00 | 47,524.00 |
| 2010 | 1,078.00 | 48,602.00 |

PERMISOS ATFFS PIURA AÑO 2011

| N° | Permiso | Especie | Medidas | | | Ubicación | | | Área total del predio Ha | Área autorizada por la ATFFS Ha | Fecha de Inicio | Fecha de Término |
|----|------------------------|--------------------|---------|----------------|--------|---------------|-------------|-----------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|
| | | | Unid | m ³ | qq | Dist | Provincia | Sector | | | | |
| 1 | 20TUP/P-OPB-A-001-2011 | Algarrobo | | 4.00 | | La Matanza | Morropón | Pabur | 6.71 | 6.71 | 06/01/2011 | 06/04/2011 |
| 2 | 20TUP/P-OPB-A-002-2011 | Caña Guayaquil | 8000 | | | Yamango | Morropón | Sabila | 6 | 6 | 06/01/2011 | 06/01/2012 |
| 3 | 20TUP/P-OPB-A-003-2011 | Caña Guayaquil | 3600 | | | Buenos Aires | Morropón | Piedra Herrada | 1.0403 | 1.0403 | 06/01/2011 | 06/01/2012 |
| 4 | 20TUP/P-OPB-A-004-2011 | Algarroba en vaina | | | 152.00 | Chulucanas | Morropón | Varios | | | 28/01/2011 | 03/02/2012 |
| 5 | 20TUP/P-OPB-A-005-2011 | Caña Guayaquil | 6000 | | | Santo Domingo | Morropón | San Agustín | 4 | 4 | 01/02/2011 | 01/02/2012 |
| 6 | 20TUP/P-OPB-A-006-2011 | Faique | | 38.00 | | Yamango | Morropón | Sabila | 0.2 | 0.2 | 04/02/2010 | 04/02/2012 |
| 7 | 20TUP/P-OPB-A-007-2011 | Caña Guayaquil | 2500 | | | Pacaipampa | Ayabaca | Tulman | 8 | 8 | 07/02/2011 | 07/02/2012 |
| 8 | 20TUP/P-OPB-A-008-2011 | Algarroba en vaina | | | 100.00 | Chulñucanas | Morropón | Ñomala | | | 21/02/2011 | 21/02/2012 |
| 9 | 20TUP/P-OPB-A-009-2011 | Eucalipto | | 300.00 | | Sondorillo | Huancabamba | Nvo Porvenir | 4 | 4 | 28/02/2011 | 28/02/2012 |
| | | Pino | | 30.00 | | | | | | | | |
| 10 | 20TUP/P-OPB-A-010-2011 | Algarroba en vaina | | | 650.00 | Chulucanas | Morropón | Sol Sol | | | 08/03/2011 | 08/03/2012 |
| 11 | 20TUP/P-OPB-A-011-2011 | Caña Guayaquil | 6900 | | | Yamango | Morropón | Loma de la Cruz | 3 | 3 | 09/03/2011 | 09/03/2012 |
| 12 | 20TUP/P-OPB-A-012-2011 | Caña Guayaquil | 6900 | | | Yamango | Morropón | Sabila | 4 | 4 | 18/03/2011 | 18/03/2012 |
| 13 | 20TUP/P-OPB-A-013-2011 | Algarrobo | | 220.00 | | Piura | Piura | Piura | 78.93 | 78.93 | 22/03/2011 | 22/03/2012 |
| | | Tamarindo | | 7.00 | | | | | | | | |
| | | Tamarix | | 16.00 | | | | | | | | |
| 14 | 20TUP/P-OPB-A-014-2011 | Caña Guayaquil | 6000 | | | Canchaque | Huancabamba | Los Potreros | 1 1/4 | 1 1/4 | 11/04/2011 | 11/04/2012 |

| N° | Permiso | Especie | Medidas | | | Ubicación | | | Área total del predio Ha | Área autorizada por la ATFFS Ha | Fecha de Inicio | Fecha de Término |
|----|------------------------|--------------------|---------|----------------|--------|------------------|-------------|-----------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|
| | | | Unid | m ³ | qq | Dist | Provincia | Sector | | | | |
| 15 | 20TUP/P-OPB-A-015-2011 | Eucalipto | | 23.00 | | Sondorillo | Huancabamba | Nvo Porvenir | 1 1/2 | 1.5 | 11/04/2011 | 11/04/2012 |
| 16 | 20TUP/P-OPB-A-016-2011 | Algarroba en vaina | | | 300.00 | La Union | Piura | Becara - letira | | | 15/04/2011 | 25/04/2012 |
| 17 | 20TUP/P-OPB-A-017-2011 | Algarrobo | | 53.17 | | Sullana | Sullana | Somate | 3.5 | 3.5 | 26/04/2011 | 26/04/2012 |
| 18 | 20TUP/P-OPB-A-018-2011 | Caña Guayaquil | 8000 | | | Yamango | Morropón | Lecheral | 4 | 4 | 20/05/2011 | 20/05/2012 |
| 19 | 20TUP/P-OPB-A-019-2011 | Caña Guayaquil | 8300 | | | Yamango | Morropón | Carrizal | 4 | 4 | 23/05/2011 | 23/05/2012 |
| 20 | 20TUP/P-OPB-A-020-2011 | Caña Guayaquil | 7000 | | | Frias | Ayabaca | Tanlama | 3 | 3 | 23/05/2011 | 23/05/2012 |
| 21 | 20TUP/P-OPB-A-021-2011 | Faique | | 18.00 | | Yamango | Morropón | C. del Inca | 4 | 4 | 23/05/2011 | 23/05/2012 |
| 22 | 20TUP/P-OPB-A-022-2011 | Faique | | 10.00 | | Chulucanas | Morropón | Vicus | 0.7 | 0.7 | 23/05/2011 | 23/05/2011 |
| 23 | 20TUP/P-OPB-A-023-2011 | Caña Guayaquil | 9000 | | | Yamango | Morropón | Sabila | 4 | 4 | 23/05/2011 | 23/05/2011 |
| 24 | 20TUP/P-OPB-A-024-2011 | Caña Guayaquil | 5000 | | | Morropón | Morropón | Bejucal | 2.78 | 2.78 | 26/05/2011 | 26/05/2012 |
| 25 | 20TUP/P-OPB-A-025-2011 | Eucalipto | | 140.00 | | Sondor | Huancabamba | Pampa | 4 | 4 | 30/05/2011 | 30/05/2011 |
| 26 | 20TUP/P-OPB-A-026-2011 | Eucalipto | | 78.00 | | C. Frontera | Huancabamba | C. Shapaya | 1.5 | 1.5 | 30/05/2011 | 30/05/2012 |
| 27 | 20TUP/P-OPB-A-027-2011 | Caña Guayaquil | 7000 | | | Yamango | Morropón | Sabila | 3 | 3 | 08/06/2011 | 08/06/2012 |
| 28 | 20TUP/P-OPB-A-028-2011 | Faique | | 30.00 | | Yamango | Morropón | Caracucho A | 3 | 3 | 11/07/2011 | 11/07/2012 |
| 29 | 20TUP/P-OPB-A-029-2011 | Caña Guayaquil | 3500 | | | Canchaque | Huancabamba | C. Blanco | 3 | 3 | 21/07/2011 | 21/07/2011 |
| 30 | 20TUP/P-OPB-A-030-2011 | Tamarix | | 30.00 | | Cura Mori | Piura | Chato chico | 3 | 370ml | 22/07/2011 | 22/08/2011 |
| 31 | 20TUP/P-OPB-A-031-2011 | Algarrobo | | 5.50 | | Piura | Piura | Los ejidos | 4.875 | 160m2 | 25/07/2011 | 25/08/2011 |
| | | Tamarix | | 0.80 | | | | | | | | |
| 32 | 20TUP/P-OPB-A-032-2011 | Caña Guayaquil | 5000 | | | S. Miguel Faique | Huancabamba | Loma Larga | 3.5497 | 3.5497 | 25/07/2011 | 25/07/2012 |
| 33 | 20TUP/P-OPB-A-033-2011 | Caña Guayaquil | 4500 | | | Yamango | Morropón | Tamboya | 3 | 3 | 05/08/2011 | 05/08/2012 |

| N° | Permiso | Especie | Medidas | | | Ubicación | | | Área total del predio Ha | Área autorizada por la ATFFS Ha | Fecha de Inicio | Fecha de Término |
|----|------------------------|--------------------|---------|---------|-----|---|-------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|
| | | | Unid | m³ | qq | Dist | Provincia | Sector | | | | |
| 34 | 20TUP/P-OPB-A-034-2011 | Caña Guayaquil | 4000 | | | Yamango | Morropón | Floro | 3 | 3 | 12/08/2011 | 12/08/2012 |
| 35 | 20TUP/P-OPB-A-035-2011 | Faique | | 50.00 | | El Faique | Huancabamba | San Miguel del faique | 5.9298 | 5.9298 | 15/08/2011 | 15/08/2012 |
| 36 | 20TUP/P-OPB-A-036-2011 | Falso roble | | 45.00 | | Canchaque | Huancabamba | La Paccha | 0.2495 | 0.2495 | 15/08/2011 | 15/08/2012 |
| 37 | 20TUP/P-OPB-A-037-2011 | Eucalipto | | 48.00 | | Huancabamba | Huancabamba | Vilela Pampa | 0.63 | 300ml | 09/09/2011 | 09/09/2012 |
| 38 | 20TUP/P-OPB-A-038-2011 | Eucalipto | | 2800.00 | | Huancabamba | Huancabamba | El Tambo | 19.1 | 6 | 19/09/2011 | 19/09/2012 |
| 39 | 20TUP/P-OPB-A-039-2011 | Caña Guayaquil | 3000 | | | La Laquiz | Huancabamba | Tunal Bajo | 3.1006 | 1 | 28/09/2011 | 28/09/2012 |
| 40 | 20TUP/P-OPB-A-040-2011 | Faique | | 25.00 | | Yamango | Morropón | Mambluque | 0.8048 | 0.8048 | 28/09/2011 | 28/09/2012 |
| 41 | 20TUP/P-OPB-A-041-2011 | Caña Guayaquil | 3800 | | | San Juan de Bigote | Morropón | Quemazon | 4.1 | 4.1 | 30/09/2011 | 30/09/2012 |
| 42 | 20TUP/P-OPB-A-042-2011 | Caña Guayaquil | 3800 | | | Canchaque | Huancabamba | Santa Rosa | 0.1269 | 0.1269 | 07/10/2011 | 07/10/2012 |
| 43 | 20TUP/P-OPB-A-043-2011 | Caña Guayaquil | 2000 | | | Santo Domingo | Morropón | Palmo | 0.433 | 0.433 | 07/10/2011 | 07/10/2012 |
| 44 | 20TUP/P-OPB-A-044-2011 | Faique | | 35 | | San Juan de Bigote | Morropón | Limonal | 3.5 | 3.5 | 21/10/2011 | 21/10/2012 |
| 45 | 20TUP/P-OPB-A-045-2011 | Algarroba en vaina | | | 300 | La Unión | Piura | La Unión | | | 07/10/2011 | 07/10/2011 |
| 46 | 20TUP/P-OPB-A-046-2011 | Faique | | 12 | | Sondor | Huancabamba | Lagunas | 2500m2 | 2500m2 | 11/11/2011 | 11/05/2012 |
| 47 | 20TUP/P-OPB-A-047-2011 | Eucalipto | | 80 | | Carmen de la Frontera | Huancabamba | Sr. De los Milagros | 0.6 | 0.6 | 16/11/2011 | 16/11/2011 |
| 48 | 20TUP/P-OPB-A-048-2011 | Caña Guayaquil | 52200 | | | Víctor Raúl, Laguna, Loma Verde y el Pitayo | Morropón | Yamango | 10416.25 | 52 | 24/11/2011 | 24/11/2012 |
| 49 | 20TUP/P-OPB-A-049-2011 | Caña Guayaquil | 2500 | | | Buenos Aires | Morropón | Maravilla Alta | 3.51 | 3.51 | 28/11/2011 | 28/11/2012 |
| 50 | 20TUP/P-OPB-A-50-2011 | Caña Guayaquil | 2500 | | | Buenos Aires | Morropón | Piedra Herrada | 1.0403 | 1.0403 | 28/11/2011 | 28/11/2012 |
| 51 | 20TUP/P-OPB-A-051-2011 | Caña Guayaquil | 2000 | | | Yamango | Morropón | Angarillal, palto | 4960 | 3 | 02/12/2011 | 02/12/2012 |

| N° | Permiso | Especie | Medidas | | | Ubicación | | | Área total del predio Ha | Área autorizada por la ATFFS Ha | Fecha de Inicio | Fecha de Término |
|----|------------------------|--------------------|---------|----------------|-----|--------------|-----------|--------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|
| | | | Unid | m ³ | qq | Dist | Provincia | Sector | | | | |
| 52 | 20TUP/P-OPB-A-052-2011 | Algarroba en vaina | | | 650 | Chulucanas | Morropón | Sol Sol | | | 20/12/2011 | 24/12/2011 |
| 53 | 20TUP/P-OPB-A-053-2011 | Faique | | 20 | | Buenos Aires | Morropón | Pampa Flores | 2.5 | 2.5 | 21/12/2011 | 21/12/2012 |

AUTORIZACIONES ATFFS PIURA AÑO 2011

| N° | N° Autorización | Especie | Medidas | | Ubicación | | | Área total del predio Ha | Área autorizada por la ATFFS Ha | Fecha de Inicio | Fecha de Término |
|----|-------------------------|---------------|----------------|----------|-------------|-----------|----------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|
| | | | m ³ | kilos | Distrito | Provincia | Sector | | | | |
| 1 | 20 TUP/A-MAD-A-001-2011 | Algarrobo | 250 | | Chulucanas | Morropón | Huapalas | 10.58 | 5.36 | 10/01/2011 | 10/01/2012 |
| 2 | 20 TUP/A-MAD-A-002-2011 | Algarrobo | 94.83 | | Bellavista | Sullana | Chalacala Alta | 2.9839 | 2.9839 | 11/01/2011 | 11/01/2012 |
| 3 | 20 TUP/A-MAD-A-003-2011 | Algarrobo | 360 | | Chulucanas | Morropón | Huapalas | 4.73 | 4.73 | 12/01/2011 | 12/01/2012 |
| 4 | 20 TUP/A-MAD-A-004-2011 | Algarrobo | 125.06 | | Sullana | Sullana | Chalacala Alta | 1.1137 | 1.1137 | 12/01/2011 | 12/01/2012 |
| 5 | 20 TUP/A-MAD-A-005-2011 | Algarrobo | 310 | | Chulucanas | Morropón | Sol sol | 11.5 | 11.5 | 14/01/2011 | 14/01/2012 |
| 6 | 20 TUP/A-MAD-A-006-2011 | Algarrobo | 777.35 | | sullana | Sullana | Nvo Huay Somate Alto | 10.076 | 10.076 | 19/01/2011 | 19/01/2012 |
| 7 | 20 TUP/A-MAD-A-007-2011 | Algarrobo | 138.8 | | Tambogrande | Piura | Hualtaco | 6.072 | 6.072 | 20/01/2011 | 20/01/2012 |
| 9 | 20 TUP/A-MAD-A-009-2011 | Algarrobo | 477.708 | | Sullana | Sullana | Varios | 2630 | 2630 | 27/01/2011 | 27/01/2012 |
| | | Zapote | 354.662 | | | | | | | | |
| | | Aromo | 19.74 | | | | | | | | |
| | | Palo Verde | 34.874 | | | | | | | | |
| 10 | 20 TUP/A-MAD-A-010-2011 | Tara en Vaina | | 550 | Ayabaca | Ayabaca | La Cria, Frijolillo | 85 | 85 | 31/01/2011 | 31/01/2012 |
| 11 | 20 TUP/A-MAD-A-011-2011 | Algarrobo | 358.7 | | Chulucanas | Morropón | Huapalas | 5.85 | 5.85 | 04/02/2011 | 04/02/2012 |
| 12 | 20 TUP/A-MAD-A-012-2011 | Sen | | 4,500 | Lancones | Sullana | Huasimal | 1.5 | 1.5 | 09/03/2011 | 09/03/2012 |
| 12 | 20 TUP/A-MAD-A-012-2011 | Cun cun | | 500 | Lancones | Sullana | Huasimal | | | 09/03/2011 | 09/03/2012 |
| 12 | 20 TUP/A-MAD-A-012-2011 | Piñon | | 150 | Lancones | Sullana | Huasimal | | | 09/03/2011 | 09/03/2012 |
| 12 | 20 TUP/A-MAD-A-012-2011 | Paico | | 100 | Lancones | Sullana | Huasimal | | | 09/03/2011 | 09/03/2012 |
| 13 | 20 TUP/A-MAD-A-013-2011 | Algarrobo | 358.09 | | Las Lomas | Piura | Pelingara | 8 | 5 | 11/03/2011 | 11/03/2012 |
| | | Faique | 73.97 | | | | | | | | |
| 14 | 20 TUP/A-MAD-A-014-2011 | Algarrobo | 227 | | Chulucanas | Morropón | Huapalas | 17.36 | 17.36 | 04/04/2011 | 04/04/2012 |
| 15 | 20 TUP/A-MAD-A-015-2011 | Alg en Vaina | | 2,494.83 | Las Lomas | Piura | Piura | 5470.33 | 78.9413 | 18/04/2011 | 18/04/2012 |

| N° | N° Autorización | Especie | Medidas | | Ubicación | | | Área total del predio Ha | Área autorizada por la ATFFS Ha | Fecha de Inicio | Fecha de Término |
|----|-------------------------|--------------------------|----------|--------|--------------|-------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|
| | | | m³ | kilos | Distrito | Provincia | Sector | | | | |
| 16 | 20 TUP/A-MAD-A-016-2011 | Algarrobo | 590 | | Chulucanas | Morropón | Huapalas | 17.32 | 17.32 | 26/04/2011 | 26/04/2012 |
| 17 | 20TUP/A-MAD-A-017-2011 | Algarrobo | 651.3 | | La Matanza | Morropón | Colpas | 847.8 | 40.3924 | 17/05/2011 | 17/05/2012 |
| 18 | 20TUP/A-MAD-A-018-2011 | Algarrobo | 184.93 | | Tambogrande | Piura | Hualtaco II | 7.545 | 2.3269 | 26/05/2011 | 26/05/2012 |
| 19 | 20TUP/A-MAD-A-019-2011 | Algarrobo | 110 | | sullana | Sullana | San Perdo y San Pablo | 20.3 | 5.28 | 02/06/2011 | 06/06/2012 |
| 20 | 20TUP/A-MAD-A-020-2011 | Algarrobo | 60 | | Chulucanas | Morropón | Qda. Sancor | | | 07/06/2011 | 07/06/2012 |
| 21 | 20TUP/A-MAD-A-021-2011 | Algarrobo | 94 | | La Matanza | Morropón | La Mica | 3.27 | 0.7712 | 25/07/2011 | 25/07/2012 |
| 22 | 20TUP/A-MAD-A-022-2011 | Tara en Vaina | | 34,500 | Ayabaca | Ayabaca | San Pablo, Partochaca | 8137.68 | 500 | 19/08/2011 | 19/08/2012 |
| 23 | 20TUP/A-MAD-A-023-2011 | Algarrobo | 300 | | Catacoas | Piura | El Morante | 2445 | 280.2875 | 13/09/2011 | 13/09/2012 |
| 24 | 20TUP/A-MAD-A-024-2011 | Algarrobo | 187.89 | | Tambogrande | Piura | El Papayo | 40 | 38 | 20/09/2011 | 20/09/2012 |
| 25 | 20TUP/A-MAD-A-025-2011 | Algarrobo | 300 | | Chulucanas | Morropón | Angelica II | 6 | 4.2 | 20/09/2011 | 20/09/2012 |
| 26 | 20TUP/A-MAD-A-026-2011 | Algarrobo | 66.22 | | Chulucanas | Morropón | Charanal | 1.8 | 1.26 | 21/09/2011 | 21/09/2012 |
| | | Faique | 2.2 | | | | | | | | |
| 27 | 20TUP/A-MAD-A-027-2011 | Algarrobo | 1265 | | Chulucanas | Morropón | Huapalas | 32.5962 | 27.61 | 28/09/2011 | 28/09/2012 |
| 28 | 20TUP/A-MAD-A-028-2011 | Algarrobo | 150 | | Chulucanas | Morropón | Huapalas | 8.15 | 8.15 | 29/09/2011 | 29/09/2012 |
| 29 | 20TUP/A-MAD-A-029-2011 | Algarrobo | 104.5 | | Morropón | Morropón | Gilo Leon | 5.03 | 1.272 | 29/09/2011 | 29/09/2012 |
| 30 | 20TUP/A-MAD-A-030-2011 | Algarrobo | 1,819.68 | | Bellavista | Sullana | Chipillico | 822.89 | 82.024 | 05/10/2011 | 05/10/2012 |
| 31 | 20TUP/A-MAD-A-031-2011 | Algarrobo | 170 | | Chulucanas | Morropón | Paccha | 1.5246 | 1.5246 | 06/10/2011 | 06/10/2012 |
| 32 | 20TUP/A-MAD-A-032-2011 | Algarrobo | 512.33 | | Chulucanas | Morropón | Huapalas | 9.25 | 6.3686 | 13/10/2011 | 13/10/2012 |
| 33 | 20TUP/A-MAD-A-033-2011 | Algarrobo | 160.35 | | Las Lomas | Piura | Yuscay | 4.8472 | 4.8472 | 17/10/2011 | 17/10/2012 |
| 34 | 20TUP/A-MAD-A-034-2011 | Algarrobo | 529.974 | | Querecotillo | Sullana | Santa Vic de Chocan | 101.334 | 10.1036 | 21/10/2011 | 21/10/2012 |
| 35 | 20TUP/A-MAD-A-035-2011 | Plantas medinales | | | Huancabamba | Huancabamba | Cruz Grande | 1.5 | 1.5 | 07/11/2011 | 07/11/2012 |
| | | Nogal | | 40 | | | | | | | |
| | | Eucalipto | | 60 | | | | | | | |
| | | Matico | | 15 | | | | | | | |

| N° | N° Autorización | Especie | Medidas | | Ubicación | | | Área total del predio Ha | Área autorizada por la ATFFS Ha | Fecha de Inicio | Fecha de Término |
|----|------------------------|-----------------|----------|--------|-------------|-----------|--|--------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|
| | | | m³ | kilos | Distrito | Provincia | Sector | | | | |
| | | Tilo | | 10 | | | | | | | |
| | | Lanche | | 10 | | | | | | | |
| | | Aliso | | 15 | | | | | | | |
| | | San Pedro | | 100 | | | | | | | |
| | | Molle | | 10 | | | | | | | |
| | | Ruda | | 10 | | | | | | | |
| | | Lancetilla | | 15 | | | | | | | |
| | | Oregano | | 8 | | | | | | | |
| | | Ciencia Rosa | | 10 | | | | | | | |
| | | Malva Rosa | | 20 | | | | | | | |
| | | Postema | | 10 | | | | | | | |
| | | Hierba amarilla | | 10 | | | | | | | |
| | | Chivato | | 15 | | | | | | | |
| | | Supinune | | 10 | | | | | | | |
| 36 | 20TUP/A-MAD-A-036-2011 | Algarrobo | 1,725.88 | | Las Lomas | Piura | Pichones | 29.5272 | 16.6734 | 28/11/2011 | 28/11/2012 |
| 37 | 20TUP/A-MAD-A-037-2011 | Algarrobo | 203.5 | | Morropón | Morropón | Burneo | 2.24 | 1.56 | 28/11/2011 | 28/11/2012 |
| 38 | 20TUP/A-MAD-A-038-2011 | Algarrobo | 176.8 | | Tambogrande | Piura | Manco Inca | 20.1177 | 18.6303 | | |
| 40 | 20TUP/A-MAD-A-040-2011 | Tara en Vaina | | 64,400 | Ayabaca | Ayabaca | La Cría, Frijolito, Monte Oscuro y San Pedro de Parcochaca | 500 | 500 | 22/12/2011 | 12/12/2012 |
| 41 | 20TUP/A-MAD-A-041-2011 | Algarrobo | 65.54 | | Bellavista | Sullana | Huangala | 31.8472 | 7.2649 | 27/12/2011 | 27/12/2012 |
| 42 | 20TUP/A-MAD-A-042-2011 | Algarrobo | 50 | | Chulucanas | Morropón | Huapalas | 2.7 | 2.7 | 27/12/2011 | 27/12/2012 |

Anexo N°8

Stock de Carbono y CO2 equivalente en la vegetación de la Región Piura

| Tipo de bosque/vegetación | C/Ha en la Veget Tm | C/Ha en la Suelo Tm | Total C/Ha Tm | Total CO2/Ha Tm | Superficie Ha | Total C Tm | Total CO2 Tm |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------|-----------------|---------------|------------|--------------|
| Bosque seco muy ralo de llanura | 1.5 | 5.0 | 6.5 | 23.9 | 284,666.73 | 1850,334 | 6790,725 |
| Bosque seco muy ralo de terraza | 2.0 | 5.0 | 7.0 | 25.7 | 98,029.18 | 686,204 | 2518,370 |
| Bosque seco muy ralo de lomada | 2.0 | 4.0 | 6.0 | 22.0 | 7,869.35 | 47,216 | 173,283 |
| Bosque seco muy ralo de colina baja | 1.5 | 4.0 | 5.5 | 20.2 | 28,589.31 | 157,241 | 577,075 |
| Bosque seco muy ralo de quebrada | 1.5 | 3.0 | 4.5 | 16.5 | 24,477.06 | 110,147 | 404,239 |
| Bosque seco muy ralo de montaña | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 14.7 | 16,334.88 | 65,340 | 239,796 |
| Bosque seco ralo de llanura | 10.0 | 15.0 | 25.0 | 91.8 | 365,967.13 | 9149,178 | 33577,484 |
| Bosque seco ralo de terraza | 10.0 | 15.0 | 25.0 | 91.8 | 140,098.40 | 3502,460 | 12854,028 |
| Bosque seco ralo de lomada | 10.0 | 15.0 | 25.0 | 91.8 | 30,736.19 | 768,405 | 2820,046 |
| Bosque seco ralo de colina baja | 8.0 | 12.0 | 20.0 | 73.4 | 99945.28 | 1998,906 | 7335,983 |
| Bosque seco ralo de quebrada | 7.0 | 12.0 | 19.0 | 69.7 | 48,664.68 | 924629 | 3393,388 |
| Bosque seco ralo de montaña | 5.0 | 12.0 | 17.0 | 62.4 | 106,685.64 | 1813,656 | 6656,117 |
| Bosque seco semi denso de llanura | 25.0 | 35.0 | 60.0 | 220.2 | 31,374.67 | 1882,480 | 6908,703 |
| Bosque seco semi denso de terraza | 30.0 | 40.0 | 70.0 | 256.9 | 18,958.83 | 1327,118 | 4870,523 |
| Bosque seco semi denso de lomada | 25.0 | 35.0 | 60.0 | 220.2 | 16,685.63 | 1001,138 | 3674,176 |
| Bosque seco semi denso de colina baja | 22.0 | 30.0 | 52.0 | 190.8 | 87,763.81 | 4563,718 | 16748,845 |
| Bosque seco semi denso de quebrada | 15.0 | 20.0 | 35.0 | 128.5 | 9,704.43 | 339,655 | 1246,534 |
| Bosque seco semi denso de montaña | 10.0 | 15.0 | 25.0 | 91.8 | 177,851.28 | 4446,282 | 16317,855 |
| Bosque seco denso de llanura | 65.0 | 120.0 | 185.0 | 679.0 | 8,457.27 | 1564,594 | 5742,061 |
| Bosque seco denso de terraza | 70.0 | 125.0 | 195.0 | 715.7 | 7,558.05 | 1473,820 | 5408,919 |
| Bosque seco denso de lomada | 65.0 | 120.0 | 185.0 | 679.0 | 3,005.77 | 556,068 | 2040,770 |
| Bosque seco denso de colina baja | 60.0 | 115.0 | 175.0 | 642.3 | 49,020.26 | 8578,545 | 31483,259 |
| Bosque seco denso de quebrada | 50.0 | 110.0 | 160.0 | 587.2 | 1,996.71 | 319,474 | 1172,468 |
| Bosque seco denso de montaña | 55.0 | 115.0 | 170.0 | 623.9 | 143,461.31 | 24388,423 | 89505,511 |
| Bosque húmedo de montaña | 62.0 | 120.0 | 182.0 | 667.9 | 51,054.25 | 9291,873 | 34101,174 |
| Matorral seco de llanura | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 14.7 | 246,287.04 | 985,148 | 3615,494 |
| Matorral seco de terraza | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 14.7 | 119,782.81 | 479,131 | 1758,412 |
| Matorral seco de lomada | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 14.7 | 4,255.98 | 17,024 | 62,478 |
| Matorral seco de colina baja | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 14.7 | 8,151.12 | 32,604 | 119,658 |
| Matorral seco de quebrada | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 14.7 | 15,367.56 | 61,470 | 225,596 |
| Matorral seco de montaña | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 14.7 | 66,290.62 | 265,162 | 973,146 |
| Matorral subhúmedo de lomada | 5.0 | 10.0 | 15.0 | 55.1 | 303.77 | 4,557 | 16,723 |
| Matorral subhúmedo de colina baja | 5.0 | 10.0 | 15.0 | 55.1 | 2,714.74 | 40,721 | 149,446 |
| Matorral subhúmedo de montaña | 3.0 | 8.0 | 11.0 | 40.4 | 169,073.46 | 1859,808 | 6825,495 |
| Matorral subhúmedo de altiplanicie | 5.0 | 10.0 | 15.0 | 55.1 | 2,574.54 | 38,618 | 141,729 |
| Matorral húmedo de montaña | 6.0 | 12.0 | 18.0 | 66.1 | 54,038.53 | 972,694 | 3569785 |
| Matorral húmedo de altiplanicie | 8.0 | 15.0 | 23.0 | 84.4 | 1,461.92 | 33,624 | 123,400 |
| Pasto natural de lomada | 1.0 | 15.0 | 16.0 | 58.7 | 856.68 | 13,707 | 50,304 |
| Pasto natural de colina baja | 1.0 | 15.0 | 16.0 | 58.7 | 3,558.37 | 56,934 | 208,947 |
| Pasto natural de montaña | 1.0 | 10.0 | 11.0 | 40.4 | 272,650.55 | 2999,156 | 11006,903 |
| Pasto natural de altiplanicie | 1.0 | 20.0 | 21.0 | 77.1 | 15,691.91 | 329,530 | 1209,375 |
| Paramo | 10.0 | 93.0 | 103.0 | 378.0 | 60,275.92 | 6208,420 | 22784,901 |

| Tipo de bosque/vegetación | C/Ha en la Veget Tm | C/Ha en la Suelo Tm | Total C/Ha Tm | Total CO2/Ha Tm | Superficie Ha | Total C Tm | Total CO2 Tm |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------|-----------------|---------------|-------------|--------------|
| Bofedal de altiplanicie | 1.5 | 150.0 | 151.5 | 556.0 | 1,944.69 | 294,620 | 1081,256 |
| Manglar | 20.0 | 200.0 | 220.0 | 807.4 | 456.17 | 100,357 | 368,312 |
| Humedal | 2.0 | 150.0 | 152.0 | 557.8 | 8,948.24 | 1360,132 | 4991,685 |
| Pasto cultivado en colina baja | 1.0 | 12.0 | 13.0 | 47.7 | 9.97 | 130 | 476 |
| Pasto cultivado en montaña | 1.0 | 12.0 | 13.0 | 47.7 | 6,061.22 | 78,796 | 289,181 |
| Silvopastura en terraza | 20.0 | 40.0 | 60.0 | 220.2 | 274.64 | 16,478 | 60,475 |
| Silvopastura en lomada | 20.0 | 40.0 | 60.0 | 220.2 | 138.20 | 8,292 | 30,431 |
| Silvopastura en colina baja | 20.0 | 40.0 | 60.0 | 220.2 | 1,928.49 | 115,710 | 424,654 |
| Silvopastura en quebrada | 20.0 | 40.0 | 60.0 | 220.2 | 22.23 | 1,334 | 4,895 |
| Silvopastura en montaña | 20.0 | 40.0 | 60.0 | 220.2 | 13,054.71 | 783,282 | 2874,646 |
| Agroforesteria | 15.0 | 30.0 | 45.0 | 165.2 | 15,294.78 | 688,265 | 2525,932 |
| Agricultura temporal | 2.0 | 5.0 | 7.0 | 25.7 | 48,301.54 | 338,111 | 1240,867 |
| Agricultura semi intensiva | 2.0 | 5.0 | 7.0 | 25.7 | 42,340.31 | 296,382 | 1087,723 |
| Agricultura intensiva | 2.0 | 5.0 | 7.0 | 25.7 | 226,021.81 | 1582,153 | 5806,500 |
| Llanura Sin Vegetación | - | - | - | - | 107,372.10 | - | - |
| Terraza Sin Vegetación | - | - | - | - | 163,365.26 | - | - |
| Lomada Sin Vegetación | - | - | - | - | 786.21 | - | - |
| Colina baja Sin Vegetación | - | - | - | - | 2,151.13 | - | - |
| Quebrada Sin Vegetación | - | - | - | - | 9,671.40 | - | - |
| Montaña Sin Vegetación | - | - | - | - | 8,663.33 | - | - |
| Cuerpo de agua | - | - | - | - | 32,467.38 | - | - |
| Centros Poblados | - | - | - | - | 14,940.92 | - | - |
| Total general | - | - | - | - | 3606,506.33 | 100,869,252 | 370,190,156 |

Anexo N°9

Índice de Protección Hídrica

| Tipo de bosque/vegetación | IPH | Superficie Ha |
|---------------------------------------|-----|---------------|
| Bosque humedo de montaña | 1.0 | 51054.25 |
| Bofedal de altiplanicie | 0.9 | 1944.69 |
| Manglar | 0.9 | 456.17 |
| Humedal | 0.9 | 8948.24 |
| Paramo | 0.8 | 60275.92 |
| Matorral subhumedo de altiplanicie | 0.7 | 2574.54 |
| Matorral humedo de montaña | 0.7 | 54038.53 |
| Matorral humedo de altiplanicie | 0.7 | 1461.92 |
| Matorral subhumedo de lomada | 0.6 | 303.77 |
| Matorral subhumedo de colina baja | 0.6 | 2714.74 |
| Matorral subhumedo de montaña | 0.6 | 169073.46 |
| Bosque seco denso de llanura | 0.5 | 8457.27 |
| Bosque seco denso de terraza | 0.5 | 7558.05 |
| Bosque seco denso de lomada | 0.5 | 3005.77 |
| Bosque seco denso de colina baja | 0.5 | 49020.26 |
| Bosque seco denso de quebrada | 0.5 | 1996.71 |
| Bosque seco denso de montaña | 0.5 | 143461.31 |
| Matorral seco de llanura | 0.5 | 246287.04 |
| Matorral seco de terraza | 0.5 | 119782.81 |
| Matorral seco de lomada | 0.5 | 4255.98 |
| Pasto natural de lomada | 0.5 | 856.68 |
| Pasto natural de colina baja | 0.5 | 3558.37 |
| Pasto natural de montaña | 0.5 | 272650.55 |
| Pasto natural de altiplanicie | 0.5 | 15691.91 |
| Pasto cultivado en colina baja | 0.5 | 9.97 |
| Pasto cultivado en montaña | 0.5 | 6061.22 |
| Silvopastura en terraza | 0.5 | 274.64 |
| Silvopastura en lomada | 0.5 | 138.20 |
| Silvopastura en colina baja | 0.5 | 1928.49 |
| Silvopastura en quebrada | 0.5 | 22.23 |
| Silvopastura en montaña | 0.5 | 13054.71 |
| Agroforesteria | 0.5 | 15294.78 |
| Bosque seco semi denso de llanura | 0.4 | 31374.67 |
| Bosque seco semi denso de terraza | 0.4 | 18958.83 |
| Bosque seco semi denso de lomada | 0.4 | 16685.63 |
| Bosque seco semi denso de colina baja | 0.4 | 87763.81 |
| Bosque seco semi denso de quebrada | 0.4 | 9704.43 |
| Bosque seco semi denso de montaña | 0.4 | 177851.28 |
| Matorral seco de colina baja | 0.4 | 8151.12 |
| Matorral seco de montaña | 0.4 | 66290.62 |
| Bosque seco ralo de llanura | 0.3 | 365967.13 |

| Tipo de bosque/vegetación | IPH | Superficie Ha |
|-------------------------------------|-----|---------------|
| Bosque seco ralo de terraza | 0.3 | 140098.40 |
| Bosque seco ralo de lomada | 0.3 | 30736.19 |
| Bosque seco ralo de colina baja | 0.3 | 99945.28 |
| Bosque seco ralo de quebrada | 0.3 | 48664.68 |
| Bosque seco ralo de montaña | 0.3 | 106685.64 |
| Matorral seco de quebrada | 0.3 | 15367.56 |
| Agricultura temporal | 0.3 | 48301.54 |
| Agricultura semi intensiva | 0.3 | 42340.31 |
| Agricultura intensiva | 0.3 | 226021.81 |
| Bosque seco muy ralo de llanura | 0.2 | 284666.73 |
| Bosque seco muy ralo de terraza | 0.2 | 98029.18 |
| Bosque seco muy ralo de lomada | 0.2 | 7869.35 |
| Bosque seco muy ralo de colina baja | 0.2 | 28589.31 |
| Bosque seco muy ralo de quebrada | 0.2 | 24477.06 |
| Bosque seco muy ralo de montaña | 0.2 | 16334.88 |
| Llanura Sin Vegetacion | 0 | 107372.10 |
| Terraza Sin Vegetacion | 0 | 163365.26 |
| Lomada Sin Vegetacion | 0 | 786.21 |
| Colina baja Sin Vegetacion | 0 | 2151.13 |
| Quebrada Sin Vegetacion | 0 | 9671.40 |
| Montaña Sin Vegetacion | 0 | 8663.33 |
| Cuerpo de agua | 0 | 32467.38 |
| Centros_Poblados | 0 | 14940.92 |
| TOTAL | | 3606506.33 |

Anexo 10

Lineamientos de Política Nacional y Regional

1. Acuerdo Nacional

Con el objeto de alcanzar el bienestar de la persona, así como el desarrollo humano y solidario en el país, los representantes de las organizaciones políticas, religiosas, de la sociedad civil y del Gobierno Peruano, sin perjuicio de las diferencias políticas aprobaron el año 2002 un conjunto de políticas de Estado que constituyen un Acuerdo Nacional, a cuya ejecución se comprometieron. Las referidas políticas están dirigidas a alcanzar cuatro grandes objetivos nacionales:

- Democracia y Estado de Derecho
- Equidad y Justicia Social
- Competitividad del País
- Estado Eficiente, Transparente y Descentralizado

Para efectos de la presente propuesta, cabe destacar que dentro de la política de estado referida a competitividad se ubica la Política de Estado N° 19 Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental, que señala compromisos de acción frente a los recursos forestales y diversidad biológica.

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

2. Estrategia Nacional Forestal

La Estrategia Nacional Forestal – ENF del Perú con proyección hasta el 2021, tiene como punto de partida, el conjunto de experiencias y procesos productivos en marcha que los diferentes actores forestales, tanto a nivel nacional como regional vienen desarrollando, y que en conjunto configuran lo que se ha optado en llamar la “estrategia nacional forestal implícita”. De otro lado, se toman en cuenta actividades que tienen incidencia directa en el patrimonio forestal y los bosques, como son la minería, la agricultura migratoria, la construcción de

carreteras, entre otras. Así también, los acuerdos vinculantes que provienen del ámbito internacional y que nos comprometen como país.

Para efectos de la ENF, se determina que las actividades forestales se realizan en un escenario conformado por dos componentes: a) los bosques, las tierras de aptitud forestal y de protección (como elementos constituyentes de la biodiversidad del país), y b) las poblaciones humanas asentadas en ellas. Entonces, es elemental el considerar, que al igual que se debate y se concerta sobre el manejo de los bosques, el establecimiento de plantaciones y la conservación de los ecosistemas, se conozca, se analice y se concerte sobre el componente antrópico.

Por ello, las oportunidades de desarrollo forestal en el Perú pasan por una serie de elementos que, actualmente, están vigentes en la escena nacional, como son las comunidades del bosque seco, la realidad rural andina, las comunidades nativas de la Amazonía y los procesos migratorios y sus repercusiones; además, está el impacto de las políticas estructurales en las poblaciones pobres y en extrema pobreza, la guerra subversiva y el narcotráfico, entre otras. En consecuencia, es importante tener presente que la megadiversidad biológica peruana se replica en su multiplicidad cultural, encontrándose muchas de ellas en proceso de transición y otras en proceso de consolidación.

La Estrategia Nacional Forestal se sustenta en la consideración de que la riqueza forestal es Patrimonio Nacional; por lo tanto, si bien su desarrollo precisa de diversas modalidades de gestión y manejo en sus respectivas localidades, también requiere de una política nacional unitaria que, integrando cada una de las particularidades locales y regionales, proponga un desarrollo compartido e integral que garantice su desarrollo sostenible.

Los pilares que sostienen a la Estrategia Nacional Forestal son:

- ❖ La cultura y la conciencia forestal
- ❖ Institucionalidad
- ❖ Políticas y normatividad

La ENF como VISIÓN presenta lo siguiente:

Como resultado de una conciencia y cultura forestal, el Perú mantiene y maneja sus bosques, incrementa sus plantaciones forestales y conserva ecosistemas que generan riqueza y bienestar con equidad, de manera permanente y en armonía con el ambiente.

Como **MISIÓN**

El Perú comprometido con su desarrollo sostenible y sus bosques, asume el proceso de la Estrategia Nacional Forestal y la implementa con la

participación equitativa de sus habitantes e instituciones y el apoyo de la comunidad internacional.

Y los **OBJETIVOS ESTRATÉGICOS** son:

- Generación de una conciencia y cultura forestal en toda la población.
- Gestión forestal eficiente, con normas e instituciones sólidas y estables.
- Ordenamiento del territorio nacional
- Optimización de la red de valor de productos forestales y su articulación al mercado
- Educación, investigación e información

Los **LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS**

1. Generación de una conciencia y cultura forestal en toda la población lo que implica su compromiso activo en el desarrollo forestal.
2. Gestión forestal eficiente, que se construye sobre la base de normas e instituciones sólidas y estables.
3. El ordenamiento del territorio nacional es una estrategia primordial para el planeamiento del acceso al bosque y la utilización sostenible de los recursos forestales.
4. Optimización de la red de valor de productos forestales y su articulación eficiente al mercado.
5. Educación, investigación e información como fuentes de conocimiento y tecnología indispensables para construir el desarrollo sostenible.



3. Plan Nacional de Reforestación

El Plan Nacional de Reforestación, partiendo de los planteamientos de la Estrategia Nacional Forestal (ENF), constituye un importante eje de implementación de la misma, contribuyendo al desarrollo sostenible en zonas prioritarias con potencial de forestación y reforestación con fines productivos, de recuperación de ecosistemas y de mejoramiento de la calidad ambiental.

Visión: *Al 2024, el Perú está posicionado competitivamente en el mercado mundial con plantaciones forestales que generan riqueza y bienestar para su población, en armonía con el ambiente.*

Objetivos Estratégicos:

1. Lograr la competitividad y sostenibilidad de las plantaciones forestales.
2. Promover y fortalecer el desarrollo de servicios ambientales.
3. Incorporar la base social a la economía forestal
4. Fortalecer y modernizar las capacidades de gestión forestal.

Estrategias

1. Generar recursos humanos y equipos multidisciplinarios competentes.
2. Lograr capacidades de negociación internacional.
3. Ejecución coordinada y descentralizada del PNR.
4. Implementar alianzas interinstitucionales, en particular con el sector educación y los medios de comunicación.
5. Promover el desarrollo de opciones económicas forestales solidarias, teniendo en cuenta el carácter pluricultural y multilingüe de la sociedad peruana.
6. Desarrollar e implementar programas de investigación e innovación tecnológica, asistencia técnica y capacitación, creando un fondo especial para tal fin.
7. Promover las inversiones públicas y privadas y establecer un sistema de financiamiento.
8. Diseño de propuestas de pago por servicios ambientales.
9. Patrocinar asociatividad y fortalecimiento organizacional de pequeños propietarios.
10. Establecimiento de plantaciones industriales en conglomerados.
11. Desarrollo de mercados y servicios de asistencia técnica por operadores privados.

Programas

Se han considerado tres programas prioritarios, a través de los cuales se promueve el desarrollo de plantaciones para la generación de riqueza y la recuperación de los ecosistemas, estos son:

Programa 1: Plantaciones forestales con fines comerciales y/o industriales.

Programa 2: Plantaciones forestales con fines de protección ambiental y manejo de cuencas.

Programa 3: Gestión estratégica para la competitividad.

4. Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021 (actualizado)

Visión de Piura al 2021

En el año 2021 Piura es una región descentralizada, ordenada, articulada y competitiva con justicia social, que desarrolla una plataforma productiva basada en la agroindustria y pesquería de exportación, el turismo y en el aprovechamiento social y ambientalmente responsable de la diversidad de sus recursos naturales y servicios logísticos internacionales; donde la gestión gubernamental, la inversión privada en formas empresariales diversas y una población que valora su identidad e institucionalidad, concertan e implementan la gestión estratégica del desarrollo regional garantizando condiciones de desarrollo humano sostenible.

Ejes estratégicos

El eje central de la estrategia para el desarrollo regional de Piura en el período 2007 – 2021, es un “esfuerzo intersectorial e interinstitucional sostenido para alcanzar niveles altos de competitividad que permitan el incremento permanente de líneas de producción regional y volúmenes transados; articulados y posicionados ventajosamente tanto a los mercados internacionales como a la generación de empleo e ingresos en Piura”. Esto quiere decir que el logro de competitividad para la producción regional, será el objetivo global articulador de objetivos sectoriales y territoriales en los diferentes espacios temporales de la gestión estratégica regional (largo, mediano y corto plazo), de las diferentes actividades de la gestión del desarrollo (planeamiento, organización, ejecución y control); y de los esfuerzos, alianzas y toma de decisiones de los diferentes actores del desarrollo regional (gobierno regional y local, empresas privadas, organizaciones de productores y sociedad civil organizada).

Para lograrlo y conseguir al mismo tiempo que sus beneficios, a lo largo del proceso, alcancen a la mayoría de la población piurana, se definen los siguientes ejes estratégicos de largo plazo:

1. Ordenamiento del Territorio y Gestión del Riesgo (OT-GdR).
2. Desarrollo de Capacidades (DC).
3. Gobernabilidad (GOB).
4. Desarrollo Económico (DE).
5. Desarrollo Social (DS).

Políticas regionales: Lineamientos de largo plazo

1. Ordenamiento del Territorio: gestión ambiental, acondicionamiento del territorio y gestión del riesgo.

Asegurar una gestión integral y equitativa de las cuencas y subcuencas hidrográficas del departamento, desarrollando un modelo propio de estructura institucional, que involucre a todos los actores, articulado al contexto binacional, nacional, regional y local, que permita optimizar la gestión del recurso hídrico, la conservación y uso racional de suelos y cobertura vegetal.

Promover una gestión ambiental efectiva y permanente, en cuanto a la recuperación y uso sostenible de los recursos naturales renovables, áreas protegidas y de la biodiversidad, en concordancia con la capacidad de cada ecosistema, dando énfasis a bosques secos, bosques de neblina, páramos y humedales.

Asegurar que las actividades extractivas, productivas e industriales se desarrollen utilizando tecnologías ambientalmente saludables.

Promover el pago por servicios ambientales, concertado entre los actores regionales, en el marco de las cuencas hidrográficas.

2. Desarrollo de capacidades: conocimientos, capacidades, habilidades, actitud.

Establecer un sistema educativo integral, inclusivo con calidad, equidad y pertinencia, centrado en el ser humano, que articule educación, salud y producción, para contribuir a transformar la realidad regional y local de manera sostenible.

Incorporar en la currícula regional los temas claves para el desarrollo regional.

Promover el desarrollo de capacidades, humanas e institucionales, para proveer y exigir servicios y productos de calidad.

3. Gobernabilidad: institucionalidad; participación y vigilancia ciudadana; responsabilidad empresarial social y ambiental; y gestión pública eficiente y transparente.

Proporcionar espacios, mecanismos e instrumentos de concertación, territorial y sectorial, que permitan el diálogo y la articulación de acciones entre la gestión empresarial, social y gubernamental.

Promover que la población a través de sus organizaciones participe activamente en el diseño, construcción e implementación de las políticas regionales, así como en la evaluación del impacto social de programas y proyectos.

Asegurar la disponibilidad y acceso a la información que permita seguir y evaluar el cumplimiento de los impactos previstos en este Acuerdo Regional.

4. Desarrollo económico: en base a competitividad

Asegurar la inversión necesaria y oportuna en procesos de adaptación y reducción de vulnerabilidades frente al cambio climático, la ocurrencia del evento “El Niño”, sequías, heladas e incendios forestales.

Asegurar, que en todas las actividades productivas, especialmente en las mineras, se apliquen tecnologías para el aprovechamiento social y ambientalmente responsable de los recursos naturales del espacio regional de Piura, contribuyendo positivamente a la sostenibilidad del desarrollo.

Promover la Inversión Privada, social y ambientalmente responsable, y las alianzas estratégicas entre empresas inversionistas, el Gobierno Regional y/o Gobierno Local, para el desarrollo de proyectos productivos o de servicios.

Promover en las universidades, institutos educativos e instituciones de investigación y desarrollo tecnológico de la Región Piura, una permanente capacidad de innovación y propuesta tecnológica en alianza con el sector privado, en respuesta a las necesidades reales de la población.

Ordenar y sanear el Registro de Bienes Regionales en coordinación con las Municipalidades, especialmente lo referido a playas, áreas con paisajes naturales de valor turístico, zonas de potencial genético no definidas como áreas protegidas, y otras de valor económico importante; que constituyen patrimonio regional, que podría ser materia de concesión al sector privado para implementar actividades previstas en los Planes de Desarrollo Regional y Local.

5. Desarrollo social: Para reducir la pobreza existente

Fortalecer los espacios de concertación entre las instituciones del Estado, la sociedad civil y el sector privado, para articular esfuerzos en la lucha contra la pobreza sobre la base de una cultura de diálogo, concertación y tolerancia.

Promover la vigencia de grupos sociales que se articulen para asegurar el desarrollo sostenible de sus medios de vida y el reforzamiento de su capacidad de resiliencia ante la ocurrencia de desastres.

Incentivar el consumo de productos naturales regionales con calidad certificada en los programas de ayuda social.

Enfoque de Desarrollo

Enfoque ecosistémico para la conservación y manejo sostenible de la biodiversidad asociada a los bosques

El enfoque ecosistémico es una estrategia para el manejo integrado de la tierra, el agua y los recursos vivos que promueve la conservación y el uso sostenible de manera equitativa. La aplicación del enfoque ecosistémico ayudará a alcanzar un balance entre los objetivos estratégicos resumidos en: conservación, producción, investigación y desarrollo institucional, que van más allá de la utilización de recursos genéticos.

Este enfoque se basa en la aplicación de metodologías científicas apropiadas, enfocadas sobre los diferentes niveles de organización biológica que abarcan la estructura esencial, procesos, funciones e interacciones entre organismos y su medio ambiente. Reconoce que el hombre, con su diversidad cultural, conforma un componente integral de muchos ecosistemas.

Este énfasis sobre la estructura, procesos, funciones e interacciones es consistente con la definición de “*Ecosistema*”, tal como está en el artículo 2º del CBD (Convención de Biodiversidad – Decisión V/6, Nairobi, 2000): “*Ecosistema: significa un complejo dinámico de plantas, animales y comunidades de microorganismos y su ambiente no viviente, interactuando como una unidad funcional*”. Esta definición no especifica ninguna unidad espacial o escala, en contraste con la definición de “*hábitat*” de la CBD. En este sentido, la definición de ecosistema no necesariamente corresponde con el término “*bioma*” o “*zona ecológica*”, pero hace referencia a cualquier unidad funcional en cualquier escala. De esta forma, la escala de análisis y acción depende del problema que se quiera abordar. Puede ir desde un grano de suelo, un estanque, un bioma o la biosfera en su integridad.

El enfoque ecosistémico requiere manejo adaptativo para tratar con la naturaleza compleja y dinámica de los ecosistemas y la ausencia de un conocimiento completo o entendimiento de su funcionamiento. Los procesos ecosistémicos son muchas veces no lineales, y el producto de estos procesos a menudo presenta vacíos temporales. El resultado de esto es la existencia de discontinuidades que llevan a sorpresas e incertidumbres. El manejo debe ser adaptativo con el fin de responder a estas incertidumbres y contiene elementos tales como “aprender-haciendo” o una retroalimentación de investigación. Pueden tomarse medidas aun cuando algunas relaciones causa-efecto no estén establecidas científicamente.

El enfoque ecosistémico no excluye otros enfoques de conservación o manejo, tales como las reservas de la biosfera, áreas protegidas y programas de conservación específicos de especies, así como otros enfoques llevados a cabo bajo las políticas nacionales existentes y enfoques legales; pero podría integrar todos estos enfoques y otras metodologías que tratan con situaciones complejas. No hay una sola forma de implementar el enfoque ecosistémico, ya que este depende de condiciones locales, provinciales, nacionales, regionales o globales. De hecho, hay muchas maneras como este enfoque se puede utilizar.

En relación con los ecosistemas forestales, este enfoque debe partir de reconocer el conjunto de relaciones y procesos ecológicos que en ellos intervienen, así como su capacidad productiva con el fin de compatibilizar las características propias de los ecosistemas forestales con el conjunto de deseos y aspiraciones de la sociedad en términos de la producción de bienes, servicios y valores que la sociedad manifiesta a través del reconocimiento y valoración de los mismos. La interacción de estas dos dimensiones, conjuntamente con la dimensión económica y tecnológica, permite definir un marco de referencia articulado y de consenso sobre el cual se proyecten la protección y el manejo de los bosques dentro de las políticas y planes forestales.

El aprovechamiento y manejo de los ecosistemas forestales requiere considerar las relaciones directas e indirectas entre el ecosistema y los agentes externos que influyen en la oferta y calidad de recursos naturales asociados, para lo cual se necesita integrar y coordinar con otros intereses sectoriales su manejo. Además, es importante considerar el conocimiento acumulado de comunidades locales y poblaciones nativas.

MARCO LEGAL, CONCEPTUAL Y ENFOQUE DE DESARROLLO

Marco Legal

❖ *Constitución Política del Perú*

La Constitución Política del Perú promulgada en 1993, en el Título III, Capítulo II, “Del Ambiente y de los Recursos naturales”, declara que los recursos naturales son patrimonio de la Nación y el Estado tiene la obligación de promover el uso sostenible de los mismos, la conservación de la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas.

❖ *Ley N° 29158. Ley Orgánica del Poder Ejecutivo – LOPE.*

❖ *Ley N° 27293 que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública.*

El Sistema Nacional de Inversión Pública tiene como finalidad la optimización del uso de los recursos públicos destinados a la inversión, y es de aplicación obligatoria por todas las entidades y empresas del sector público no financiero, que ejecuten Proyectos de inversión pública, incluyendo a los gobiernos regionales y locales de conformidad con la Ley de Bases de la Descentralización, Ley N° 27783.

❖ *Decreto Legislativo N° 653 “Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario”.*

De acuerdo a este Dispositivo, el sector forestal está considerado en las prioridades y estrategias políticas del Gobierno, que da prioridad al desarrollo integral del Sector Agrario, en condiciones de una economía social de mercado y en procesos de inversión privada.

❖ *Ley N° 27783 modificada por la Ley N° 27950, Ley de Bases de la Descentralización*

La Ley Orgánica desarrolla el Capítulo de la Constitución Política sobre Descentralización, que regula la estructura y organización del Estado en forma democrática, descentralizada y desconcentrada, correspondiente al Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales. Asimismo define las normas que regulan la descentralización administrativa, económica, productiva, financiera, tributaria y fiscal.

❖ *Ley N° 27867 modificada por la Ley N° 27902, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales;*

La presente Ley Orgánica establece y norma la estructura, organización, competencias y funciones de los gobiernos regionales. Define la organización democrática, descentralizada y desconcentrada del Gobierno Regional conforme a la Constitución y a la Ley de Bases de la Descentralización.

❖ *Ley N° 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre.*

El marco legal e institucional del sector forestal ha sufrido constantes modificaciones durante los últimos veinticinco años, creando inestabilidad para los agentes y desincentivando las inversiones. A partir del año 2000, con la Ley N° 27308 se da un giro importante de la política, acorde con los nuevos esquemas de mercado y de promoción de la actividad privada.

La Ley Forestal y de Fauna Silvestre y su reglamento contienen instrumentos consistentes con sus objetivos de sostenibilidad de los recursos naturales y aprovechamiento productivo; y además, brindan incentivos específicos para la agregación de la cadena de valor de la madera.

Esta Ley norma, regula y supervisa el uso sostenible y la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre del país, compatibilizando su aprovechamiento con la valorización progresiva de los servicios ambientales del bosque, en armonía con el interés social, económico y ambiental de la Nación.

Así mismo, define como recursos forestales los bosques naturales, las plantaciones forestales, y las tierras cuya capacidad de uso mayor sea de producción o de protección forestal y los demás componentes silvestres de la flora terrestre y acuática emergente, cualquiera sea su ubicación en el territorio nacional. Son recursos de fauna silvestre las especies animales no domesticadas que viven libremente y los ejemplares de especies domesticadas que por abandono u otras causas se asimilen en sus hábitos a la vida silvestre, excepto las especies diferentes a los anfibios que nacen en las aguas marinas continentales que se rigen por sus propias leyes. Finalmente, son servicios ambientales del bosque los que tienen por objeto la protección del suelo, regulación del agua, conservación de la diversidad biológica, conservación de ecosistemas y de la belleza escénica, absorción de dióxido de carbono y en general el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales.

❖ *Ley 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.*

❖ *Ley N° 28611, Ley General del Ambiente*

Dispone en el art. 21° la asignación de usos territoriales en base a la evaluación de potencialidades y limitaciones del territorio utilizando criterios físicos, biológicos, ambientales, sociales, económicos y culturales mediante el proceso de ZEE.

❖ *Decreto Supremo No. 087-2004-PCM, Reglamento de Zonificación Ecológica Económica.*

❖ *Ley 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas.*

❖ *Ley N° 28852, Ley de Promoción de la inversión privada en reforestación y agroforestería.*

❖ *Ley N° 25268, Declaran de necesidad pública e interés nacional la protección, preservación o reforestación de pastos naturales y arboles existentes en el territorio de la república.*

Nueva Ley Forestal (Ley 29763)

La nueva Ley Forestal (Ley 29763) aprobada el 21 julio 2011, presenta el artículo 74 dedicado especialmente al manejo de bosques secos: “ El estado reconoce los efectos del cambio climático y la alta presión antrópica sobre los bosques secos, por lo que prioriza, en sus tres niveles de gobierno, el desarrollo de proyectos y programas de restauración, de enriquecimiento y de aprovechamiento sostenible multipropósito de dichos ecosistemas, así como de adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático#.

El reglamento de la nueva Ley forestal está en preparación por la DGFFS.

La nueva Ley Forestal, apunta hacia la **Gobernanza y sostenibilidad** para garantizar la conservación y manejo sostenible de los ecosistemas forestales y de la biodiversidad; entendiéndose por gobernanza forestal, las instituciones, los medios, reglas, instrumentos y herramientas a través de las cuales se determinan, influyen y controlan las actividades para la gestión forestal, articuladas con mecanismos legales y de política e implementadas a través de acuerdos entre diversos actores, asegurando el respeto de los derechos de los pueblos indígenas y el estado de derecho, la participación en la gestión forestal, la consulta previa libre e informada y la equidad e inclusión social.

La Ley crea el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) como Organismo Técnico Especializado adscrito al Ministerio de Agricultura. El SERFOR es la Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre.

Reconoce al Gobierno Regional como la autoridad regional forestal y de fauna silvestre de acuerdo a lo establecido en el artículo 51° de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

Establece al Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre - OSINFOR como la Autoridad Nacional de Supervisión y Fiscalización del aprovechamiento sostenible y la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre, así como de los servicios de los ecosistemas forestales.

La Ley promueve el fortalecimiento de capacidades principalmente de las CCII para el desarrollo e implementación de proyectos de gestión integral del bosque a fin de ampliar y diversificar el manejo de los recursos forestales y de fauna silvestre. Se promueve el manejo forestal comunitario como parte de las políticas de inclusión social, mediante apoyo técnico y mecanismos para el acceso al financiamiento forestal y articulación a mercados.

El Estado implementa mecanismos de estímulos o incentivos de naturaleza no tributaria a las actividades de manejo, conservación, aprovechamiento, transformación de recursos

forestales y de fauna silvestre que generen mayor valor agregado y promuevan la conservación de la diversidad biológica del bosque.

Se promueve la certificación forestal voluntaria de los productos forestales provenientes de bosques manejados, para su comercialización, incluyendo la certificación del origen legal de los productos forestales (madera controlada).

La inversión de los gobiernos regionales y locales en programas, proyectos y actividades vinculadas a la reposición y manejo forestal y de fauna silvestre podrá calificar como proyecto de inversión pública y ser atendido con recursos asignados a las regiones. El Ministerio de Economía y Finanzas establecerá los mecanismos de inclusión de los proyectos de inversión pública forestales y de fauna silvestre en los planes estratégicos.

Normas de nivel regional y local

Decreto Regionales

- Decreto Regional N° 015-2005/GRP-PR, del 11 de noviembre del 2005, que aprueba y oficializa la Agenda Ambiental Regional.

Ordenanzas Regionales

- Ordenanza Regional N° 003-2003/CR-RP, del 29 de junio de 2003, que aprueba el Reglamento Interno del Consejo Regional, que en su artículo 111º, corresponde a la Comisión de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.
- Ordenanza Regional N° 077-2005GRP-CR, aprobado el 22 de Julio del 2005, el Consejo Regional del Gobierno Regional Piura, crea el Sistema Regional de Gestión Ambiental y aprueba la Política Ambiental Regional.

Resoluciones Regionales

- Resolución Ejecutiva Regional N° 077-2006/GOB. REG. PIURA-PR, de fecha 14 de febrero de 2006, constituye el Comité Regional de Lucha contra la Tala Indiscriminada, Comercio y Transporte Ilegal de Especies Forestales y de Fauna Silvestre.
- Resolución Ejecutiva Regional N° 084-2006/GOB. REG. PIURA-PR, de fecha 14 febrero del 2006, aprueba las "Normas para el Otorgamiento de Autorizaciones de Aprovechamiento Forestal en Bosques Secos".

Acuerdos Regionales

- Acuerdo del Consejo Regional N° 072 - 2003/GOB. REG. PIURA-CR, de fecha 27 de mayo del 2003, que declara "Patrimonio Regional" de la Región Piura la especie algarrobo (*Prosopis pallida*) y la necesidad y utilidad pública la conservación, preservación y sostenimiento de la especie algarrobo (*Prosopis pallida*) en la Región Piura.
- Acuerdo de Consejo Regional N° 095 - 2003/GOB. REG. PIURA-CR, de fecha 06 de agosto del 2003, declara al ecosistema del Manglar de San Pedro de Vice y Bosque Seco aledaño como Santuario Regional de Piura, y al Distrito de Vice, en la Provincia

de Sechura, jurisdicción del Gobierno Regional Piura, como "Capital Regional del Manglar".

- Acuerdo de Consejo Regional N° 229 - 2004/GRP-CR, de fecha 29 de abril del 2004, se encarga a la Comisión de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Consejo Regional, las funciones de Comisión Investigadora, por un plazo de treinta días, para indagar sobre el supuesto caso de ejecución ilegal del Proyecto "Instalación y producción de plantas medicinales y aromáticas en los altos andinos del Distrito de Carmen de la Frontera – Sapalache – Pulum".
- Acuerdo de Consejo Regional N° 238 - 2004/GRP-CR, de fecha 22 de Junio del 2004, aprueba la participación del Gobierno Regional Piura en la fundación y funcionamiento de la Unidad de Gestión Interregional de Bosques Secos – UGIBOS.
- Acuerdo de Consejo Regional N° 258 - 2004/GRP-CR, de fecha 25 de octubre del 2004, solicitan se declare como Área de Conservación Regional de la Región Piura al "Complejo de Lagunas de las Huingas", ubicada en la Provincia de Huancabamba.

Normativa emitida a nivel regional:

1. RER N° 083-2006/GRP-PR-Crean el Registro Forestal y de Fauna Silvestre en tierras de propiedad privada, del Estado y Comunidades Campesinas.
2. RER N° 084-2006/GRP-PR "Aprueban Normas para el Otorgamiento de Autorizaciones para el Aprovechamiento Forestal en Bosques Secos.
3. Ordenanzas para la creación y operación del Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales del GR Piura.
4. Ordenanza Regional N°196-2010/GRP-CR, declara de interés la conservación de la zona de paramos en la Región Piura
5. Decreto Regional N°002-2010/Gob.Reg.Piura-PR, aprueba el diagnóstico ambiental de la provincia de Ayabaca
6. Resolución Ejecutiva Regional N° 877-2011/GRP-PR, reestructura el Comité Regional de Lucha contra la Tala Indiscriminada, Comercio y Transporte Ilegal de Especies Forestales y de Fauna Silvestre, creado por Resolución Ejecutiva Regional 077-2006 GOB.REG.PIURA.PR

A nivel local:

Provincia de Ayabaca:

1. Ordenanza Municipal N° 011-2010-MPA-C, aprueba la política y el sistema local de gestión ambiental de Ayabaca
2. Ordenanza Municipal N° 012-2010-MPA-C, aprobación del plan de acción ambiental de Ayabaca
3. Ordenanza Municipal N° 013-2010-MPA-C, mejora la conservación de los bosques andinos al mejorar la conectividad de las áreas protegidas y de los bosques nativos andinos
4. Acuerdo de Consejo Regional N° 614 - 2010/GRP-CR, aprueba la agenda ambiental de Ayabaca

5. Ordenanza Municipal N° 008-2011 MPA-MC, mejora la conservación de los bosques andinos

Provincia de Talara:

1. Ordenanza Municipal 001-MPT-2010 que declara la cortarrama como ave símbolo de la provincia de Talara y conserva su hábitat.

Thank you for trying PDF Suite

Anexo 11

Desarrollo de grupos de enfoque y entrevistas personalizadas

1 Objetivos específicos:

- Identificar los recursos forestales más relevantes de la región.
- Identificar las experiencias más importantes de manejo forestal en los distintos ecosistemas de la región.
- Identificar aspectos socio económicos relacionados con el uso sostenible de los recursos forestales.
- Identificar la problemática relacionada con los recursos forestales.

2. Contexto Socio Territorial

Tres áreas prioritarias determinadas por los ecosistemas de la región:

Ecosistemas de la parte baja: Sechura, Paita, Piura, Talara, etc.

Ecosistemas de la parte Media: Morropón.

Ecosistemas de la parte alta: Ayabaca, Huancabamba.

3. Participantes

Organizaciones de base: líderes y dirigentes

- a. Rondas campesinas
- b. Comunidades campesinas
- c. Otras involucradas en el uso y conservación de los recursos forestales.

Instituciones involucradas en el área

- a. Municipalidades locales
 - Funcionarios de áreas de recursos naturales y medio ambiente.
- b. Otras instituciones públicas
 - Administración forestal y de fauna silvestre
 - AgroRural
- c. ONGs
 - Representantes y personal técnico

4 Metodología

Para la obtención de información primaria se utilizó básicamente dos técnicas de investigación: focus group y entrevistas personalizadas.

Debido a la problemática social actual, relacionada con la posición anti minera, que se vive en Ayabaca y Huancabamba, no fue posible organizar talleres de amplia concurrencia y se optó por las técnicas propuestas, con el fin de facilitar la presencia de los invitados a las entrevistas o a los focus group. Con el acuerdo de los invitados, se realizaron las entrevistas y focus group. En el cuadro N°1 se presentan tipos de investigación aplicada, instrumentos utilizados y participantes.

Cuadro N°1: Tipos de investigación aplicada, instrumentos utilizados y participantes

| Tipo de investigación | Instrumentos utilizados | Participantes |
|---|---|---|
| Entrevistas personalizadas (investigación cualitativa) | Guía de los temas sobre los cuales se va a tratar mediante las preguntas abiertas de respuesta libre y flexible Aplicada a una sola persona. | Líderes, representantes de organizaciones de base, usuarios reales y potenciales de los recursos forestales, funcionarios de los gobiernos locales. |
| Grupo de enfoque o focus group (técnica de investigación cualitativa) | Guía de los temas sobre los cuales se va a tratar mediante preguntas abiertas de respuesta libre y flexible .Aplicada simultáneamente a más de una persona. A partir de las respuestas se indujo a una discusión para generar mayor profundidad en el análisis. | |

5 Planificación y desarrollo de los focus group y entrevistas

Estructuración de la agenda y metodología

El grupo focal tuvo de dos a tres horas de duración y la entrevista hora y media aproximadamente.

La estructuración de la agenda y metodología se desarrolló, según el siguiente detalle:

a) Contenido

A los participantes se les explicó la definición de la metodología y el contenido de la agenda.

b) Presentación del Proyecto

Se expuso brevemente los objetivos de la consultoría.

c) Desarrollo del grupo focal y entrevistas

1. Exposición de los objetivos de la consultoría.
2. Mesa redonda. Incentivar a los participantes a expresar sus ideas e inquietudes mediante el planteamiento de preguntas de acuerdo a la guía adjunta en este anexo. El trabajo se realizó en forma grupal, haciendo uso de cuaderno de notas, evitando la grabación de las intervenciones con el fin de que las personas expresen sin restricciones sus formas de pensar.
3. Registro de los aportes nuevos y relevantes para ser considerados en el informe del grupo focal.

4. Respecto a las entrevistas personalizadas, se aplicaron en algunos casos, entregándoles la guía de preguntas con el fin de facilitar la misma

PREGUNTAS PARA LA ENTREVISTA y FOCUS GROUP

1. Cuales considera que son los recursos forestales de su comunidad
2. Como describe los bosques que existen en su comunidad.
3. Que sabe sobre la tenencia de la tierra en relación a los bosques en su zona o región o comunidad?
4. Que sabe sobre la deforestación, tiene alguna información.
5. Que sabe sobre incendios forestales
6. Que sabe sobre la relación bosque suelo y agua
7. Sabe de alguna experiencia de manejo de bosques, donde?
8. Sabe de alguna experiencia de reforestación, donde?
9. Que sabe de la relación entre la población y RRFF, cuanta población vive de los RRFF ó vive dentro de áreas con RRFF.
10. Sabe de alguna legislación ó norma, ordenanza relacionada a RRFF
11. Que información tiene sobre el uso de los RRFF, valoración, comercialización, Certificación, Servicios Ambientales
12. Que puede decir de la administración de los RRFF, competencias, instituciones
13. Problemática de los RRFF en comunidad, zona o región
14. Que sabe sobre las oportunidades de los RRFF para la inversión, mercado de carbono: MDL y REDD
15. Que sabe sobre el empleo forestal, cuántos trabajadores forestales existen
16. Recomendaciones para un Plan de Desarrollo Forestal de Piura

Relación de asistentes a los focus group y de entrevistados

| Modalidad | Día | Participante | Entidad | Cargo |
|------------------------|--------------|------------------------------|---|---------------------|
| Focus Group Ayabaca | 05 Dic. 2011 | Sr. Franklin Calle Jaramillo | Ronda Campesina de Suyopampa | Presidente |
| | | Ing. Melba Córdova Calle | Dirección de Asuntos Sociales, Ambientales, Productivos y Empresariales (DASAPE), Municipalidad Provincial de Ayabaca | Directora de DASAPE |
| | | Domingo Abad Chumacero | Dirección de Gestión Ambiental y de Recursos Naturales de la Municipalidad Provincial de Ayabaca - DIGARENAS-MPA | Jefe |
| | | Angel Seminario Santur | Proyecto Binacional Catamayo Chira | Consultor |
| | | William Calle Rivera | Proyecto Binacional Catamayo Chira | Consultor |
| | | Aureliano Rivera | Proyecto de Reforestación de la Municipalidad Provincial de Ayabaca | Técnico |
| | | Marco Merino Sánchez | Área de Zonificación Ecológica y Económica de la Municipalidad Provincial de Ayabaca - ZEE-MPA | Consultor |
| | | Modesto Timoteo | Zona productiva de agua del bosque de Lanchurán que provee de agua a la ciudad de Ayabaca | Propietario |

| Modalidad | Día | Participante | Entidad | Cargo |
|---------------------------|--------------|----------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | Edwin Paucar | Ronda Campesina de Suyopampa | Asesor |
| | | Orfelinda Viuda de Timoteo | Zona productiva de agua del bosque de Lanchurán que provee de agua a la ciudad de Ayabaca | Propietaria |
| Focus Group CECOBOSQUE | 08 Dic. 2011 | Sr. Miguel Silva Huertas | CECOBOSQUE | Presidente de CECOBOSQUE |
| | | Sr. Manuel Ramírez Prieto | CC Querecotillo | Integrante CECOBOSQUE |
| | | Sra. Elena Tume Ruiz | CC San Francisco de la Buena Esperanza Paita | Integrante |
| | | Sra. Eufemia Flores Sernaqué | CC Juan Bautista de Catacaos | Delegada de CECOBOSQUE |
| | | Ing. Juan Carlos Risco Navarrete | CC Juan Bautista de Catacaos | Integrante |
| | | Sr. Francisco Sernaqué Espinoza | CC Ignacio Távara Pasapera | Vicepresidente de CECOBOSQUE |
| | | Sr. Juan Carrasco Silva | CC Juan Velasco Alvarado – Franco Morropón | Ex Presidente |
| Entrevistas | 09 Dic. 2011 | Ing. Néstor Bonilla Mesones | Agrorural | Jefe de Oficina de Huancabamba |
| | | Ing. José seminario Guardado | Agrorural | Jefe de Área de Reforestación |
| Entrevista | 28 Nov. 2011 | Ing. Héctor Vega García | Administración Técnica Forestal y Fauna Silvestre, Piura | Jefe |

| Modalidad | Día | Participante | Entidad | Cargo |
|------------------|--------------|------------------------------|--|---|
| Entrevista | 01 Dic. 2011 | Ing. Abner Acuña | Dirección Regional Agraria Piura | Jefe de Área Forestal |
| Entrevista | 22 Nov. 2011 | Blgo. Alexander More | Naturaleza y Cultura Internacional - NCI | Director |
| Entrevista | 22 Nov. 2011 | Blgo. Blanca Salazar | Naturaleza y Cultura Internacional - NCI | Coordinadora local Proyecto Ecobona |
| Entrevista | 22 Nov. 2011 | Blgo. Giulliana Labán | Naturaleza y Cultura Internacional - NCI | Coordinadora Ecosistema Bosque Seco Ecobona |
| Entrevista | 05 Dic. 2011 | Sr. Vidal Amaro Núñez Torres | Central de Rondas de Hualcuy (Ayabaca) | Secretario administrativo |
| Entrevista | 09 Dic. 2011 | Sr. Pedro Ojeda Neyra | APAFA Huancacarpa Alta (Huancabamba) | Presidente |
| Entrevista | 09 Dic. 2011 | Ing. César Palacios Sidia | Gerencia de Asuntos Sociales y Productivos – Municipalidad Distrital Huancabamba | Gerente |
| Entrevista | 16 Dic. 2011 | Bach. Natan Aguilar Calderón | Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre - Huancabamba | Jefe en zona |

Anexo 12

Trabajo de Campo

Para el trabajo de campo previamente se elaboró el mapa forestal a partir de la información de los mapas de vegetación y fisiografía de la zonificación ecológica económica de la Región Piura.

Para hacer la verificación de este mapa se desarrollaron cinco viajes: el primero de estos viajes fue hacia Ayabaca y el segundo hacia Huancabamba. En estos viajes se siguió la gradiente altitudinal en forma de transectos, para atravesar la mayor cantidad de tipos de bosque, se verificó el tipo de vegetación y fisiografía de los tipos de bosques. El tercer viaje se realizó hacia el límite con la Región Tumbes (Mancorá), el cuarto viaje fue hacia la localidad de Lancones y el quinto viaje se realizó hacia la localidad de Chulucanas, en estos viajes se verificó los tipos de bosques de llanura.

En todos los viajes se conversó informalmente con la población de las comunidades y de las localidades al pie de carretera, respecto a la ubicación y caracterización de los bosques, mas no de la problemática, porque no se había programado de esa manera en vista de los escasos fondos disponibles para la ejecución de esta actividad. De tal forma que el tema de la problemática se programó ser desarrollado en focus group.

En el campo se hicieron observaciones principalmente del paisaje, con binoculares. No se instalaron parcelas, en vista que para esto hubiera sido necesario organizar brigadas y con los fondos disponible esto no era posible.

Los ajustes realizados en los mapas borrador llevados al campo, estuvieron relacionados a la ubicación de límites de fisiografía y tipos de bosque, pero estos fueron no significativos, es decir si bien es cierto en el campo se observa las diferencias, por las cortas distancias de las diferencias, al ubicarlas en el mapa estas diferencias son imperceptibles.

Las comunidades visitadas son: Arraypite, Suyupampa, Cuyas, Ignacio Tavera, Quispampa, Andajo.

Anexo 13

Descripción de Mapas

Los mapas presentados en este informe están elaborados sobre la base de un Datum Horizontal: WGS 84 y una Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM) Zona 17 Sur

1. Mapa de Tipos de Bosque de la Región Piura

El mapa de tipos de bosques de la Región Piura se presenta en la Figura N° 1. Para la elaboración de este mapa se ha utilizado como base los mapas elaborados por el Gobierno de la Región Piura para la Zonificación Ecológica Económica de la Región Piura (ZEE):

Mapa de Cobertura Vegetal de la Región Piura
Mapa Ecológico (Zonas de Vida) de la Región Piura.
Mapa Fisiográfico de la Región Piura.

Estos mapas han sido cargados en un sistema de información geográfica (SIG) e intersectados para la obtención del mapa forestal de la Región Piura.

El mapa de cobertura vegetal proporciona la ubicación geográfica, fisonomía y descripción de los tipos de vegetación. El mapa ecológico evidencia la condición climática y el mapa fisiográfico manifiesta la ubicación geográfica y características de las formas del terreno, lo que se traduce en la operatividad del área, información fundamental para la planificación del aprovechamiento de los recursos naturales.

Los criterios utilizados en la delimitación de los tipos de bosque, así como la descripción de los tipos de bosque se presentan en el punto 1.3 del texto principal del presente informe.

2. Mapa de comunidades campesinas de la Región Piura

El mapa de comunidades campesinas se presenta en la figura N° 2. Este mapa ha sido elaborado por el Gobierno de la Región Piura para la ZEE y muestra la ubicación de las comunidades campesinas de la Región Piura. Ha sido obtenido del siguiente link: <http://zeeot.regionpiura.gob.pe/zeeotpiura/informacion-cartografica/mapa-de-comunidades-campesinas/view>

Este mapa ha sido utilizado para determinar la superficie de los tipos de bosques que existen dentro del territorio de las comunidades campesinas (punto 1.4.3) y la superficie deforestada dentro de estas (anexo 3).

3. Mapa de deforestación de la Región Piura

El mapa de deforestación de la Región Piura se presenta en la figura N° 4. Este mapa ha sido elaborado por el Gobierno de la Región Piura para la ZEE y muestra la ubicación geográfica de las áreas deforestadas. Ha sido obtenido del siguiente link: <http://zeeot.regionpiura.gob.pe/zeeotpiura/informacion-cartografica/mapa-de-deforestacion/view>

Este mapa a través de un SIG, ha sido intersectado con el mapa político de la región Piura y se han obtenido las superficies deforestadas por provincia y distrito, información que se presenta en el punto 2.4.1 del texto principal de este informe.

La superficie deforestada por distrito ha sido clasificada de acuerdo a su extensión, obteniéndose rangos de superficie deforestada, estos rangos han sido calificados por grados, como se muestra en el cuadro N° 1 de este anexo, en donde se presentan los distritos ordenados en forma descendente de mayor a menor de acuerdo a la superficie deforestada en dentro de su territorio.

La clasificación por rangos y la calificación por grados de deforestación de cada uno de los distritos de la Región Piura ha sido insertada en el SIG, obteniéndose los mapas: Mapa de rangos de superficie deforestada por distrito (figura N° 5) y Mapa de grados de deforestación por distrito (figura N° 6), en los cuales se asigna diferentes colores a los rangos y a los grados como se observa en la leyenda de los mapas.

Se entiende que distritos con deforestación de grados calificados como extrema, muy alta y alta, requieren acciones inmediatas de control de la deforestación.

Cuadro N° 1: Deforestación por distrito clasificada de acuerdo a rangos y grados de deforestación

| PROVINCIA | DISTRITO | DEFORESTACIÓN | | | |
|-------------|--------------------------|-----------------|-------|--------------|---------------|
| | | Superficie (Ha) | Grado | Calificación | Rango (Ha) |
| HUANCABAMBA | HUARMACA | 54028.33 | 1 | Extrema | 30000 - + |
| AYABACA | AYABACA | 46893.37 | | | |
| AYABACA | PACAIPAMPA | 31144.33 | | | |
| SECHURA | SECHURA | 29531.13 | 2 | Muy Alta | 20000 - 30000 |
| TALARA | LA BREA | 26536.33 | | | |
| TALARA | PARIÑAS | 26424.25 | | | |
| AYABACA | FRIAS | 21122.08 | | | |
| PAITA | LA HUACA | 17154.49 | 3 | Alta | 10000 - 20000 |
| SECHURA | VICE | 16421.57 | | | |
| TALARA | EL ALTO | 12892.1 | | | |
| TALARA | LOBITOS | 12823.31 | | | |
| PIURA | TAMBO GRANDE | 12142.58 | | | |
| HUANCABAMBA | CANCHAQUE | 11846.97 | | | |
| HUANCABAMBA | EL CARMEN DE LA FRONTERA | 11328.75 | | | |
| MORROPON | MORROPON | 9922.61 | 4 | Moderada | 5000 - 10000 |
| MORROPON | YAMANGO | 9840.33 | | | |
| PAITA | PAITA | 9814.72 | | | |
| MORROPON | CHALACO | 8757.72 | | | |
| AYABACA | SUYO | 8415.54 | | | |
| HUANCABAMBA | HUANCABAMBA | 8247.77 | | | |
| PIURA | CATACAOS | 8169.29 | | | |
| AYABACA | PAIMAS | 8003.95 | | | |
| HUANCABAMBA | SONDORILLO | 7987.26 | | | |

| PROVINCIA | DISTRITO | DEFORESTACIÓN | | | |
|-------------|-------------------------|-----------------|-------|--------------|--------------|
| | | Superficie (Ha) | Grado | Calificación | Rango (Ha) |
| HUANCABAMBA | LALAQUIZ | 7904.37 | | | |
| SULLANA | LANCONES | 7370.15 | | | |
| AYABACA | SAPILLICA | 7097.08 | | | |
| PAITA | VICHAYAL | 6858.06 | | | |
| MORROPON | SALITRAL | 6645.82 | | | |
| HUANCABAMBA | SAN MIGUEL DE EL FAIQUE | 6471.06 | | | |
| SULLANA | IGNACIO ESCUDERO | 6464.75 | | | |
| PIURA | CASTILLA | 6274 | | | |
| HUANCABAMBA | SONDOR | 6130.74 | | | |
| PIURA | LA UNION | 6097.33 | | | |
| AYABACA | LAGUNAS | 5971.8 | | | |
| MORROPON | SANTO DOMINGO | 5907 | | | |
| MORROPON | BUENOS AIRES | 5752.65 | | | |
| MORROPON | SAN JUAN DE BIGOTE | 5085.57 | | | |
| AYABACA | MONTERO | 4978.9 | 5 | Baja | 1000 - 5000 |
| SULLANA | MARCAVELICA | 4910.76 | | | |
| MORROPON | LA MATANZA | 4899.21 | | | |
| MORROPON | CHULUCANAS | 4386.74 | | | |
| SULLANA | MIGUEL CHECA | 4010.84 | | | |
| SECHURA | CRISTO NOS VALGA | 3446.03 | | | |
| PIURA | PIURA | 3384.46 | | | |
| TALARA | LOS ORGANOS | 2944.57 | | | |
| PAITA | COLAN | 2527.69 | | | |
| PIURA | LA ARENA | 2167.1 | | | |
| PAITA | TAMARINDO | 1401.38 | | | |
| MORROPON | SANTA CATALINA DE MOSSA | 1328.42 | | | |
| AYABACA | JILILI | 1265.52 | | | |
| AYABACA | SICCHEZ | 1053.08 | | | |
| PAITA | AMOTAPE | 676.08 | 6 | Muy Baja | 100 - 1000 |
| PIURA | EL TALLAN | 449.23 | | | |
| SULLANA | SULLANA | 250.31 | | | |
| PIURA | CURA MORI | 114.88 | | | |
| TALARA | MANCORA | 77.53 | 7 | Suave | menos de 100 |
| SECHURA | BELLAVISTA DE LA UNION | 66.97 | | | |
| SULLANA | QUERECOTILLO | 53.11 | | | |
| PAITA | ARENAL | | | | |
| PIURA | LAS LOMAS | | | | |
| SECHURA | BERNAL | | | | |
| SECHURA | RINCONADA LLICUAR | | | | |
| SULLANA | BELLAVISTA | | | | |

| PROVINCIA | DISTRITO | DEFORESTACIÓN | | | |
|-----------|----------|-----------------|-------|--------------|------------|
| | | Superficie (Ha) | Grado | Calificación | Rango (Ha) |
| SULLANA | SALITRAL | | | | |

4. Mapa de ubicación y nivel de impacto en los bosques de las actividades extractivas en la Región Piura

El mapa en relación al impacto en los bosques de las actividades extractivas se presenta en la figura N°7.

Para la elaboración de este mapa se ha obtenido información de los siguientes documentos:

Dulanto, G. 2011. Industrias extractivas y opciones de desarrollo regional: petróleo, gas. Fosfatos y minería metálica. SEPIA XIV. 40p.

CooperAcción. 2011. Concesiones mineras por provincia en la Región Piura. Junio 2011. Presentación ppt. 22 láminas.

Loaiza, E. & Galoso, A. 2009. Actividad minera artesanal en la cuenca del Río Chira (Suyo, Paimas, Lomas) Región Piura. INGEMMET, Boletín, Serie E: Minería, 8, 108p.

CIPCA. 2008. Reporte Regional Piura N°7 de Vigilancia de las Industrias Extractivas.

CIPCA. 2007. Reporte Regional Piura N°5 de Vigilancia de las Industrias Extractivas.

A partir de esta información se ha elaborado el cuadro N° 8 del punto 2.4.1 del texto principal de este documento, en el que principalmente se consigna por distrito el producto que se extrae, el tipo de producción y el nivel de impacto.

Esta información ha sido insertada en el SIG, obteniéndose el mapa de ubicación y nivel de impacto en los bosques de las actividades extractivas por distrito en la Región Piura. En este mapa se representa los productos por diversos colores, el tipo de producción por un símbolo y el nivel de impacto por un tipo de achurado, como se observa en la leyenda del mapa.

Distritos con niveles de impacto alto requieren acciones de mitigación urgentes, los que tienen un nivel moderado requieren acciones de mitigación y prevención combinadas y los que tienen un nivel de impacto bajo, requieren principalmente acciones de prevención.

5. Mapa de ubicación de experiencias en manejo forestal y reforestación

El mapa de ubicación de experiencias en manejo forestal y reforestación se presenta en la figura N°8, en este caso la ubicación de las experiencias es a nivel de distrito.

Para la elaboración de este mapa se ha realizado una recopilación de las experiencias de manejo y reforestación por distrito, que se presenta en el anexo N° 6, a partir de esta recopilación se ha elaborado el cuadro N° 11 del punto 3.1 del texto principal de este informe, donde se presenta un resumen de los tipos de manejo forestal y reforestación por distrito.

Esta información ha sido insertada en el SIG y codificada con un número, obteniéndose el mapa de ubicación de experiencias en manejo forestal y reforestación por distrito de la Región Piura.

6. Mapa del Potencial de los Recursos Forestales de la Región Piura

El mapa del Potencial de los Recursos Forestales de la Región Piura se presenta en la figura N°9, donde los tipos de potencial son representados por diversos colores, como se observa en la leyenda del mapa.

Para la elaboración de este mapa se le ha asignado un potencial de uso a los diferentes tipos de bosques y otros tipos de vegetación.

La forma de asignación de potencial de uso a los diferentes tipos de bosques y otros tipos de vegetación se describe en el punto 6.1 del texto principal de este informe.

El potencial de uso de los diferentes tipos de bosques y otros tipos de vegetación se presenta en los cuadros N°29 y 31, del punto 6.1 del texto principal de este informe; esta información a sido insertada en el SIG, en el cuadro de atributos de los tipos de bosque y otros tipos de vegetación, a partir de lo cual se ha elaborado el Mapa del Potencial de los Recursos Forestales de la Región Piura.

Anexo 14

ACRONIMOS

| | |
|------------|---|
| AIDER | Asociación para la investigación y Desarrollo Integral |
| ATFFS | Administración Técnica de Forestal y Fauna Silvestre |
| AU | Autoridad Autónoma |
| CARE | Organización Internacional de Desarrollo |
| CECOBOSQUE | Asociación de Comunidades Campesinas de Bosques Secos de la Región Piura |
| CEDEPAS | Centro Ecuménico de Promoción y Acción Social |
| CEPICAFE | Central Piurana de Cafetaleros |
| CEPRODECO | Centro de Promoción y Desarrollo Comunitario |
| CIZA | Centro de Investigaciones de Zonas Áridas |
| EUR | Euro |
| FONAM | Fondo del Ambiente |
| GEF/PNUD | Fondo Mundial para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas |
| GOB | Gobierno |
| GIZ | Sociedad Alemana de Cooperación Internacional |
| IIED | Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo |
| KFW | Banco de Fomento Alemán |
| MDL | Mecanismo de Desarrollo Limpio |
| MPA | Municipalidad Provincial de Ayabaca |
| MHEA | Monitoreo hidrológico de ecosistemas andinos |
| NCI | Naturaleza y Cultura Internacional |
| NORBOSQUE | Programa Regional de Manejo Sostenible de los Bosques Secos |
| PDRS | Programa de Desarrollo Rural Sostenible |
| PRONAMACHS | Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Suelos |
| PROFONANPE | Fondo de Promoción de Áreas Naturales |
| REDD | Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal |
| REG | Regional |
| RER | Resolución |
| SERNANP | Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas |
| SRCAN | Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales |
| UDEP | Universidad de Piura |
| WAFLA | Gestión de recursos hídricos mediante la implantación de conceptos de agro-forestería en regiones áridas y semiáridas de América latina |
| WWF | WorldWildlifeFund |
| ZEE | Zonificación Ecológica Económica |