

**Ministerio de Agricultura**

**Instituto Nacional de Recursos Naturales**

**PLAN NACIONAL DE REFORESTACIÓN**

**Lima, diciembre 2005**

**MINAG / INRENA / PRONAMACHCS / FONDEBOSQUE / BSD/IIAP**

## PRESENTACIÓN

En el presente documento, se consignan las bases fundamentales para impulsar el establecimiento de plantaciones forestales en el Perú, respetando el principio de equidad, asumiendo el proceso de descentralización, con particular atención a la generación de más empleo y la erradicación de la pobreza.

Motiva iniciar un proceso de reforestación las exigencias que el desarrollo nacional plantea, apostando por el desarrollo rural con desarrollo humano, aprovechando las condiciones y ventajas naturales que ofrece el territorio nacional.

El Plan Nacional de Reforestación puesto en práctica con criterio holístico, con procesos altamente competitivos y convenientemente articulado a los mercados, permitirá:

- Generar riqueza, incrementar los ingresos económicos y mejorar la calidad de vida de la población rural.
- Preservar el suelo, el agua y el aire, como las matrices para el desarrollo de la vida en el planeta, generando forestas que contribuyan a su conservación.
- Convertir la reforestación en una actividad prioritaria y permanente en la agenda del desarrollo nacional, especialmente del área rural, por su importancia económica, social y ambiental.
- Contribuir a la generación de empleo y mejorar los ingresos de la población rural, consolidando iniciativas forestales que ya vienen ocurriendo.
- Recuperar ecosistemas degradados y elevar los niveles de productividad, mejorando la calidad ambiental.
- Afianzar la voluntad política de instituciones nacionales y regionales en pro de la reforestación, como necesidad nacional.
- Reducir la presión sobre los bosques naturales, contrarrestando las malas prácticas de aprovechamiento y la tumba y quema de árboles.
- Generar oportunidades de integración regional, con base en un enfoque territorial para el adecuado manejo del espacio (cuenca, paisaje, provincia y distrito, entre otros).
- Elevar la conciencia social para revalorar la naturaleza, promoviendo la participación ciudadana.

Es importante destacar el carácter participativo que ha tenido este Plan, el mismo que fue sometido a un proceso de consulta que incluyó tres etapas: consulta virtual, reunión técnica de especialistas forestales y la realización de once talleres descentralizados realizados en el ámbito nacional. Los aportes logrados en este proceso han permitido enriquecer en forma importante el documento final.

## **Tabla de Contenido**

<i>PRESENTACIÓN</i> .....	2
<i>INTRODUCCIÓN</i> .....	6
<i>1.0 MARCO CONCEPTUAL</i> .....	8
<i>Principios y Fundamentos</i> .....	8
<i>2.0 DIAGNÓSTICO</i> .....	10
<i>2.1 Pasado y presente</i> .....	10
<i>2.2 Futuro Previsible</i> .....	11
<i>2.2.1 En lo económico:</i> .....	11
<i>2.2.2 En lo ecológico:</i> .....	11
<i>2.2.3 En lo social:</i> .....	12
<i>2.3 Línea de base</i> .....	12
<i>3.0 MARCO ESTRATÉGICO</i> .....	16
<i>3.1 Visión</i> .....	16
<i>3.2 Objetivos Estratégicos</i> .....	16
<i>3.3 Estrategias</i> .....	17
<i>4.0 MEDIDAS E INSTRUMENTOS DE POLITICA</i> .....	19
<i>4.1 Seguridad jurídica e incentivos para la promoción de las inversiones en plantaciones forestales</i> .....	19
<i>4.1.1 En lo Legal</i> .....	20
<i>4.1.2 En lo Tributario</i> .....	21
<i>4.1.3 En lo Administrativo</i> .....	21
<i>4.1.4 En cuanto al rol promotor del Estado</i> .....	21
<i>4.2 Implementar el catastro de tierras para plantaciones forestales</i> .....	21
<i>4.3 Definir y concordar el marco institucional</i> .....	22
<i>5.0 PROGRAMAS</i> .....	23
<i>5.1 Programa 1: Plantaciones forestales con fines comerciales y/o industriales</i> .....	24
<i>5.1.1 Justificación</i> .....	24
<i>5.1.2 Objetivo General</i> .....	24
<i>5.1.3 Objetivos Específicos</i> .....	25
<i>5.1.4 Metas</i> .....	25
<i>5.1.5 Actividades Principales</i> .....	26
<i>5.1.5.1 Establecer un Programa de Innovación Tecnológica</i> .....	26
<i>5.1.5.2 Desarrollo de Modelos de Asociatividad Forestal</i> .....	26

5.1.5.3 Creación del Fondo de Inversión en Plantaciones Forestales.....	26
5.1.5.4 Diseño e implementación de un Sistema de Certificación Forestal Voluntaria	27
5.1.5.5 Conglomerados de Plantaciones Industriales: .....	27
5.1.5.6 Aplicación de la política de incentivos y mecanismos financieros .....	27
5.1.6 Ámbito de Intervención.....	27
5.2 Programa 2: .Plantaciones forestales con fines de protección ambiental y manejo de cuencas.....	28
5.2.1 Justificación.....	28
5.2.2 Objetivo General.....	29
5.2.3 Objetivos Específicos.....	29
5.2.4 Metas .....	30
5.2.5 Actividades Principales .....	31
5.2.5.1 Conformación de los Comités de Gestión de Cuencas y Microcuencas .....	31
5.2.5.2 Prácticas de Conservación de Suelos y Aguas .....	31
5.2.5.3 Recuperación de áreas forestales degradadas .....	31
5.2.5.4 Recuperación y manejo de pastos nativos .....	31
5.2.5.5 Arborización urbana.....	31
5.2.5.6 Identificar las cuencas con alta vulnerabilidad.....	31
5.2.5.7 Reciclaje y utilización de aguas servidas .....	32
5.2.5.8 Lucha contra la desertificación.....	32
5.2.5.9 Instrumentar mecanismos de cobro por servicios ambientales de las plantaciones forestales.....	32
5.2.6 Ámbito de Intervención.....	32
5.3 Programa 3: Gestión estratégica para la competitividad.....	33
5.3.1 Justificación.....	33
5.3.2 Objetivo General.....	34
5.3.3 Objetivos Específicos.....	34
5.3.4 Metas .....	34
5.3.5 Actividades.....	35
5.3.5.1 Desarrollo Institucional.....	35
5.3.5.2 Organización del catastro de tierras y plantaciones forestales.....	35
5.3.5.3 Promoción, capacitación, asistencia técnica y gestión de la información.....	35
5.3.5.4 Perfeccionar y actualizar la base jurídica de promoción de las inversiones.....	36
5.3.5.5 Creación de Centros de Investigación y Desarrollo de Plantaciones Forestales (CIDEFOR) .....	37

5.3.5. 6 <i>Prevención y Control de Incendios Forestales</i> .....	38
5.3.5.7 <i>Direccionamiento Estratégico</i> .....	38
6.0 <i>PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO</i> .....	39
6.1 <i>Requerimientos Económicos</i> .....	39
6.2 <i>Análisis Costo – Beneficio</i> .....	39
6.2.1 <i>Beneficios económicos</i> .....	39
6.2.2 <i>Beneficios ambientales y sociales</i> .....	40
6.3 <i>Alternativas Financieras</i> .....	41
<i>Anexo 1. Situación de la deforestación a nivel departamental</i> .....	44
<i>Anexo 2. Situación de las plantaciones forestales por departamento</i> .....	45
<i>Anexo 3. Situación de la superficie deforestada por capacidad de uso mayor de la tierra</i> .....	46
<i>Anexo.4. Marco Lógico</i> .....	47
<i>Anexo 5. Posibles fuentes de Cooperación Técnica - Financiera Internacional, así como Mecanismos de Financiamiento.</i> .....	49
<i>Anexo 6. Glosario de términos:</i> .....	50

## INTRODUCCIÓN

El presente documento da cuenta de los principales contenidos del Plan Nacional de Reforestación – PNR. En tal sentido, organiza las diferentes categorías conceptuales y la información producida, para dar impulso a un proceso nacional de establecimiento de plantaciones forestales. Esto se da en el marco de las políticas de desarrollo agrario que impulsa el sector y que destacan aspectos como la organización, integración, competitividad, rentabilidad y sostenibilidad económica, social y ambiental, en un entorno democrático y de igualdad de oportunidades. Así mismo, dinamizar el empleo y reducir la pobreza rural, en el marco del rol subsidiario del Estado, el uso eficiente de los recursos públicos y el manejo sostenible de los recursos naturales y el ambiente.

De otra parte, el reconocimiento de los aportes económicos, sociales, culturales y ambientales de las plantaciones forestales a la actividad forestal, ha aumentado considerablemente en los últimos años a nivel mundial, pero en el Perú se sigue adoleciendo, en el sector forestal, de escasa inversión y bajos ingresos. Dada su participación relativamente pequeña en el empleo y los ingresos nacionales, los responsables de las decisiones le asignan baja prioridad en comparación con otros sectores que compiten por los limitados presupuestos. Para subsanar esta situación, se propone el presente PNR, en el cual se realiza un análisis de los cálculos del valor de los productos y servicios de las plantaciones forestales. Se está planteando también desarrollar mecanismos financieros innovadores y crear mercados para los servicios, a fin de incrementar los ingresos y estimular las plantaciones forestales sostenibles. En el PNR se describe distintas formas, a través de las cuales, comunidades, gobiernos y el sector privado, pueden incrementar sus beneficios económicos. Se define también, algunas cuestiones que deben afrontarse para que las plantaciones forestales sostenibles sean una opción económicamente viable.

El PNR se sustenta, principalmente, pero no exclusivamente, en los siguientes instrumentos legales:

- La Ley N° 27308 - Ley Forestal y de Fauna Silvestre, de 15 de julio del 2000, que en su Artículo 4° indica que el Ministerio de Agricultura aprueba el Plan Nacional de Desarrollo Forestal, en el que se establece las prioridades, programas operativos y proyectos a ser implementados, y el Plan Nacional de Reforestación, entre otros. Asimismo, el Reglamento de la Ley, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2001-AG de 6 de abril de 2001, en su Artículo 22°, dice: “El Plan Nacional de Reforestación es el documento de planificación y gestión que orienta el desarrollo de las actividades de forestación y reforestación en todas sus modalidades, para la formación y recuperación de cobertura vegetal, con fines de producción y/o protección ...”.
- El Decreto Supremo N° 031-2004-AG de fecha 17 de agosto de 2004, que aprueba la Estrategia Nacional Forestal - ENF, Perú 2002-2021. Entre los Programas y Subprogramas propuestos en la ENF, la zonificación forestal y calidad de sitio son relevantes en el proceso de ordenamiento territorial y valoración forestal; así como dentro del Programa de Optimización de la Red de Valor se destaca el Manejo de

Plantaciones Forestales con fines industriales, la Forestación y Reforestación con fines de protección y manejo de cuencas, y el manejo de sistemas agroforestales, que dan cabida al PNR.

- El Decreto Supremo N° 003-2005-AG de 12 de enero de 2005, declara de interés nacional la Reforestación como actividad prioritaria en todo el territorio nacional. Dispone que el Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA, con apoyo del Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos – PRONAMACHCS, como los encargados de la elaboración del Plan Nacional de Reforestación, el mismo que será aprobado mediante Resolución Suprema refrendada por el Ministro de Agricultura
- El Decreto Supremo N° 102-2001-PCM que aprueba la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica (ENDB), la que a su vez se sustenta en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, de la cual el Perú es país signatario, cuya Visión establece que “al 2021 el Perú obtiene para su población los mayores beneficios de su Diversidad Biológica, conservándola y usándola sosteniblemente, y restaurando sus componentes, para satisfacer necesidades básicas y generar riqueza para las actuales y futuras generaciones”.
- El Decreto Supremo N° 086-2003-PCM Estrategia Nacional sobre Cambio Climático, basado en el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto, entre cuyas líneas estratégicas está la gestión de ecosistemas forestales, para mitigar la vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono, aprovechando la alta tasa de crecimiento de las plantaciones forestales.
- El DS N° 057-2005-PCM que aprueba el Plan Nacional de Competitividad como herramienta de gestión multi-sectorial, con siete objetivos estratégicos que abarcan los lineamientos motores y condicionantes para el logro de la competitividad, que permita mejorar de manera sostenible la calidad de vida de la población peruana, dentro de cuyo contexto se inserta el presente plan.

## **1.0 MARCO CONCEPTUAL**

El Plan Nacional de Reforestación, partiendo de los planteamientos de la Estrategia Nacional Forestal, 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 mejora ambiental.

### **Principios y Fundamentos**

El propósito central al cual contribuye el PNR, es el desarrollo rural, entendido como el bienestar de los pobladores del campo y desde allí la contribución a la comunidad nacional. Este desarrollo se contempla desde una perspectiva de desarrollo integral, que implique la armonía entre la población y sus actividades para con el ambiente. Son también conceptos primordiales la integralidad, la equidad y la visión del territorio visto como un todo y no como una suma de partes, donde los logros y beneficios se comparten en función del esfuerzo y los compromisos. Estos son los principios más relevantes en los que se sustenta el PNR.

La historia peruana enseña que el enfoque sectorial, aún prevaleciente, ha sido infructuoso y frustrante para el desarrollo del país; en consecuencia, la propuesta debe ser diferente, el enfoque territorial y la negación a la discriminación cobran plena vigencia e interés. El significado de equidad permite hacer visible a todos los actores y compartir con ellos, los desafíos y compromisos de la gobernabilidad.

El desarrollo sostenible que como concepto fundamental compromete la rentabilidad económica, el bienestar social y la calidad ambiental, es otra especial característica. Aunado a todos estos conceptos, surge la aspiración descentralizadora de todos los peruanos, proceso en marcha que genera las expectativas necesarias para pensar en un viable desarrollo humano, como otro de sus fundamentos.

La forestación y la reforestación son acciones forestales fundamentales que contribuyen a hacer realidad estos conceptos. El Decreto Supremo N° 003-2005-AG, en cierta medida unifica estos conceptos, al señalar que la reforestación es el repoblamiento o establecimiento de especies arbóreas o arbustivas, nativas o exóticas, con fines de producción, protección o provisión de servicios ambientales, sobre superficies forestales y de protección, que pueden o no haber tenido cobertura forestal.

La reforestación no está desvinculada, sino más bien es un medio para atenuar y compensar la tala y comercio ilegal de recursos del bosque, la cual constituye un problema ancestral en el Perú. Este problema, que por las características sociales y técnicas con que se lleva a cabo en la actualidad y los impactos negativos que tiene en la economía y en la ecología del país, requiere ser eliminada o mitigada, de manera que se consolide la gestión forestal lícita, que es un frente de búsqueda del desarrollo sostenible del país. Este fenómeno, por la particular gravedad que reviste cuando tiene lugar en las áreas naturales protegidas del país, afecta sensiblemente a la conservación de la biodiversidad, con las graves implicancias futuras que de él se desprenden.

En consecuencia, reforestar es una acción que permite establecer o recuperar la cobertura vegetal en un área determinada, y como toda acción puede ser, en sí misma, un fin y un medio. Es un fin cuando el área reforestada se constituye en un bosque, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de los seres que la habitan. Es un medio, cuando a través de ella se promueve la creatividad, la participación ciudadana, el trabajo en equipo, la educación, los valores y el respeto a la naturaleza, además de la recuperación, intercambio y difusión del saber y experiencias. También es un medio cuando se promueve el empleo y cuando se convierte en el recurso para ingresar al mercado, aportando al desarrollo económico de la nación.

El PNR se reafirma en torno a ciertos componentes básicos que resultan primordiales, en consecuencia infaltables, tales como:

- La cultura y la conciencia de las personas convencidas de las posibilidades de coexistencia y mejora de la calidad de vida, integrando recurso forestal y sociedad.
- La institucionalidad, la normatividad y la gestión forestal como instrumentos reales para la adecuada implementación de un sistema de reforestación, y
- La voluntad política, que posibilite la generación de bienes y servicios de las plantaciones forestales.

Es importante reconocer que la gestión de las tierras forestales es responsabilidad del estado, pero también de la sociedad civil. En consecuencia, para construir un sistema productivo sostenible, será necesario comprender que existe un sistema natural y un sistema social que gestionar, por tanto la interacción entre instituciones del estado y usuarios de la tierra forestal será fundamental para una gestión eficiente y duradera.

Del mismo modo, en virtud de ser un país pluricultural y multilingüe, la propuesta considera las particularidades locales, no solo biofísicas, sino sobre todo las relaciones de género y las relaciones interétnicas en el quehacer forestal para potenciar el desarrollo sostenible.

## 2.0 DIAGNÓSTICO

El PNR precisa una reflexión sobre lo acontecido y lo que podría suceder con el recurso forestal, para extraer lecciones que permitan entender las reales perspectivas de la reforestación en el Perú. En tal sentido, es conveniente una rápida mirada al pasado y a las expectativas futuras, para trazar una línea de base que permita definir indicadores que orienten el proceso.

### 2.1 Pasado y presente

Los primeros intentos de reforestación en el Perú se inician con la introducción del *Eucalyptus globulus* en la Sierra, alrededor de 1870, por iniciativa de las compañías mineras. Adquiere mayor impulso en la década del 60 cuando el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) financia el primer, único hasta ahora, programa de crédito forestal supervisado, con 2 % de interés anual al rebatir y 20 años de plazo, lo que permitió establecer las primeras 56,000 hectáreas hasta el año 1974 en que se agotó el crédito. Desde aquel entonces hasta nuestros días se han establecido varias modalidades de financiamiento de la reforestación, como los contratos cooperativos (80/20), inversión, inversión-trabajo e inversión-trabajo más crédito.

En 1980 se crea el Canon de Reforestación en la Amazonia, constituido por aportes de los extractores forestales sin planes de manejo, vigente hasta el año 2000, lo que permitió financiar cerca de 100, 000 ha de plantaciones en la Amazonía.

En lo institucional, desde el año 1992, el uso y conservación de los recursos forestales es competencia del Instituto Nacional de Recursos Naturales, (D.L. 25902, Ley 27308), a través de la Intendencia Forestal y de Fauna Silvestre. Sin embargo no tiene actividades relativas al fomento de la reforestación, excepto el otorgamiento en concesión a particulares de tierras deforestadas abandonadas, con fines de reforestación.

Hasta antes del 1992, las acciones de reforestación fueron competencia primero del ex-Servicio Forestal y de Caza, luego de la Dirección General Forestal y el Instituto Nacional Forestal, todos ellos ya desactivados, como consecuencia de sucesivas reorganizaciones del sector.

Por otra parte, desde 1988, el Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS) promueve la implementación de políticas y estrategias vinculadas a la gestión de las cuencas, principalmente alto-andinas, utilizando la reforestación como un componente de manejo del ecosistema.

En años recientes, el sector privado en la zona de Oxapampa y Villarrica ha iniciado la instalación de alrededor de 1,000 hectáreas de plantaciones forestales con fines industriales, utilizando material reproductivo importado de alto rendimiento, de eucaliptos tropicales, lo que ha generado expectativas sobre la viabilidad de esta clase de negocios forestales.

Resultado de estos esfuerzos considerables, las plantaciones forestales establecidas ascienden a 750,000 hectáreas, mayor parte de estas, por su ubicación y productividad, y

por no haber sido técnicamente manejadas, cumplen esencialmente funciones ambientales y de protección. No se cuenta con un catastro o registro que permita determinar qué porcentaje de estas plantaciones alcanzó su fase de consolidación (Anexo 2).

El Perú es uno de los pocos países de América Latina que no ha desarrollado plantaciones forestales eficientes y competitivas. No se ha promovido como política de Estado la participación del sector privado en negocios forestales y la consecuencia económica social y ambiental es, en términos generales, un balance muy negativo para el país.

## **2.2 Futuro Previsible**

Las condiciones actuales permiten proyectar algunos escenarios futuros a tener en cuenta para la reforestación, tales como:

### **2.2.1 En lo económico:**

- La economía peruana viene creciendo en los últimos años; en consecuencia, cambios en el modelo económico son poco probables. El esfuerzo seguramente buscará mejorar el modelo para crecer más y quizás se trate de mejorar la redistribución de los ingresos. La demanda interna de productos forestales se incrementará, como consecuencia del crecimiento económico del país.
- Es previsible una mayor presencia regional, que obligará a prestar mayor atención y de manera oportuna a la creciente demanda social desde las regiones.
- Tendencia creciente de integración con Brasil, Bolivia y otros países, con la conformación de corredores económicos interoceánicos, así como otros efectos propios de la globalización.
- Se generará mecanismos financieros y legales que permitan facilitar e impulsar la inversión en plantaciones forestales.
- Aumentará la oferta de madera de plantaciones, pero también aumentará la demanda a consecuencia del agotamiento de los bosques naturales y el crecimiento de la población. Actualmente, la producción mundial de madera rolliza de uso industrial procedente de plantaciones se estima en 331 millones de metros cúbicos por año, lo que representa el 10 % de la producción mundial de madera rolliza.

### **2.2.2 En lo ecológico:**

- Las expectativas políticas por la reforestación otorgan al ordenamiento territorial forestal alta prioridad; en consecuencia, es de esperar que se intensifique este proceso en las regiones naturales del país.
- Los estudios de disponibilidad hídrica le dan una alta prioridad a los procesos de regulación del régimen hídrico de las cuencas.
- La deforestación y la desertificación son una creciente y permanente amenaza difícil de controlar en el corto plazo.
- Los efectos de los cambios climáticos nacionales y globales serán más notorios y tendrán mayor incidencia en las actividades vitales de la población.

### **2.2.3 En lo social:**

- Se tiene un amplio consenso para intensificar acciones que permitan fijar o revertir los procesos migratorios.
- El uso y tenencia de la tierra forestal, actualmente de propiedad del Estado y de las comunidades indígenas, estarán en las agendas del debate político, debiendo lograrse acuerdos consensuados para generar estabilidad jurídica y social en favor de las inversiones de riesgo.
- Del mismo modo, el tema de los Registros Prediales para mejorar la capacidad de inversión del usuario y facilitar el acceso al crédito.
- Seguirá mejorando la estabilidad política, en tanto se logre un auténtico Acuerdo Nacional.
- El proceso de descentralización se afianzará y tendrá una ingerencia importante en la ejecución del Plan.

### **2.3 Línea de base**

El Perú es el noveno país de mayor superficie forestal a nivel mundial y el segundo en Sudamérica, después de Brasil. El patrimonio forestal peruano se distribuye en sus tres regiones naturales, con singular importancia en cada una de ellas. Las tierras de aptitud para plantaciones forestales (Figura 1)<sup>1</sup> constituyen un importante potencial para la generación de riquezas y la protección ambiental, que no se aprovechan adecuadamente.

Los bosques naturales están sometidos permanentemente a tumbas y quemas para el cambio de uso de la tierra, hacia actividades no sostenibles; también están sujetos a extracción maderera selectiva, ocasionando el enrarecimiento de especies valiosas.

Según el Mapa Forestal del Perú del año 2000<sup>2</sup>, elaborado por el Centro de Información Forestal de la Intendencia Forestal y de Fauna Silvestre del Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA, se ha deforestado 7 388 002 ha, de las cuales 3 720 200 ha son áreas libres y 3 667 802 ha son áreas ocupadas (Anexo 1: Situación de la deforestación a nivel departamental).

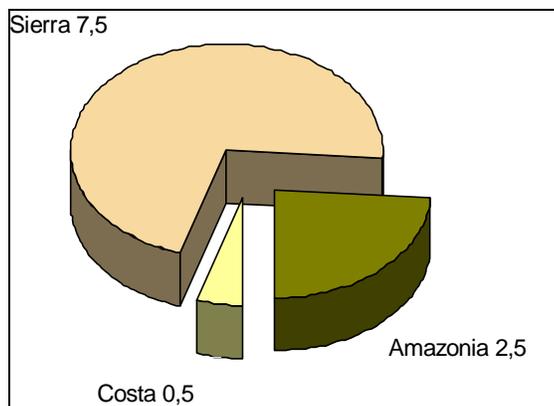
El inadecuado uso de los bosques en los últimos 30 años, como consecuencia de explotaciones sin compromisos de recuperación del recurso, se manifiesta ahora en un incremento de la informalidad y de la tala ilegal, a pesar de los esfuerzos que se viene haciendo por organizar la producción forestal.

---

<sup>1</sup> Fuente: Instituto Nacional de Recursos Naturales – Centro de Información Forestal (INRENA – CIF), Perú Forestal en Números 2003.

<sup>2</sup> Datos preliminares.

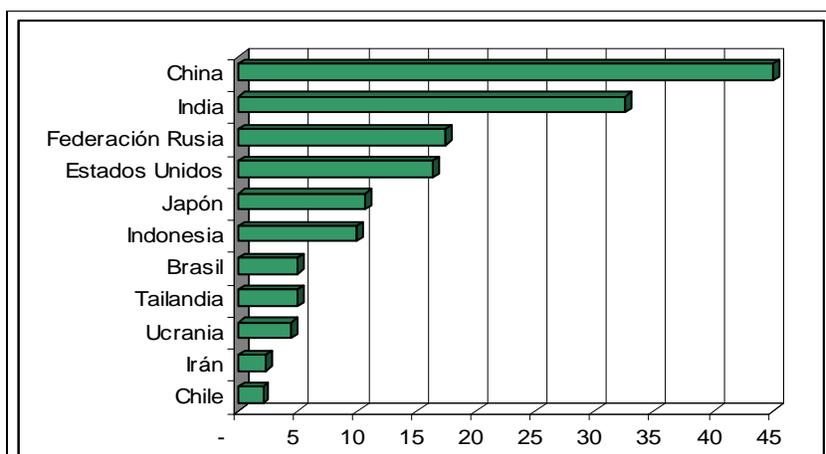
**Figura 1. Tierras aptas para plantaciones forestales (en millones de hectáreas)**



Fuente: INRENA – CIF, 2000

En el mundo, existen más de 186 millones de hectáreas<sup>3</sup> de plantaciones forestales, de las cuales el 80% se concentra en tan solo 11 países (Figura 2).

**Figura 2. Principales países con plantaciones forestales (en millones de hectáreas)**



Fuente: FAO, Situación de los Bosques del Mundo 2005

En América Latina, cuando comparamos nuestra legislación y el comercio internacional con algunos países como Chile, Brasil, Argentina, Uruguay y Colombia, en donde la actividad forestal es uno de los pilares de la economía nacional, con la correspondiente generación de empleo y divisas, se observa que el desarrollo forestal tiene que ver con una política de plantaciones forestales y un marco normativo adecuado para la promoción de las inversiones privadas en este rubro.

<sup>3</sup> Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Situación de los Bosques del Mundo 2005.

Uno de esos instrumentos fueron los **incentivos para la inversión en plantaciones forestales**, que se aplicaron en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Guatemala y Uruguay, donde los resultados más espectaculares se dieron en Chile y Brasil que superaron los US\$ 3 mil millones y US\$ 6 mil millones, respectivamente, por exportaciones en productos forestales maderables, que proceden en su mayoría de plantaciones forestales. En el Cuadro 1, se aprecia algunos indicadores económico - productivos.

**Cuadro 1. Indicadores económico - productivos en los países que aplicaron incentivos para la inversión en plantaciones forestales**

Concepto	Perú	Chile <sup>4</sup>	Brasil <sup>5</sup>	Uruguay <sup>6</sup>
1. Ley de promoción de inversión privada en plantaciones forestales (Incentivos)	No	Sí	Sí	Sí
2. Exportación de productos maderables provenientes de plantaciones en el año 2004 (en millones de US\$)	0	3 000	5 500	134
3. Generación de empleo directo en plantaciones con fines comerciales e industriales (2004)	0	120 000	800 000	14 000
4. Participación en el PBI Nacional (%).	0,04	3,2	4,0	Sin información.
5. Tasa anual de reforestación con fines comerciales y/o industriales al 2004 (ha)	0	100 000	400 000	50 000
6. Total de plantaciones forestales con fines comerciales y/o industriales (miles de ha al 2003)	1	2 017	4 800	630
7. Rendimiento promedio de plantaciones (m <sup>3</sup> /ha/año)	8	25	40	25

Fuente: Estudio Proyecto de Promoción a la Inversión en Plantaciones Forestales en el Perú. FONDEBOSQUE. 2004.

En nuestro país el **marco legal** determinado por la Ley Forestal y de Fauna Silvestre y su Reglamentación, son aún **instrumentos insuficientes** y marcadamente orientados hacia un rol del estado en los aspectos de conservación, control y fiscalización, dejando vacíos en la promoción y fomento de la reforestación, lo que **no ha permitido hasta ahora atraer el interés de la inversión privada**, ni tampoco generar un desarrollo tecnológico hacia el logro de plantaciones competitivas.

El Estado ha sido hasta la fecha el mayor inversionista forestal pero sin un financiamiento adecuado, sin una selección adecuada de sitios ni una definición clara de los objetivos de la plantación, sin evaluación de los resultados logrados ni retroalimentación de las lecciones aprendidas, sin planes de manejo ni cuidados mínimos para asegurar un nivel aceptable de productividad y rentabilidad, y con escasos beneficios para las poblaciones locales.

4 En 1974, por Decreto Ley 701 se aprobó un programa de incentivos tributarios, jurídicos y financieros para plantaciones forestales, por 20 años, consistente en una a) Bonificación de hasta un 75 % de los costos de plantación (subsidio del Estado) por 20 años, b) Deducción hasta el 50 % del impuesto a la renta, c) Creación de CONAF y el Instituto Forestal y d) Énfasis en la producción comercial.

5 Mediante Ley 5106 se promulga un Programa de incentivos fiscales para las plantaciones en 1966 hasta 1988, consistente en: a) Las empresas podrían utilizar hasta el 50 % de los fondos destinados al pago de impuesto a la renta, para invertirlos en proyectos de plantaciones, y b) Estas inversiones serían 100 % deducibles de impuestos.

6 En 1987 se crea la nueva Ley Forestal N° 15.939, en la que se aprobó el fomento de la reforestación mediante beneficios tributarios y fiscales (subsídios, exoneraciones impositivas y créditos blandos), financiamiento y la creación del fondo forestal.

En cuanto a los **servicios ambientales**, se le reconoce como **posibilidades no aprovechadas**, las que aún no han sido convenientemente valorizadas, como tampoco se ha generado los mecanismos adecuados para realizar transacciones comerciales al respecto.

En general, las redes de valor de productos forestales están aún por crearse o por rediseñarse, con una visión integrada de las cadenas productivas, tanto así que solo se reconoce como aporte del sector al **PBI nacional alrededor de 1%**, lo cual resta su capacidad de negociación y reconocimiento frente a otros sectores.

Hasta el momento se tiene una **balanza comercial negativa** en lo que respecta a productos de madera; según estadísticas oficiales, el 2004 se exportó US\$ 160 millones (todo proveniente de Bosques Naturales) y se importó US\$ 319 millones (más del 90% proveniente de Plantaciones Forestales); principalmente en compra de pulpa de madera para papel. Esta situación se mantiene desde muchos años atrás y tiende a crecer en los años siguientes. Actualmente, el **aporte de los bosques naturales del Perú a las exportaciones es de US\$ 1,1/ha; mientras que el promedio mundial asciende a US\$ 20/ha; las plantaciones forestales en el Perú no aportan nada a las exportaciones, en cambio los aportes de las plantaciones forestales, en Chile y Brasil principalmente, bordean los US \$1000/ha**, cifras que demuestran claramente el enorme potencial disponible para lograr el desarrollo forestal en el Perú.

## **3.0 MARCO ESTRATÉGICO**

### **3.1 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.**

Para el logro de esta visión, el Plan se ha formulado cuatro objetivos estratégicos y 12 resultados esperados, los que constituyen las líneas maestras de su concepción, y las determinantes de su implementación. En su formato de marco lógico, estos componentes se presentan en el Anexo 4.

### **3.2 Objetivos Estratégicos**

**Objetivo Estratégico 1: Lograr la competitividad y sostenibilidad de las plantaciones forestales**

**Resultados esperados:**

**Resultado 1.1:** Se han desarrollado inversiones públicas y privadas en plantaciones forestales competitivas

**Resultado 1.2:** Plantaciones forestales integradas a sistemas sostenibles y competitivos generando valor agregado

**Resultado 1.3:** Infraestructura productiva implementada con inversión pública y privada

**Objetivo Estratégico 2: Promover y fortalecer el desarrollo de servicios ambientales**

**Resultados esperados:**

**Resultado 2.1:** Se cuenta con plantaciones forestales y sistemas integrados que generan servicios ambientales

**Resultado 2.2:** Se ha institucionalizado el pago por servicios ambientales.

**Objetivo Estratégico 3: Incorporar la base social a la economía forestal**

**Resultados esperados:**

**Resultado 3.1:** Se ha generado empleo permanente y de calidad que beneficia a todos los actores de la cadena productiva

**Resultado 3.2:** Asociatividad en cadenas productivas y redes de valor operando eficientemente

**Resultado 3.3:** Sectores público y privado generando oportunidades de negocios con responsabilidad social y ambiental

## **Objetivo Estratégico 4 : Fortalecer y modernizar las capacidades de gestión forestal**

### **Resultados esperados**

**Resultado 4.1** Opera una institucionalidad eficiente, desarrollada, integrada, estable y descentralizada

**Resultado 4.2:** PNR articulado y vigente en las agendas de desarrollo nacional, regional y local

**Resultado 4.3:** Ciencia y tecnología desarrollada y aplicada a producción de bienes y servicios de plantaciones forestales

**Resultado 4.4:** Se cuenta con recurso humano especializado y competente en el sector público y privado

### **3.3 Estrategias**

1. Generar recursos humanos y equipos multidisciplinarios competentes. El capital humano será el factor más importante de la producción de bienes y servicios forestales competitivos. Con este propósito se buscará una interacción estrecha con las entidades de formación profesional y técnica, y se propiciará la actualización y perfeccionamiento del personal en servicio.
2. Lograr capacidades de negociación internacional. Se formulará una estrategia de mediano y largo plazo para la formación de un suficiente número de especialistas en comercio internacional y diplomacia comercial a efectos de asegurar una adecuada capacidad de negociación de los intereses peruanos. Con dicho fin se buscará asesoría de la Unidad de Negociaciones y Diplomacia Comercial de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).
3. Ejecución coordinada y descentralizada del PNR. El PNR en el nivel central sólo contará con un núcleo de alto nivel encargado de gerenciar e integrar la política general de reforestación y aprobar los planes y programas de corto y mediano plazo. En su máxima instancia de gobierno se integrarán representantes de las regiones. Todas las demás actividades de implementación estarán a cargo de las respectivas instancias regionales, para cuyo propósito deberán elaborar sus propios Planes Regionales de Reforestación.
4. Implementar alianzas interinstitucionales, en particular con el sector educación y los medios de comunicación. Se construirá un plan concertado de acción, para la incorporación y difusión de metodologías educativas que motiven la adopción de valores y paradigmas de respeto y cuidado de los bosques y la naturaleza en general.
5. Promover el desarrollo de opciones económicas forestales solidarias, teniendo en cuenta el carácter pluricultural y multilingüe de la sociedad peruana. La reforestación será una actividad que fomente el desarrollo humano individual y colectivo, basado en el usufructo equitativo de los beneficios, con responsabilidad social, al servicio de las personas, y con respeto por las diferencias culturales o de otra índole.

6. Desarrollar e implementar programas de investigación e innovación tecnológica, asistencia técnica y capacitación, creando un fondo especial para tal fin. Con la participación de universidades e institutos de investigación nacionales y extranjeros, se planificará e implementará el Plan de Investigación, Innovación y Transferencia Tecnológica, que será el soporte científico permanente del PNR.
7. Promover las inversiones públicas y privadas y establecer un sistema de financiamiento. La promoción de las inversiones públicas y privadas en plantaciones industriales se basará en un sistema de incentivos fiscales y tributarios que será establecido por ley expresa. El Estado financiará las plantaciones de protección con recursos del tesoro público. Se evaluará la conveniencia de extender los incentivos al establecimiento de plantaciones de protección por iniciativa privada.
8. Diseño e implementación de propuestas de pago por servicios ambientales. En coordinación con universidades, entidades de investigación, inversionistas y comunidades beneficiarias, se determinarán las variables que permitan caracterizar y cuantificar el servicio ambiental prestado por las plantaciones forestales, y valorizar sus diversos productos o bienes ambientales resultantes. Del mismo modo, se implementarán los mecanismos administrativos con las entidades competentes para su funcionamiento y pago.
9. Patrocinar asociatividad y fortalecimiento organizacional de pequeños propietarios. Por decisión libre y soberana los pequeños propietarios de tierras y comunidades indígenas, podrán constituir asociaciones de productores por conglomerados de plantaciones alrededor de una determinada industria forestal, con miras a lograr mayores beneficios y compartir responsabilidades del aprovechamiento y manejo de las plantaciones.
10. Establecimiento de plantaciones industriales en conglomerados. En coordinación con las regiones involucradas, los inversionistas y población involucrada planificar las plantaciones industriales en conglomerados o corredores de concentración, de acuerdo a los estudios técnicos, sociales, económicos y ambientales que correspondan para cada caso.
11. Desarrollo del mercado de servicios de asistencia técnica por operadores privados: Ello en el marco de la apertura comercial y competitividad forestal, de tal modo de promover el desarrollo de los mercados de servicios de asistencia técnica con el fortalecimiento de operadores privados, mediante fondos concursables con su cofinanciamiento respectivo.

## **4.0 MEDIDAS E INSTRUMENTOS DE POLITICA**

La consecución de la visión, los objetivos estratégicos y los resultados esperados, parte de la premisa que el Estado implemente medidas y cree condiciones esenciales mínimas, que permitan la concurrencia de las inversiones públicas y privadas y garanticen el éxito técnico, económico y social del plan.

Estas condiciones o factores desencadenantes del proceso no están dados actualmente, o son insuficientes, y deben ser creados o establecidos antes de dar inicio a las actividades tendientes al logro de los resultados, ya que su omisión o inexistencia harían inviable el Plan.

Estas medidas previas significan la definición de una clara política de Estado respecto al rol de la reforestación en los planes generales de desarrollo nacional, de las reglas de juego para la colocación de las inversiones públicas y privadas en negocios forestales competitivos, industriales y de servicios ambientales, así como de la participación de los diversos actores en los beneficios de las mismas.

Estas medidas de política se vinculan estrechamente con los compromisos del Acuerdo Nacional, particularmente aquellas contenidas en la 19ª Política de Estado, referidas al fortalecimiento de la institucionalidad de la gestión ambiental, la participación responsable e informada del sector privado y de la sociedad civil, así como el estímulo a la inversión para el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales.

Por consiguiente, para el cabal desenvolvimiento del plan, el país adoptará tres decisiones fundamentales de política de reforestación que son las siguientes:

### **4.1 Seguridad jurídica e incentivos para la promoción de las inversiones en plantaciones forestales**

La normatividad actual no ha sido lo suficiente 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.

Los países que ahora tienen grandes extensiones con plantaciones forestales gozan de un marco normativo estable, con una fuerte promoción de las inversiones privadas para plantaciones forestales y con una serie de incentivos directos, que luego son recuperados por el Estado, a través de impuestos, la generación de divisas y empleo. Así concebidos, los incentivos no se consideran subsidios ciegos, sino inversiones muy rentables en opciones productivas que generan desarrollo económico y social.

Estas condiciones pasan por revisar y replantear la normatividad sobre acceso a la propiedad privada de la tierra forestal y redefinir el rol económico y financiero del Estado en la promoción de la reforestación, y lo que es más importante, establecer los mecanismos de participación equitativa de las poblaciones locales en los beneficios de la reforestación.

En el Perú la propiedad privada de las tierras forestales no existe legalmente; éstas son definidas formalmente como tierras marginales al uso agropecuario, excluyendo tácitamente la posibilidad de reforestar en otras categorías de tierras, por lo que el país ha perdido históricamente la oportunidad de generar riqueza y miles de empleos productivos, dando como consecuencia una balanza comercial forestal negativa.

El círculo virtuoso es establecer una política de Estado que incentive las plantaciones forestales con fines comerciales e industriales en las áreas deforestadas que posean condiciones para ello, independientemente de su capacidad de uso mayor, sean estas de propiedad del Estado o de particulares. Con tal fin, el Estado pondrá a disposición del sector privado, mediante diversos mecanismos de adquisición, el acceso a la propiedad privada de tierras públicas para ser destinadas al establecimiento de plantaciones forestales industriales.

El acceso a la propiedad de la tierra forestal será gradual, la misma que será reconocida al verificarse el establecimiento definitivo de las plantaciones forestales. A este procedimiento se podrán acoger quienes hayan obtenido concesiones de tierras para reforestación, al amparo de la actual legislación forestal.

Estas condiciones son requisito indispensable para generar un mercado de capitales, ágil y moderno, donde contribuyan aportaciones externas como internas, con líneas de crédito de largo plazo propio de una plantación forestal, con intereses promocionales.

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:

#### **4.1.1 En lo Legal**

1. Perfeccionar la normatividad que permite la participación de las Administradoras de los Fondos de Pensiones, en inversiones forestales.
2. Modificación del Artículo 28° de la Ley N° 27308 – Ley Forestal y de Fauna Silvestre, para asegurar la propiedad privada de las tierras forestales en áreas deforestadas y poder realizar Plantaciones Forestales.
3. Las concesiones de reforestación otorgadas a la fecha podrán adecuarse a la propiedad privada de las tierras forestales, mencionadas en el acápite anterior, de acuerdo a lo que se establezca en la modificatoria del Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
4. Medidas legales que permitan que las plantaciones forestales puedan ser usadas como garantía de operaciones financieras.
5. Revisar la legislación laboral, agraria, tributaria y conexas a efectos de levantar las barreras que limitan la inversión pública y privada en plantaciones forestales.
6. Declarar la inafectabilidad de las plantaciones forestales para actividades que provoquen daño irreversible del ecosistema.
7. Establecimiento del seguro forestal contra incendios, plagas y otros riesgos.
8. Canje de bonos de la deuda agraria por tierras forestales en propiedad para plantaciones forestales.

#### **4.1.2 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%).

#### **4.1.3 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 35°, 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 55° del Reglamento de Tarifas y Cuotas por Uso del Agua, aprobado por Decreto Supremo N° 003-90-AG.
7. Coordinar con otros sectores públicos el financiamiento de obras de infraestructura básica y de servicios para la industria y el comercio forestal.

#### **4.1.4 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.

### **4.2 Implementar el catastro de tierras para plantaciones forestales**

El país requiere conocer con mayor certidumbre el potencial de las tierras para cada tipo de plantación, así como sus características biofísicas, estado de tenencia, accesibilidad y posibles beneficiarios. Esta información, además de contribuir al ordenamiento territorial,

es indispensable para planificar e identificar espacios de intervención, posibilidades de asociación y abastecimiento de las futuras inversiones forestales, sea cual fuere la función principal de la plantación. El catastro forestal estará inmerso en los procesos de ordenamiento territorial que llevan a cabo las regiones y en su implementación se consultará y coordinará con el Proyecto Especial de Titulación de Tierras (PETT), INRENA y el Catastro Minero.

#### **4.3 Definir y concordar el marco institucional**

La responsabilidad de conducir el PNR requiere de una institucionalidad especializada, robusta, ágil y eficiente, con gran capacidad de liderazgo, negociación y convocatoria, que desarrolle y practique la cultura de la calidad para el logro de la competitividad. Asimismo, la gestión del plan deberá estar firmemente concordada con el proceso de descentralización del país y de la reforma del Estado, a efectos de aumentar su eficiencia, integrarse en los planes de desarrollo nacional y canalizar adecuadamente las iniciativas y los esfuerzos de los gobiernos regionales y locales, es decir una institucionalidad integrada horizontal y verticalmente, inter e intra sectorialmente.

## 5.0 PROGRAMAS

Se ha 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.

Las plantaciones con fines comerciales e industriales, en la medida que se aseguren las condiciones técnicas, jurídicas y de gestión empresarial, deben generar ingresos directos por el aprovechamiento, transformación y comercialización de sus productos, siendo altamente rentables y competitivas.

Los productos de las plantaciones protectoras de cuencas se traducirán en la recuperación de las funciones esenciales de los ecosistemas y en la productividad agropecuaria de la tierra, generando ingresos directos e indirectos por servicios ambientales y bienes para la satisfacción de las necesidades de productos forestales de las comunidades locales, haciendo rentables las diferentes actividades que ocurran en la cuenca.

Los sistemas de plantación de cada programa se adecuarán a las condiciones biofísicas de cada sitio, a los aspectos sociales y culturales de tenencia y usufructo de la tierra, pudiendo variar desde plantaciones industriales con tecnología de punta, pasando por plantaciones agroforestales de diversas intensidades de uso de árboles, hasta plantaciones protectoras de bajos insumos. Las especies a plantarse también podrán ser maderables, no maderables o ambas a la vez.

La gestión eficaz de los recursos tangibles e intangibles que intervienen en el plan es una condición que soportará permanentemente las actividades de los otros dos programas. Ello incluirá, sobre todo, la gestión moderna del recurso humano en todos sus niveles, la gestión de la información y el conocimiento así como de los medios físicos y económicos a su disposición.

En esta perspectiva los tres programas que se proponen son de singular importancia para el inversionista, las comunidades locales y el Estado peruano. En consecuencia, deben ser asumidos siempre en el contexto de la rentabilidad, sea esta económica, social o ambiental, exigiendo siempre eficiencia y calidad, es decir competitividad, en el Estado, los empresarios y productores, de manera que el dinero invertido, no solo retorne, sino que verdaderamente se incrementen las economías del inversionista y del productor peruano.

## **5.1 Programa 1: Plantaciones forestales con fines comerciales y/o industriales**

### **5.1.1 Justificación**

Se consideran como plantaciones industriales, aquellas cuyo propósito primordial es la obtención de una rentabilidad económica que satisfaga las expectativas de rentabilidad del inversionista, lo cual depende en mayor medida, pero no exclusivamente, de la productividad de la tierra forestal, la que a su vez puede ser muy variable. Los estudios definitivos de factibilidad determinarán en cada caso la viabilidad técnica y económica de cada plantación.

El Perú cuenta con tierras y climas favorables que pueden ser aprovechados para plantaciones forestales, abundante mano de obra y acceso a los mercados internacionales. Los estimados actuales indican la existencia de 10.5 millones de hectáreas de tierras con aptitud para plantaciones, la mayor parte de ellas en la región de la Sierra; el catastro y caracterización de las mismas establecerá sus potencialidades definitivas para la reforestación industrial.

Para lograr que estas características se conviertan en ventajas competitivas, se requiere la utilización de semillas mejoradas genéticamente, sistemas de manejo que incluyan mejoramiento de suelos, fertilización, control de la competencia, prevención de incendios complementados con certificación forestal, derechos de propiedad privada de la tierra y mejora de la infraestructura.

El destino de los productos de las plantaciones forestales será el mercado nacional, especialmente para cubrir el déficit de la balanza comercial de productos forestales, pero fundamentalmente el mercado internacional. Para ello, el sector privado será incentivado a invertir en el establecimiento de plantaciones industriales, y en modernas plantas de procesamiento y conversión de la materia prima, en productos de alto calidad y precio competitivo en el mercado. Las proyecciones de la demanda de productos de plantaciones a nivel global muestran un déficit de oferta en el futuro. Los estudios de factibilidad definirán los tipos de productos y los mercados de destino final, en cada caso.

Los productos de las plantaciones industriales serán comercializados en diversas formas, dependiendo de las demandas de los compradores. Se ofertará madera en trozas, astillas, pulpa, papel, madera aserrada y tableros, principalmente, de acuerdo a las necesidades del mercado nacional e internacional.

El programa evaluará las ventajas de cada especie en particular, para su promoción en las condiciones ecológicas que mejor se adapten. En consecuencia, no solamente se fomentará el cultivo de especies de rápido crecimiento, nativas y exóticas, sino también de especies de mediano a lento crecimiento, de alto valor, nativas y exóticas, que se estima tendrán una alta demanda en el futuro.

### **5.1.2 Objetivo General**

Desarrollar plantaciones forestales con fines comerciales e industriales, eficientes y competitivas, ambiental y socialmente responsables, para el suministro de materia prima y productos con valor agregado a los mercados nacional e internacional.

### 5.1.3 Objetivos Específicos

- Promover la activa participación del sector privado y del Estado en el financiamiento y desarrollo de una forestería comercial e industrial a partir de plantaciones.
- Intensificar el uso de tecnologías avanzadas en el establecimiento, manejo e industrialización de las plantaciones forestales.
- Integrar las plantaciones forestales al desarrollo de la industria maderera eficiente, competitiva y de alto valor agregado.
- Crear riqueza y empleo en el medio rural beneficiando a los grupos sociales menos favorecidos.

### 5.1.4 Metas

- Alcanzar, al 2024, una superficie total de 864,500 hectáreas de plantaciones forestales y agroforestales industriales, y un ritmo anual promedio de 104,500 ha (Cuadro 2.).
- Canalizar inversiones privadas mediante incentivos fiscales por un monto aproximado de 853 millones de dólares, incluyendo operaciones de canje de deuda externa por plantaciones.
- Inducir la creación de mas de 200 mil puestos de trabajo permanente en las diversas etapas de la producción, a razón de un puesto de trabajo por cada 4 hectáreas.
- Lograr que el sector privado alcance 1000 millones de dólares anuales por exportación de productos del manejo e industrialización de las plantaciones forestales.

**Cuadro 2: Proyección de la superficie en hectáreas de plantaciones con fines comerciales e industriales (2005-2024)**

Año	Costa	Sierra	Amazonia	Total
2005	Aprobación del PNR			
2006	Implementación de Medidas e Instrumentos de Política			
2007				
2008	500	3000	6000	9500
2009	594	5281	13625	19500
2010	688	5563	14250	20500
2011	948	6510	16042	23500
2012	1208	7458	17833	26500
2013	1469	8406	19625	29500
2014	1613	9688	23600	34900
2015	1756	10969	27575	40300
2016	1900	12250	31550	45700
2017	2044	13531	35525	51100
2018	2188	14813	39500	56500
2019	2323	17594	44583	64500
2020	2458	20375	49667	72500
2021	2594	23156	54750	80500
2022	2729	25938	59833	88500
2023	2865	28719	64917	96500
2024	3000	31500	70000	104500
<b>Total</b>	<b>30875</b>	<b>244750</b>	<b>588875</b>	<b>864500</b>

### **5.1.5 Actividades Principales**

Para poder alcanzar las metas propuestas, será necesario desarrollar las actividades siguientes:

#### **5.1.5.1 Establecer un Programa de Innovación Tecnológica**

Se formularán diversos paquetes tecnológicos con tecnologías avanzadas para cada uno de los procesos de la cadena productiva conducentes al logro de la máxima eficiencia en el uso de los recursos naturales, humanos y financieros, de modo que los bienes y servicios producidos alcancen un alto nivel de competitividad.

Este programa será coordinado con los inversionistas, industriales y productores y se establecerá una estrategia de actualización e incorporación permanente de nuevas tecnologías.

#### **5.1.5.2 Desarrollo de Modelos de Asociatividad Forestal**

La asociación de los pequeños productores propietarios de tierras con los inversionistas o industriales, es un negocio de mutuo provecho, a través del cual se garantiza el establecimiento y manejo comercial de una plantación y el abastecimiento de madera a las empresas forestales, cuyos beneficios son compartidos por ambos contratantes.

Los compromisos adquiridos en los contratos firmados entre la empresa y el productor pueden contemplar los siguientes compromisos:

- Pago de un derecho anual de usufructo al propietario de la tierra.
- El empresario o inversionista asume todos los costos de plantación y manejo y es dueño del vuelo forestal.
- Participación porcentual de los productores en la cosecha final.
- Replante del terreno a término de la cosecha final.
- El pequeño productor sigue siendo dueño de la tierra.

#### **5.1.5.3 Creación del fondo de inversión en plantaciones forestales**

Se debe diseñar juntamente con los inversionistas una propuesta para crear el Fondo de Inversión en Plantaciones Forestales, los cuales deberán de enmarcarse en los compromisos de las agendas internas y que contara con la participación de diversos actores. Se trata de un modelo innovador de inversión y financiamiento en un portafolio de proyectos rentables y competitivos, sobre la base de contar con una empresa especializada en la administración del Fondo y en empresas operadoras que requieran socios de inversión para crecer y consolidar el tamaño del negocio, que la haga competitiva al nivel internacional.

#### **5.1.5.4 Diseño e implementación de un Sistema de Certificación Forestal Voluntaria**

Con base en los estándares internacionales y en las condiciones ecológicas, económicas y sociales del país, con el propósito de incorporar a los planes de manejo las medidas que garanticen el logro de la sustentabilidad y competitividad de las plantaciones forestales.

#### **5.1.5.5 Conglomerados de Plantaciones Industriales**

Planificación conjuntamente con las regiones, los inversionistas y población involucrada, para el establecimiento de plantaciones industriales en conglomerados integrados a polos de desarrollo forestal. La identificación y conformación de estos conglomerados obedecerá a razones de eficiencia en cuanto a costos y beneficios económicos, para descartar plantaciones dispersas en lugares inaccesibles o muy distantes de los centros de transformación. Si las proyecciones de rentabilidad lo aconsejan, se podrán hacer las respectivas provisiones de desarrollo de infraestructura.

#### **5.1.5.6 Aplicación de la política de incentivos y mecanismos financieros**

El programa administrará el otorgamiento de incentivos a los inversionistas privados que deseen acogerse a dichos beneficios en el establecimiento de plantaciones forestales industriales. Con tal propósito, establecerá procedimientos técnicos y administrativos expeditivos, con miras a asegurar la máxima eficiencia, de conformidad a la normatividad que rija su otorgamiento; proponiendo así mismo las medidas que considere pertinentes para su perfeccionamiento, seguimiento y control.

#### **5.1.6 Ámbito de Intervención**

Para determinar el ámbito de intervención para la instalación de plantaciones forestales con fines comerciales e industriales, se trabajó con el mapa de la deforestación del año 2000<sup>7</sup>, considerando la superposición de las áreas deforestadas y la calidad agroecológica de las tierras aptas para producción forestal a partir del Mapa Fisiográfico y de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras. En el Anexo 3, se puede apreciar la situación de la superficie deforestada con aptitud forestal por departamento.

Asimismo, conviene precisar que las plantaciones forestales con fines comerciales e industriales pueden ser instaladas en casi todo el territorio nacional, pudiendo ubicarse en suelos agrícolas, forestales o para pastizales. En tal sentido, será el pequeño productor o inversionista el que decida donde ubicar su plantación.

---

<sup>7</sup> Estudio preliminar realizado por el CIF y la FAO: Proyecto de Apoyo a la Estrategia Nacional para el Desarrollo Forestal.

## 5.2 Programa 2: Plantaciones forestales con fines de protección ambiental y manejo de cuencas

### 5.2.1 Justificación

Aun cuando toda plantación forestal genera servicios ambientales positivos, se entiende como plantaciones con fines protección y manejo de cuencas aquellas cuyo fin principal no es la generación de ingresos económicos directos por venta de maderas u otras materias primas, sino la generación de servicios ambientales, como la fijación de carbono, la regulación del régimen hídrico, la protección del suelo y la conservación de la diversidad biológica, entre otros. Adicionalmente, puede producir productos maderables o de otro tipo para consumo de las poblaciones locales, o la venta de sus excedentes.

La superficie total del país es de 128,5 millones de hectáreas, lo que lo ubica en tercer lugar en superficie en Sudamérica después de Brasil y Argentina. Dada la presencia de la corriente fría de Humboldt y de la Cordillera de los Andes, posee tres grandes regiones: costa árida, sierra semi-árida montañosa y selvas húmedas a muy húmedas, que le permiten contar con 84 de las 104 zonas de vida del planeta y una flora y fauna de las más variadas del mundo.

Los bosques naturales del país tienen una extensión superficial de 71,8 millones de hectáreas, de las cuales el 93% se ubica en la Selva, el 4% en la Costa y el 3% restante en la Sierra.

De la superficie total del país, 13,5 millones de hectáreas son calificadas como “potencial de tierras para plantaciones forestales con fines de protección y manejo de cuencas”, de las cuales el 80 % son tierras cuya capacidad de uso mayor es protección, y lo restante lo conforman las áreas de pastos y de producción forestal, 14% y 6%, respectivamente, según se aprecia en el cuadro siguiente.

**Cuadro 3. Potencial de tierras para plantaciones forestales de protección ambiental y manejo de cuencas (miles ha)**

REGIÓN NATURAL	CAPACIDAD DE USO MAYOR	SUPERFICIE TOTAL	FORESTAL AMBIENTAL	
			POTENCIAL	TOTAL
COSTA	PASTOS	1 622	160	1 160
	PROTECCIÓN	10 207	1 000	
SIERRA	PASTOS	10 576	600	6 490
	FORESTAL	2 092	847	
	PROTECCIÓN	25 169	5 043	
SELVA	PASTOS	5 718	1 150	5 850
	PROTECCIÓN	18 924	4 700	
<b>TOTAL</b>				<b>13 500</b>

\* Capacidad de uso mayor.

Fuente: Adaptado de PRONAMACHCS

Desde el año 1993, el Estado busca sentar las bases para el desarrollo de una cultura forestal que promueva el aumento de la superficie reforestada desde el punto de vista maderable, escénico, de hábitat y como inductora para la recarga de los mantos acuíferos y favorecedor de las condiciones climáticas de los ecosistemas. En la actualidad, existe una preocupación por la progresiva pérdida de la cobertura vegetal, que conlleva a la

disminución y extinción de especies animales y vegetales, causada por los métodos extractivos no sustentables, lo que significa un reto a los gobiernos que deben proponer alternativas de uso sostenible, a través de programas de aprovechamiento y conservación.

En este contexto, el programa tiene la misión de reforestar con la participación de la sociedad, utilizando técnicas y especies apropiadas a las condiciones ambientales de cada cuenca hidrográfica, para la restauración y conservación de los ecosistemas e incremento de la cobertura forestal del país; así como convertir áreas degradadas e improductivas en plantaciones con especies maderables, no maderables, endémicas y de cobertura, mejorando el ambiente y aumentando la recarga de mantos acuíferos. Y, por último, incrementar la biomasa para contribuir a la captura de carbono.

Los beneficios e ingresos que generan los recursos forestales se clasifican en maderables, no maderables y ambientales, estos últimos se dividen en tangibles e intangibles. Los beneficios maderables y ambientales esperados con la ejecución del presente programa, contribuirán a:

- Captura de carbono, mediante el incremento de cobertura de la biomasa.
- Captación de agua, mediante el aumento de la recarga de mantos acuíferos y de caudales dentro de la cuenca.
- Reducción de la erosión, mediante el número de toneladas de suelo retenidas por la cubierta vegetal y el sistema radicular.
- Mejora de la calidad de vida de las comunidades locales.

El Programa “Plantaciones forestales con fines de protección ambiental y manejo de cuencas” no siendo de índole mercantil, se proyecta como una iniciativa, fundamentalmente, pero no exclusivamente, a cargo del Estado.

Este programa, que se inspira en el “desarrollo rural sostenible”, constituye la respuesta a la inquietud y demanda del país por mantener e incrementar las zonas reforestadas en compatibilidad con la protección del medio natural, a través de la gestión de cuencas y el desarrollo socioeconómico y cultural. Las líneas básicas de actuación para permitir alcanzar los objetivos propuestos, se describen a continuación.

### **5.2.2 Objetivo General**

Contribuir a mitigar las causas de los cambios climáticos al nivel nacional y global, promoviendo la reforestación de las cuencas hidrográficas y el manejo de los recursos naturales con criterios ecosistémicos y de sostenibilidad; logrando la regulación del régimen hídrico, conservación de la biodiversidad, control de la erosión y la desertificación, así como el incremento del valor del patrimonio del poblador rural, influyendo así en el desarrollo socioeconómico de las poblaciones más pobres del país.

### **5.2.3 Objetivos Específicos**

- Promover la intervención del Estado y la sociedad civil en el financiamiento, establecimiento y manejo de plantaciones forestales con fines de protección ambiental y manejo de cuencas.
- Promover en las cuencas hidrográficas, el manejo de los recursos naturales en forma

sostenida, con el fin de abastecer a su población de productos y subproductos forestales, así como servicios ambientales que puedan generar mayores ingresos a las familias rurales especialmente a los grupos sociales de menores ingresos.

- Impulsar la participación y compromiso de las poblaciones asentadas en las cuencas hidrográficas en la conservación de sus recursos naturales y la promoción de la educación ambiental, sobre todo de los jóvenes y grupos sociales menos favorecidos.
- Implementar mecanismos de pago por los servicios ambientales que generen las plantaciones forestales.

#### 5.2.4 Metas

- Alcanzar, al 2024, una tasa anual de reforestación de 84 500 ha y una superficie de 909 500 hectáreas de plantaciones forestales establecidas con fines de protección y manejo de cuencas.
- Canalizar inversiones públicas y de la cooperación internacional, por un monto aproximado de 688 millones de dólares destinadas al establecimiento y manejo de plantaciones forestales con fines de protección ambiental y manejo de cuencas.
- Diseñar propuestas para realizar canjes de la deuda externa para el financiamiento de plantaciones forestales de protección y manejo de cuencas.
- Diseñar un programa de arborización urbana y defensa ribereña.
- Inducir la creación de más de 225 mil puestos de trabajo permanente en beneficio prioritario de la mujer y de los grupos sociales menos favorecidos, a razón de un puesto de trabajo permanente por cada cuatro hectáreas de plantación.

**Cuadro 4: Proyección de la superficie en hectáreas de plantaciones de protección ambiental y manejo de cuencas (2005-2024)**

Año	Costa	Sierra	Selva	Total
2005	Aprobación del PNR			
2006	Implementación de Medidas e Instrumentos de			
2007	Política			
2008	500	10000	5000	15500
2009	594	10281	5625	16500
2010	5688	13563	11250	30500
2011	5781	13844	11875	31500
2012	5875	14125	12500	32500
2013	5969	14406	13125	33500
2014	6063	24688	18750	49500
2015	6156	24969	19375	50500
2016	6250	25250	20000	51500
2017	6344	25531	20625	52500
2018	6438	25813	21250	53500
2019	11531	36094	31875	79500
2020	11625	36375	32500	80500
2021	11719	36656	33125	81500
2022	11813	36938	33750	82500
2023	11906	37219	34375	83500
2024	12000	37500	35000	84500
<b>Total</b>	<b>126250</b>	<b>423250</b>	<b>360000</b>	<b>909500</b>

## **5.2.5 Actividades Principales**

### **5.2.5.1 Conformación de los Comités de Gestión de Cuencas y Microcuencas**

Los Comités de Gestión de Cuencas deben ser representativos de todas las organizaciones de estos ámbitos, para que de forma organizada participen activa y responsablemente en la toma de decisiones en los programas propuestos para la cuenca. El comité de gestión de cuencas, en forma conjunta con la población organizada e instituciones presentes en la zona, realizarán el diagnóstico y planeamiento de las actividades que se desarrollarán en las cuencas, considerando las limitaciones y potencialidades de estas, especialmente las relacionadas al recurso forestal.

### **5.2.5.2 Prácticas de Conservación de Suelos y Aguas**

Se realizará la construcción de zanjas de infiltración y canales de desviación, estableciéndose en los bordes la cobertura vegetal, para contrarrestar la escorrentía superficial de las aguas y facilitar la infiltración de las mismas en el suelo; igualmente, se construirá terrazas forestales individuales y diques de contención para control de cárcavas.

### **5.2.5.3 Recuperación de áreas forestales degradadas**

Se reforestará las áreas degradadas y con suelos muy pobres para reponer el componente arbustivo y arbóreo en el ecosistema y áreas en franco proceso de erosión, contribuyendo al beneficio ambiental, económico y social del ámbito de intervención.

### **5.2.5.4 Recuperación y manejo de pastos nativos**

Con la finalidad de recuperar la cobertura vegetal de las cabeceras de las cuencas, se realizará actividades orientadas a la recuperación, manejo y mejoramiento de los pastos nativos, incorporando el componente arbustivo o arbóreo más recomendable según la oferta ambiental.

### **5.2.5.5 Arborización urbana**

A fin de aumentar la cantidad de áreas verdes por habitante para contrarrestar el aumento de la contaminación que afecta la calidad de vida; contribuir al mejoramiento del paisaje en las ciudades y mantener la napa o capa freática, la misma que permite abastecer con agua del subsuelo.

### **5.2.5.6 Identificar las cuencas con alta vulnerabilidad**

Para la recuperación de la cubierta vegetal y de sus funciones ecológicas, estabilización de taludes en vías rurales del país y defensas ribereñas en cauces de los ríos, entre otros.

Identificar, clasificar, inventariar y priorizar dichas cuencas para conservar y manejar los recursos naturales con enfoque eco-sistémico.

### **5.2.5.7 Reciclaje y utilización de aguas servidas**

Se diseñarán proyectos que permitan aprovechar los volúmenes de aguas servidas que producen los centros urbanos del país, para contribuir a disminuir la contaminación de los causes naturales de las fuentes de agua, y obtener beneficios económicos adicionales a través del establecimiento de plantaciones forestales.

La implementación de esta actividad requerirá el acuerdo y participación de los respectivos gobiernos regionales y locales.

### **5.2.5.8 Lucha contra la desertificación**

En los casos en que las circunstancias lo aconsejen se adoptarán estrategias combinadas de reforestación y manejo de la regeneración natural para asegurar la persistencia de la cubierta vegetal, especialmente en zonas amenazadas por el avance de la desertificación, como los ecosistemas de bosques secos, coordinando y concertando esfuerzos con las entidades responsables del manejo de bosques naturales.

### **5.2.5.9. Instrumentar mecanismos de cobro por servicios ambientales de las plantaciones forestales**

Gestionar el perfeccionamiento de la normatividad o la creación de normas nuevas, así como mecanismos que permitan el cobro por el uso de los recursos naturales (agua, forestales, minería, petróleo y gas), y la venta de certificados de servicios ambientales por captura de carbono, para que sean destinados en un mayor porcentaje para financiar el programa de reforestación con fines de protección ambiental y manejo de cuencas

### **5.2.6 Ámbito de Intervención**

La región andina y sus vertientes occidentales y orientales, constituyen la reserva hídrica de las cuencas donde se capta y almacena el agua; en consecuencia, por su potencial hídrico y energético, es de vital importancia para la conservación y desarrollo de las partes bajas, lo que implica una intervención en las tres regiones naturales del país.

Debido al carácter mayoritariamente social y ambiental del programa, el ámbito de trabajo incidirá en las tierras de las comunidades campesinas andinas, quienes poseen la mayor cantidad de tierras con aptitud para el establecimiento de este tipo de plantaciones.

### 5.3 Programa 3: Gestión estratégica para la competitividad

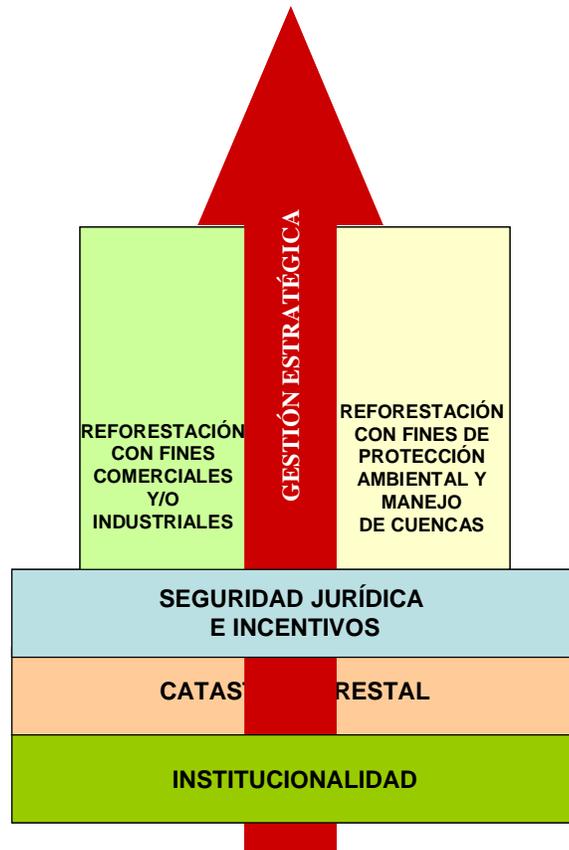
#### 5.3.1 Justificación

Alcanzar la competitividad del PNR implica un conjunto de retos de gestión que significan modificar los patrones de actuación en los eslabones de la cadena productiva, de modo que los bienes y servicios que se logren sean de la más alta calidad, y el menor costo posible.

Esta gestión se extenderá a todas las formas de plantación, sean estas industriales o protectoras, públicas o privadas, involucrando los aspectos institucionales, la ciencia y tecnología, los recursos humanos, los procesos de promoción de las plantaciones y de sus resultados, la articulación con los demás sectores, la participación de los actores, suministro de insumos, entre otros.

Las actividades de gestión estratégica permiten crear las condiciones físicas, legales, tecnológicas, sociales y económico-financieras, que garanticen el éxito de los programas, donde las actividades se integran buscando sinergias positivas para el desarrollo competitivo de las plantaciones, lo que se esquematiza en el gráfico que se presenta a continuación:

**Gráfico 3. Estrategia de intervención del Plan Nacional de Reforestación**



La presencia de una institución altamente especializada e implementada de personal competente, es condición indispensable para asegurar la sostenibilidad del PNR en el largo plazo. Funcionalmente, esta institución contará con amplios poderes de decisión, estará vinculada al mas alto nivel sectorial, será altamente técnica y con personal estable reclutado sobre bases competitivas.

Esta institución es concebida en el más amplio contexto de la descentralización, de modo que sus órganos ejecutores se instalen en las regiones y actúen en estrecha coordinación con los gobiernos regionales y locales, y con las organizaciones y entidades que tienen presencia regional en materia de recursos naturales y ambiente.

El país requiere mejorar las competencias de sus recursos humanos que intervienen en la reforestación, en todos los niveles ocupacionales, incluyendo a los mismos beneficiarios. Esto significa un fuerte trabajo de extensión y capacitación, pero también de alianzas con las universidades e instituciones que forman profesionales y técnicos forestales.

La gestión del conocimiento científico y tecnológico jugará un rol preponderante, teniendo presente que sin ellos no habrá competitividad. Por tal razón, el plan considera necesario tratar integralmente el tema de la institucionalidad, de modo que incluya el desarrollo de la investigación y transferencia de tecnologías forestales.

Siendo el Plan un instrumento de Estado para promover el desarrollo nacional, es necesario que esté articulado a los demás planes sectoriales públicos y privados para que se tenga presente sus requerimientos financieros, necesidad de infraestructura, normatividad y otros aspectos en la toma de decisiones políticas y de inversión.

### **5.3.2 Objetivo General**

Suministrar servicios estratégicos de gestión de recursos humanos y materiales, tangibles e intangibles que aseguren la competitividad y sostenibilidad de las plantaciones forestales.

### **5.3.3 Objetivos Específicos**

- Asegurar la vigencia en el largo plazo de una institucionalidad moderna, competente, estable e integrada a nivel de todo el país, encargada de la gestión del PNR.
- Resolver problemas tecnológicos y de innovación a través de la investigación y transferencia tecnológica aplicada al desarrollo.
- Contribuir a crear un cambio de actitud y cultura forestal en la población mediante un sistema de educación, extensión y capacitación apropiado.
- Poner a disposición de los inversionistas, productores y público en general la información y conocimientos que requieran para la toma de decisiones acertadas.

### **5.3.4 Metas**

- Un aparato institucional responsable de gestionar el PNR, con autonomía efectiva, competente y estable, con gran capacidad de coordinación inter e intra sectorial y descentralizado.
- Un sistema de investigación, innovación y transferencia tecnológica aplicada al establecimiento, manejo e industrialización de plantaciones forestales.

- Un sistema de educación, extensión y capacitación concordado con el sector educación para promover el cambio de actitud de la población hacia el cuidado del bosque y los recursos naturales en general.
- Un sistema de catastro e información sobre tierras y plantaciones forestales.

### **5.3.5 Actividades**

#### **5.3.5.1 Desarrollo Institucional**

Para mejorar la eficacia y eficiencia de los esfuerzos públicos y privados en dirección a la competitividad, la institucionalidad a cargo de la implementación del PNR debe contar con autonomía y capacidad de gestión, articulando los esfuerzos del Estado y la sociedad civil. Tendrá como misión la conducción política y estratégica del Plan a nivel nacional, coordinando con las regiones los planes, programas y presupuestos de mediano y largo plazo. La implementación de los respectivos planes regionales estará a cargo fundamentalmente de los gobiernos regionales.

Considerando la importancia que la institucionalidad esté adecuada a las tendencias de reforma del Estado actuales y, así mismo, que esta corresponda a las exigencias que plantea la futura implementación del PNR, se recomienda efectuar estudios complementarios que permitan definir y precisar la estructura organizacional y sus funciones.

#### **5.3.5.2 Organización del catastro de tierras y plantaciones forestales**

El plan se enmarca dentro del concepto de ordenamiento territorial, donde las inversiones forestales se coloquen en ejes económicos y unidades de producción forestal articulados al mercado. Con tal fin, el catastro de las tierras y plantaciones forestales, de aptitud industrial o protección, o por tipo de propiedad, deberá mantener un registro actualizado de cada unidad de tierra forestal. La organización e implementación de este sistema se realizará en estrecha coordinación con el Proyecto Especial de Titulación de Tierras (PETT) y los Registros Públicos.

Se establecerá una clasificación por calidades de sitio, basada en los resultados silviculturales logrados hasta la fecha, determinando la calidad de los suelos, características climáticas y condiciones para el establecimiento de plantaciones forestales. Registros especiales se organizarán para monitorear el desarrollo de las plantaciones, utilizando métodos de muestreo estadístico.

#### **5.3.5.3 Promoción, capacitación, asistencia técnica y gestión de la información**

La promoción de este plan requiere de apoyo interinstitucional, de modo que sea conocido a nivel nacional, por todos los actores inmersos en el desarrollo forestal y el desarrollo rural. Asimismo, una vez difundido y conocido el plan, se deberá proceder a promocionar las actividades que se vengán desarrollando, de tal manera que los beneficiarios puedan dar a conocer sus avances relacionados con las plantaciones forestales. En este sentido, será necesario contar con ruedas de negocios nacionales e internacionales, las que se realizarán posteriormente a la conformación de las empresas y las cadenas productivas.

La reforestación como opción de desarrollo, debe tener una amplia y agresiva difusión que le garantice posicionamiento en la sociedad, especialmente en el escenario político en el que se toman las grandes decisiones, en una perspectiva de un acuerdo nacional. La base fundamental del sistema de difusión debe ser un detallado análisis de las ventajas económicas del cultivo de árboles para el país y las regiones, sin demagogia, tomando como ejemplo experiencias de países vecinos.

Asimismo, se dará especial atención al fortalecimiento de las capacidades de los actores locales con base en programas continuos educación, formación e información; se buscará elevar el nivel tecnológico y de gestión, principalmente de comunidades indígenas, organizaciones gremiales, comunidades locales, grupos de interés, etc, a fin de lograr plantaciones con estándares internacionales. Estas deberán seguir un plan elaborado por los diferentes programas, dependiendo del público objetivo.

La asistencia técnica y la capacitación serán permanentes, involucrando a toda la cadena productiva, siendo importante contar con profesionales altamente capacitados, que sepan llegar al público objetivo y que los acompañen durante todo el proceso, poniendo en práctica en el campo lo aprendido en las capacitaciones y haciendo alerta temprana ante cualquier posible problema.

Tener disponibilidad de información científica y tecnológica, en medios y métodos apropiados de difusión, aumentará la ventaja competitiva de las plantaciones.

Paralelamente, se deberá contar con un plan de especialización para todos aquellos estudiantes y egresados forestales interesados en plantaciones. Estos contarán con información de primer nivel y actualizada. En este sentido, es muy importante que las instituciones difundan la información, no solo a los estudiantes y egresados forestales, sino a todas aquellas personas que se involucren en la reforestación.

La gestión empresarial es importante y debe verse como una de las herramientas que volverá a las plantaciones industriales en una empresa rentable, viable y sostenible. En este punto, los árboles producidos toman el valor que deberían tener, ya que son la materia prima de la empresa y la base necesaria para que esta sea sostenible a través del tiempo.

El mercado nacional es cada vez más demandante de productos de calidad y el mercado internacional acusa demandas aún mayores. Para insertarse en ambos mercados, la competitividad será la base de inicio y la que acompañe al productor en todo el proceso. Asimismo, la certificación forestal voluntaria, bajo los estándares de plantaciones que deben ser establecidos para el Perú, hará más competitivo al producto en el mercado, por lo que el tema de certificación toma mucha fuerza dentro del tema de competitividad.

#### **5.3.5.4 Perfeccionar y actualizar la base jurídica de promoción de las inversiones**

Se resalta la necesidad de reglamentar los instrumentos legales que dicte el Estado a través de las instancias competentes de Gobierno, para incentivar y promover las plantaciones forestales, así como incorporar cambios sustantivos en el Ley Forestal y otras normas relacionadas a la promoción de inversiones, tendientes a mejorar su efectividad, a la luz de los resultados que se obtengan durante su aplicación.

### **5.3.5.5 Creación de Centros de Investigación y Desarrollo de Plantaciones Forestales (CIDEFOR)**

Los CIDEFOR, como parte de la institucionalidad del PNR contarán con un banco de semillas forestales, viveros forestales, centros de capacitación y asistencia técnica, así como de promoción de inversiones al servicio de los productores, incluyendo el desarrollo de paquetes tecnológicos forestales, adaptados a las condiciones agroecológicas de las distintas regiones, y que respondan a la demanda de la industria y de los mercados.

Se realizarán actividades orientadas a lograr niveles de competitividad y eficiencia tecnológica de nuestras plantaciones con el resto de Latinoamérica, validando el comportamiento de semillas de alto valor genético y tecnología para la instalación de viveros a gran escala, que aseguren la producción de plántones de primer nivel. También se contará con semillas que provendrán de rodales semilleros, las que a su vez serán analizadas y estudiadas en los laboratorios de biotecnología de cada centro.

Permitirá convertir las características ecológicas y culturales que tiene el país, en ventajas competitivas, pues el mayor conocimiento de los ecosistemas forestales, el conocimiento ancestral, el mejor manejo silvicultural de las especies, entre otros aspectos, redundarán en diversificación, en calidad, incrementos en productividad, posibilidades de utilizar y mejorar el recurso forestal; en suma, se gana en competitividad.

En términos económicos, quienes decidan emprender el desarrollo de plantaciones no tendrían que asumir riesgos adicionales e innecesarios por falta de información, deficiencia de un material vegetativo de alto valor genético o incertidumbre en los rendimientos esperados; además, significará seguridad y confiabilidad a la hora de invertir en procesos de reforestación, ingresar a un negocio económico y ambientalmente rentable que adicionalmente genera empleo. Los planes de investigación deberán considerar entre otros los siguientes temas:

- Con relación a semillas, viveros y reproducción.

La producción de semillas es de importancia crucial. Es necesario contar con fuentes semilleras confiables, ya que los métodos tradicionales de recolección de árboles semilleros aislados resultan en altos costos y baja eficiencia, y muchos de los árboles seleccionados pueden ser cortados. Hace falta organizar el abastecimiento de semillas sobre bases científicas. La selección de especies para plantación se hará teniendo en cuenta su comportamiento bajo condiciones locales.

- Con respecto a plantaciones con especies nativas.

Se elaborarán criterios para la selección de especies y sobre ellas realizar los estudios completos, incluyendo semillas, mejoramiento genético, silvicultura, manejo, aprovechamiento, industria y comercialización.

Para la madera de especies nativas procedentes de plantaciones, es urgente la investigación sobre usos potenciales, industrialización, mercados y comercialización de sus productos.

- Acuerdos de cooperación entre universidades y centros de investigación nacional e internacional.

Deberá coordinarse los diferentes planes de investigación entre las universidades y centros de investigación, con el fin de evitar la duplicidad de trabajos, aprovechar

posibles sinergias e incidir en las líneas prioritarias de investigación. Además, se contribuirá a compartir la información, los conocimientos técnicos o los recursos, reduciendo costos, minimizando la duplicación de esfuerzos, aumentando la eficacia y se promoviendo la autosuficiencia nacional, en lo que respecta a la capacidad de investigación o de gestión.

La creación de redes y la asociación bilateral y múltiple, ofrecen los medios para acelerar la transferencia de tecnología, favorecer la formación de personal y proporcionar material de investigación y orientaciones difícilmente asequibles a todos los posibles beneficiarios. Esto hace que los resultados de las investigaciones sean de mayor amplitud e interés que la suma de las actividades individuales de los componentes de la red.

- Banco Nacional de Semillas Forestales (BNSF).

Deberá priorizarse el reflotamiento del BNSF. La producción de semilla forestal es compleja, por lo que requiere de una investigación continua en términos de la fisiología de los estados reproductivos del árbol, que difieren de acuerdo a las especies y a los sitios ecológicos. En consecuencia, la investigación debe hacerse en los temas de: estados reproductivos de las especies forestales en diferentes ecosistemas, procesamiento de frutos, fisiología de las semillas, multiplicación de material reproductivo, fuentes semilleras, así como pruebas de procedencias y de progenie. El país debe contar con huertos semilleros forestales.

Para llevar a cabo esta tarea, se implementará un Plan Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Forestal, como parte de la institucionalidad que tendrá a su cargo el PNR, y se fortalecerán sinergias con universidades e institutos de investigación.

### **5.3.5. 6 Prevención y Control de Incendios Forestales**

La institución responsable del PNR organizará y conducirá un sistema nacional de prevención y control de incendios forestales, con la directa participación de las instancias regionales y locales, así como de la población en general, utilizando metodologías y técnicas que favorezcan la creación de una cultura de cuidado de los bosques, y de la mitigación de los impactos negativos que causan los incendios forestales.

### **5.3.5.7 Direccionamiento Estratégico**

Todas las actividades del PNR serán realizadas en un contexto estratégico para el logro de la competitividad. Con tal fin se desarrollarán estudios y evaluaciones permanentes tendientes a conocer las tendencias mundiales del mercado de productos forestales, de fuentes de financiamiento, el desarrollo de los mercados de servicios ambientales, innovaciones tecnológicas, los competidores, las políticas de inversión y financiamiento y demás factores que influyan en la eficiencia de la producción de bienes y servicios a partir de plantaciones forestales. Será también abordado la incorporación del tema forestal en las agendas de gobierno de las organizaciones y partidos políticos, con miras a cultivar un acuerdo nacional forestal que contribuya a asegurar la continuidad del plan en el largo plazo.

## 6.0 PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Se ha previsto que el financiamiento del presupuesto tendrá diferentes fuentes, según los programas: El Programa 1 será financiado por la inversión privada compartida con incentivos que otorgará el Estado; mientras que los Programas 2 y 3 serán financiados por el Estado y la cooperación nacional e internacional, con la participación de los diferentes sectores beneficiarios..

### 6.1 Requerimientos Económicos

Programa 3 de Gestión Estratégica, requiere para iniciar el programa de US\$ 5 millones para los cinco primeros años.

Programas 1 y 2, precisan promover inversiones públicas y privadas por US\$ 1,541 millones durante el período 2005 – 2024.

Al Estado le corresponde financiar las plantaciones protectoras, lo que representa una inversión pública de 688 millones de dólares.

Por otra parte, el otorgamiento de incentivos fiscales a la inversión privada permitirá al Estado compartir con el sector privado una inversión total de 853 millones de dólares

### 6.2 Análisis Costo – Beneficio

Este análisis, aún preliminar, solo tiene el propósito de ilustrar de manera aproximada los requerimientos de inversión, tanto pública como privada, así como los posibles beneficios económicos que se obtendrían.

Los beneficios son muy amplios y para fines de una mejor comprensión se diferencian en beneficios provenientes del aprovechamiento maderable, beneficios por servicios ambientales y por productos diferentes de la madera.

#### 6.2.1 Beneficios económicos

Para el análisis de costos, rendimientos y precios de venta, se ha considerado los parámetros que se indican en el cuadro siguiente:

**Cuadro 6. Parámetros considerados en el análisis económico**

REGIONES	Costos de Instalación (US\$/ha)	Costo de Mantenimiento (US\$/ha)	Factor Instalación / Mantenimiento	Año de Corta	Rendimiento (m3/ha/año)	Factor Aprovechamiento	Factor de Volumen (m3)	Ingresos Rollizos (US\$/m3)	Ingresos Aserrado (US\$/m3)
<b>Macizos Forestales Industriales</b>									
Costa	2,200	140	100%	14	40	100%	560	25	120
Sierra	800	80	100%	14	25	100%	350	15	120
Selva	1000	200	100%	14	35	100%	490	30	120
<b>Macizos Forestales de Protección y Manejo de Cuencas</b>									
Costa	800	140	80%	14	10	40%	56	25	120
Sierra	1,600	80	70%	14	05	40%	28	15	120
Selva	800	200	50%	14	10	40%	56	30	120
<b>Asociaciones Agroforestales</b>									
Costa	1,200	140	15%	14	20	50%	140	25	120
Sierra	800	80	15%	14	10	50%	70	15	120
Selva	500	200	30%	14	15	50%	105	30	120

Los ingresos que se han contemplado están orientados exclusivamente hacia el rubro maderas.

En el Cuadro 7, se muestra datos proyectados hasta el 2024 en el establecimiento de plantaciones y hasta el 2035 para la cosecha. Se proyecta establecer plantaciones en 1 774 000 ha, con una inversión de US\$ 1 541 millones y se espera obtener un ingreso de US\$ 9,122 millones con la venta de madera en rollo, y de US\$ 20,704 millones cuando se trata de madera aserrada al final del ciclo de corta.

También se considera, en el mismo cuadro, proyecciones para la venta de madera en rollo y madera aserrada en proporciones de 50 – 50% y de 30 – 70%, estimándose ingresos de US\$ 14 913 y de US\$ 17 230 millones, respectivamente.

Estas cifras nos dan una clara idea de la rentabilidad del negocio, aun sin valorizar los múltiples beneficios indirectos que se analizarán más adelante.

**Cuadro 7. Análisis costo – beneficio considerando algunas opciones de venta al año 2035**

Concepto	Unidad	2008-2024	2019-2035
Superficie	ha	1 774 000	
Costo de instalación	US\$	1 540 685 500	
<b>ROLLIZO</b>			
Volumen aprovechable	m3		345,080,750
Ingresos Madera	US\$		9 122 242 500
<b>ASERRADO</b>			
Volumen aprovechable	m3		172,540,375
Ingresos Madera Aserrada	US\$		20,704,845,000
<b>ROLLIZO + ASERRADO (50-50)</b>			
Volumen 50% aserrado / 50% rollizo	m3		258,810,563
Ingreso 50% aserrado / 50% rollizo	US\$		14, 913,543,750
<b>ROLLIZO + ASERRADO (30-70)</b>			
Volumen 70% aserrado / 30% rollizo	m3		224,303,488
Ingreso 70% aserrado / 30% rollizo	US\$		17 230,064,250

Las plantaciones forestales con fines comerciales e industriales contribuyen principalmente a lograr óptimos rendimientos maderables, permitiendo un aporte significativo al PBI forestal, además de productos diferentes de la madera y servicios ambientales.

## 6.2.2 Beneficios ambientales y sociales

Los programas de forestación y reforestación industrial y ambiental no deben ser vistos como excluyentes, sino complementarios; la única diferencia es que las plantaciones

industriales buscan en primer lugar un beneficio económico, los demás beneficios son comunes a toda forma de plantación.

Los beneficios que destacan en esta parte son:

- Regulación del régimen hídrico de las cuencas, mejorando la calidad y cantidad de agua disponible con fines hidroenergéticos, como soporte indispensable para la agricultura y la ganadería, y para consumo humano.
- Control de la erosión de los suelos, reduciendo los riesgos de colmatación y la ocurrencia de huaycos e inundaciones en las cuencas hidrográficas.
- Captura de carbono que reduce el proceso de calentamiento global de la atmósfera, mejorando a su vez, la calidad del aire.
- Mejoramiento de suelos y protección de cultivos agrícolas, favoreciendo la productividad de los cultivos.
- Acondicionamiento del hábitat de flora y fauna nativas.
- Mayores ingresos familiares por la venta de productos y subproductos forestales.
- Si se considera que por cada cuatro hectáreas plantadas se genera un puesto de trabajo permanente, el plan generaría por lo menos 425 mil puestos de trabajo permanente, principalmente, en el medio rural.

### 6.3 Alternativas Financieras

En el Cuadro 8, se presenta un resumen de las metas e inversiones por programas, así como de sus opciones financieras, y en el Cuadro 9, se muestra algunos de los resultados esperados e inversiones por actividades de gestión estratégica, así como de sus opciones financieras.

<b>Cuadro 8. Alternativas financieras por programas de plantación</b>				
<b>Programas</b>	<b>Tipo Plantación</b>	<b>Metas (ha)</b>	<b>Inversión US\$</b>	<b>Alternativa Financiera</b>
<b>Programas (con un ciclo de 14 años)</b>				
Programa 1: Fines comerciales e industriales	Macizos	584 000	785 652 500	Privada, Pública y Canje de deuda.
	Agroforestales	280 500	67 312 500	
	Sub-Total	864,500	852 965 0 00	Privada, Pública, Banca de Fomento, CTI*
Programa 2: Fines de protección ambiental y manejo de cuencas	Macizos	629 000	620 408 000	Pública, Canje de deuda
	Agroforestales	280 500	67 312 500	Pública, Banca de Fomento, CTI
	Sub-Total	909,500	687 720 500	
<b>Total General</b>		<b>1 774 000</b>	<b>1 541 685 500</b>	

CTI: Cooperación Técnica Internacional

**Cuadro 9. Alternativas financieras para las Actividades de Gestión Estratégica**

<b>Actividades (5 años iniciales)</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Inversión US\$</b>	<b>Alternativa Financiera</b>
Actividades 1, 4,7: Fortalecimiento Institucional, Base Jurídica, D. Estratégico	Institución autónoma y competente. Ley y reglamento de promoción a las inversiones en plantaciones forestales.	1 250 000	Estado, Cooperación Internacional
Actividad 2: Catastro Forestal	1 millón de ha de tierras disponibles.	1 250 000	Estado, Cooperación Internacional
Actividades 3,6: Capacitación y asistencia técnica, Prevención de incendios	Campaña nacional de sensibilización. Plan Nacional de Capacitación y organización. Sistema de Manejo de Información	1 250 000	Estado, Cooperación Internacional
Actividad 5: Investigación y desarrollo	Paquetes tecnológicos disponibles. Desarrollo de mercados.	1 250 000	Estado, Cooperación Internacional
<b>Total</b>		<b>5 000 000</b>	

El sistema de financiamiento establecerá las condiciones para el pago de incentivos para cada tipo de plantación y el fomento de la inversión privada, a través del desarrollo de un mercado de capitales, que pueda ofrecer líneas de crédito, con períodos de gracia suficientemente amplios (cosecha) e intereses promocionales. Se requiere de un fondo para capital de riesgo, especialmente para las plantaciones industriales.

Una propuesta del Estado a sus principales acreedores (Club de París), con base en un Plan Nacional de Reforestación, resultaría muy atractiva para negociar la deuda externa, brindando a los tenedores de ella satisfacciones tangibles con los beneficios ambientales globales, a través de la bolsa de valores y otros mecanismos de intercambio.

Inversión del Estado y la cooperación internacional se canalizará para las plantaciones con fines de protección ambiental y manejo de cuencas, y las actividades de gestión estratégica y de implementación de las políticas públicas de reforestación.

En el Anexo 5, se muestra las posibles fuentes de cooperación técnica - financiera internacional, así como los posibles mecanismos de financiamiento.

# **ANEXOS**

## Anexo 1. Situación de la deforestación a nivel departamental

Nº	DEPARTAMENTOS	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE DEFORESTADA (ha)	SITUACIÓN DE LA SUPERFICIE DEFORESTADA (ha)	
				LIBRE	OCUPADO
1	Amazonas	3 937 697	349 020	194 882	154 138
2	Ancash	3 564 281	-	-	-
3	Apurímac	2 096 340	-	-	-
4	Arequipa	6 286 456	-	-	-
5	Ayacucho	4 326 169	97 992	73 554	24 438
6	Cajamarca	3 276 748	382 645	373 898	8 747
7	Cusco	7 182 229	550 702	322 557	228 145
8	Huancavelica*	2 190 402	11 112	11 112	-
9	Huánuco	3 680 435	737 114	564 842	172 272
10	Ica	2 093 457	-	-	-
11	Junín	4 428 375	628 495	289 504	338 991
12	La Libertad	2 513 173	10 661	10 661	-
13	Lambayeque	1 422 978	-	-	-
14	Lima	3 487 311	-	-	-
15	Loreto	37 309 495	1 136 563	184 461	952 102
16	Madre de Dios	8 441 556	287 561	20 729	266 832
17	Moquegua	1 569 780	-	-	-
18	Pasco	2 379 210	387 336	156 315	231 021
19	Piura	3 580 750	9 958	5 223	4 735
20	Puno	6 737 544	203 218	159 133	44 085
21	San Martín	5 006 378	1 629 434	934 631	694 803
22	Tacna	1 594 107	-	-	-
23	Tumbes	466 768	-	-	-
24	Ucayali	10 433 414	966 191	418 698	547 493
	Lago Titicaca (Perú)	517 507	-	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>128 522 560</b>	<b>7 388 002</b>	<b>3 720 200</b>	<b>3 667 802</b>

\*No se tiene información de Capacidad de Uso Mayor

Fuente: INRENA – CIF 2005. Datos preliminares

## Anexo 2. Situación de las plantaciones forestales por departamento

DEPARTAMENTO	Acumulado 1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Acumulado 2003
Amazonas	3 523	nr	866	1 364	268	1 862	141	184	442	259	<b>8 909</b>
Ancash	36 807	990	3 522	7 760	2 240	5 633	5 647	346	2 091	352	<b>65 388</b>
Apurímac	37 853	1 200	5 214	8 938	1 232	2 956	978	38	1 557	nr	<b>59 965</b>
Arequipa	3 758	435	528	1 018	560	632	nr	37	282	158	<b>7 409</b>
Ayacucho	14 294	9 850	3 997	8 201	2 177	6 371	4 706	268	2 563	220	<b>52 647</b>
Cajamarca	43 363	1 138	5 506	6 923	4 319	4 916	7 075	3 548	3 559	1 088	<b>81 434</b>
Cusco	71 648	2 061	4 192	9 546	1 704	3 696	3 786	2 180	3 690	531	<b>103 033</b>
Huancavelica	12 320	1 210	2 587	2 061	294	7 962	6 001	545	1 035	0	<b>34 014</b>
Huánuco	8 665	4 720	2 556	5 466	4 314	5 562	2 048	177	899	354	<b>34 761</b>
Ica	2 213	20	159	159	89	29	61	15	4	1	<b>2 749</b>
Junín	38 064	921	3 781	8 860	2 597	4 412	718	995	556	752	<b>61 656</b>
La Libertad	11 707	1 088	2 175	7 229	1 954	3 597	4 657	72	1 858	703	<b>35 040</b>
Lambayeque	3 047	240	1 446	1 074	9 739	760	1 118	712	117	nr	<b>18 253</b>
Lima	6 692	490	643	1 724	717	1 157	nr	232	557	169	<b>12 380</b>
Loreto	5 374	45	4 148	8 363	2 226	1 654	974	121	434	140	<b>23 480</b>
Madre de Dios	855	nr	1 549	2 728	1 062	1 400	873	nr	nr	nr	<b>8 467</b>
Moquegua	550	90	418	775	136	381	nr	145	143	nr	<b>2 637</b>
Pasco	6 402	183	556	3 345	1 903	1 279	194	105	521	24	<b>14 512</b>
Piura	7 449	971	2 407	3 144	19 070	2 358	270	1 134	789	48	<b>37 638</b>
Puno	18 829	1 116	1 777	2 577	899	3 847	171	359	1 456	1 130	<b>32 160</b>
San Martín	1 408	400	2 941	9 856	2 223	976	374	-	nr	nr	<b>18 178</b>
Tacna	2 011	212	505	507	720	492	397	11	36	nr	<b>4 890</b>
Tumbes	1 037	33	269	102	2 058	29	nr	-	452	nr	<b>3 980</b>
Ucayali	4 653	932	5 706	8 165	5 125	4 173	2 940	-	nr	196	<b>31 890</b>
<b>TOTAL</b>	<b>342 522</b>	<b>28 345</b>	<b>57 448</b>	<b>109 885</b>	<b>67 625</b>	<b>66 133</b>	<b>43 128</b>	<b>11 220</b>	<b>23 041</b>	<b>6 126</b>	<b>755 471</b>

nr. No reportaron

FUENTE:

Administraciones Técnicas Forestales y de Fauna Silvestre  
Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS)

ELABORACIÓN:

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)  
Intendencia Forestal y de Fauna Silvestre - Centro de Información Forestal (CIF), 2004

### Anexo 3. Situación de la superficie deforestada por capacidad de uso mayor de la tierra

N°	DEPARTAMENTOS	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE DEFORESTADA CON APTITUD PARA PASTOS (ha)		SUPERFICIE DEFORESTADA CON APTITUD PARA CULTIVOS PERMANENTE (ha)		SUPERFICIES DEFORESTADA CON APTITUD DE PROTECCION (ha)		SUPERFICIE DEFORESTADA CON APTITUD FORESTAL (ha)		SUPERFICIE DEFORESTADA CON APTITUD PARA CULTIVO EN LIMPIO (ha)	
			LIBRE	OCUPADO	LIBRE	OCUPADO	LIBRE	OCUPADO	LIBRE	OCUPADO	LIBRE	OCUPADO
1	AMAZONAS	3 937 697					143 799	64 053	41 314	84 527	9 769	5 558
2	ANCASH	3 564 281										
3	APURIMAC	2 096 340										
4	AREQUIPA	6 286 456										
5	AYACUCHO	4 326 169					73 294	24 412			260	26
6	CAJAMARCA	3 276 748					252 800	8 775	104 010	9	17 089	
7	CUSCO	7 182 229	1 003	12 996			259 570	182 452	1 641	30 348	60 343	2 349
8	HUANCAVELICA*	2 190 402									11 112	
9	HUANUCO	3 680 435	28 988	10 712	59 444	31 151	69 373	7 791	256 977	70 301	150 060	52 317
10	ICA	2 093 457										
11	JUNIN	4 428 375	32 246	48 848			250 957	266 429	3 528	18 002	2 773	5 712
12	LA LIBERTAD	2 513 173					10 661					
13	LAMBAYEQUE	1 422 978										
14	LIMA	3 487 311										
15	LORETO	37 309 495	2 387	17 390	71 692	366 354	18 502	63 396	19 680	183 839	72 200	321 123
16	MADRE DE DIOS	8 441 556	3 633	61 413	5 479	112 899	139	3 982	3 703	36 590	7 775	51 949
17	MOQUEGUA	1 569 780										
18	PASCO	2 379 210	3 562	9 933	3 653	10 283	76 461		41 008	110 452	31 631	100 353
19	PIURA	3 580 750					4 950	4 261			273	474
20	PUNO	6 737 544					158 270	43 772			864	313
21	SAN MARTIN	5 006 378	23 358	71 101			109 886	53 207	610 947	447 471	190 439	123 023
22	TACNA	1 594 107										
23	TUMBES	466 768										
24	UCAYALI	10 433 414	149 983	134 111	34 542	53 320	10 364	28 846	105 358	172 492	118 451	158 724
	LAGO TITICACA (PERU)	517 507										
	<b>TOTAL</b>	<b>128 522 560</b>	<b>245 159</b>	<b>366 503</b>	<b>174 810</b>	<b>574 007</b>	<b>1 439 026</b>	<b>751 376</b>	<b>1 188 166</b>	<b>1 154 031</b>	<b>673 039</b>	<b>821 923</b>

Nota: \*No se tiene información de Capacidad de Uso Mayor.

ELABORACIÓN: Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA  
Intendencia Forestal y de Fauna Silvestre - Centro de Información Forestal (CIF), 2004

Fuente: INRENA – CIF 2005. Datos preliminares

## Anexo.4 Marco Lógico

Jerarquías Estratégicas	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
<b>Visión:</b> 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			
<b>Objetivo Estratégico 1:</b> Lograr la competitividad y sostenibilidad de las plantaciones forestales	Valor de exportaciones forestales provenientes de plantaciones forestales mayor de US \$ 1000 millones /año PBI forestal total mayor de 2 %	Estadísticas SUNAD  Reportes BCR	Implementación de medidas e instrumentos de políticas en: seguridad jurídica e incentivos, catastro de tierras e Institucionalidad
<b>Resultado 1.1:</b> Se han desarrollado inversiones públicas y privadas en plantaciones forestales competitivas	864,500 ha de plantaciones forestales industriales establecidas con inversión pública y privada	Catastro de plantaciones	
<b>Resultado 1.2:</b> Plantaciones forestales integradas a sistemas sostenibles y competitivos generando valor agregado	Al menos 50% del valor de las exportaciones corresponde a productos de transformación secundaria	Estadísticas de la SUNAD	
	8 conglomerados de plantaciones forestales establecidos y en producción.	Memorias anuales	
<b>Resultado 1.3 :</b> Infraestructura productiva implementada con inversión pública y privada	8 Conglomerados de plantaciones industriales con vialidad y energía suficiente	Reportes de MTC y MEM	
<b>Objetivo Estratégico 2:</b> Promover y fortalecer el desarrollo de servicios ambientales	Mejora del ecosistema cuenca	Evaluaciones de Impacto Ambiental	
<b>Resultado 2.1:</b> Se cuenta con plantaciones forestales y sistemas integrados que generan servicios ambientales	Mejora el régimen hídrico de las cuencas y aumento de C fijado 909,500 ha establecidas de plantaciones de protección y manejo de cuencas	Registros de INRENA	
<b>Resultado 2.2:</b> Se ha institucionalizado el pago por servicios ambientales	Se aplican mecanismos de pago por servicios ambientales	Certificados de pago por servicios ambientales	

Jerarquías Estratégicas	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
<b>Objetivo Estratégico 3: Incorporar la base social a la economía forestal</b>	Mejora del Ingreso <i>per capita</i> de la población involucrada Capacidad de negociación entre operadores	Estadísticas INEI Contratos empresariales de compras y ventas	Implementación de medidas e instrumentos de políticas en: seguridad jurídica e incentivos, catastro de tierras e Institucionalidad
Resultado 3.1 Se ha generado empleo permanente y de calidad que beneficia a todos los actores de la cadena productiva	443,500 puestos de trabajo permanente generados. Mujeres y jóvenes involucrados	Estadísticas INEI Estadísticas INEI	
<b>Resultado 3.2:</b> Asociatividad en cadenas productivas y redes de valor operando eficientemente	Número de sociedades y alianzas operando en la cadena de valor	Registros de sociedades y alianzas	
<b>Resultado 3.3:</b> Sectores público y privado generando oportunidades de negocios con responsabilidad social y ambiental	Salarios y precios justos Instalación de nuevas empresas	Contratos de trabajo, adquisiciones, Registros Públicos	
<b>Objetivo Estratégico 4: Fortalecer y modernizar las capacidades de gestión forestal</b>	Plantaciones y empresas producen bienes y servicios competitivos	Memorias y balances anuales	
<b>Resultado 4.1:</b> Opera una institucionalidad eficiente, desarrollada, integrada, estable y descentralizada	Una institucionalidad pública autónoma comparte con el sector privado la gestión del PNR	Estatutos y Reglamentos de la Institución	
<b>Resultado 4.2:</b> PNR articulado y vigente en las agendas de desarrollo nacional, regional y local	Planes nacionales, regionales y locales de desarrollo incorporan reforestación	Planes nacionales, regionales y locales de desarrollo	
<b>Resultado 4.3:</b> Ciencia y tecnología desarrollada y aplicada a producción de bienes y servicios de plantaciones forestales	Productividad promedio de plantaciones mayor de 20 m <sup>3</sup> /ha/año	Registros de producción	
<b>Resultado 4.4:</b> Se cuenta con recurso humano especializado y competente en el sector público y privado	Altas calificaciones de profesionales, técnicos y obreros empleados en la cadena de valor	Cuadros de personal del sector público y privado	

**Anexo 5 Posibles fuentes de Cooperación Técnica - Financiera Internacional, así como Mecanismos de Financiamiento.**

**POSIBLES FUENTES DE COOPERACIÓN TÉCNICA – FINANCIERA INTERNACIONAL**

MULTILATERALES	BILATERALES	AGENCIAS DE COOPERACION
Banco Mundial (BM)	Belgica	Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	China	Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI)
Corporación Andina de Fomento (CAF)	Australia	Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI)
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)	Italia	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (AID)
Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT)	Finlandia	Agencia de Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE)
Organización de Estados Americanos (OEA)	Costa Rica	Cooperación Financiera Alemana (KFW)
Unión Europea		Agencia Alemana de Cooperación Técnica Internacional (GTZ)
		Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOIKA)

**POSIBLES MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO**

ENDEUDAMIENTO
Corporación Andina de Fomento (CAF)
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
CANJE DE DEUDA
Fondo Italo Peruano
Cooperación Financiera Alemana (KFW)
COOPERACIÓN INTERNACIONAL
Belgica
Cooperación Técnica Canadiense
Banco Mundial (BM)
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)
Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT)
Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Otros

Fuente: INRENA 2005

## **Anexo 6: Glosario de términos:**

**Aprovechamiento forestal:** Toda acción de corta o utilización integral y eficiente del recurso forestal, de manera que se garantice su conservación, funciones, diversidad biológica, procesos ecológicos y potencial productivo a largo plazo.

**Árbol:** Vegetal que tiene altura y forma definida, se ramifica en altura, generalmente de mas de 5 metros de alto.

**Arbusto:** Vegetal de hasta 5 metros de altura, sin un tronco definido y la copa nace desde el suelo.

**Aserrado:** Es la operación de cortar la madera y darle una escuadría determinada con sierra manual o mecánica. (Norma Venezolana COVENIN 320-90,1990)

**Astillas:** Son pequeñas piezas de madera que se obtienen por la acción de las cuchillas sobre un bloque de madera (Norma Venezolana COVENIN 320-90,1990)

**Beneficio-Costo:** Indicador que se utiliza generalmente en la evaluación de proyectos y que está representado por un cociente que relaciona las utilidades con el capital invertido o el valor de la producción con los recursos utilizados o el beneficio generado.

**Bono:** Instrumento usado como vale para efectuar el canje de este por un bien o servicio, a cambio del costo de ese bien o servicio.

**Bosque artificial:** Aquel donde el hombre ha intervenido en su nacimiento o repoblación. Se le llama también plantación forestal.

**Bosque nativo:** Bosque formado por especies autóctonas provenientes de procesos naturales, regeneración natural o plantación bajo dosel con las mismas especies existentes en el área de distribución original que pueden tener presencia accidental de especies exóticas distribuidas al azar.

**Bosque:** Ecosistema en que predominan especies arbóreas en cualquier estado de desarrollo cuya cobertura de copa supera el 10 % en condiciones áridas o semiáridas o el 25 % en circunstancias mas favorables.

**Cadena de valor:** Los elementos que componen la relación de un negocio desde el abastecimiento hasta la tecnología que emplean los consumidores para obtener los beneficios de un producto o un servicio. Los otros componentes de la cadena son: producto, comercialización, segmentación, venta y postventa.

**Calentamiento global:** La cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera, el principal gas invernadero, está elevando su concentración. Desde el comienzo de la era industrial ha pasado de 280 a 350 ppm (partes de CO<sub>2</sub> por millón de partes de aire). Para finales de siglo se estiman cifras que llegan hasta 450 ppm. Otros gases como el metano y elementos clorofluorocarbonados (CFC), contribuyen a reforzar el efecto invernadero: cuantas más moléculas floten en el aire, tanto más calor quedará atrapado en la atmósfera. Si sigue aumentando el nivel de CO<sub>2</sub>, metano y CFC, los actuales 15°C promedio podrán ascender fácilmente unos puntos más en treinta o cincuenta años. La actividad humana está forzando el calentamiento terrestre: los incendios de bosques y la quema de combustibles inyectan a la atmósfera 3500 millones de toneladas anuales de dióxido de carbono. Por su

parte los 1200 millones de cabezas de ganado que hay en el mundo y los cultivos de arroz, desprenden grandes cantidades de metano.

**Capital de riesgo:** Es una inversión temporal en empresas de base tecnológica, que busca disminuir el riesgo tecnológico o de mercado, y facilita la inserción de la empresa para competir en el mercado.

**Competitividad:** Capacidad de competir en condiciones de libre mercado sobre la base del diseño y desarrollo de productos innovadores que satisfagan una demanda en busca del bienestar social.

**Conservación:** mantener los recursos naturales, de acuerdo con principios que garanticen su mejor utilización desde el punto de vista ambiental, social, económico y cultural.

**Corto plazo:** Período convencional generalmente aceptado de uno a cuatro años.

**Cosecha de bosque:** Proceso que consiste en la corta de árboles de un bosque con el objetivo de obtener materia prima necesaria para generar diferentes productos.

**Costo:** Valoración monetaria de la suma de recursos y actividades que son invertidos para la producción de un bien o de un servicio.

**Crédito:** Expresión de volumen o valor de la operación de un préstamo. Este concepto se aplica en la doble acepción de contraer una deuda o concederla. Significa, también, el derecho que tiene una persona (acreedor) de recibir de otra (deudor) determinadas cantidades como consecuencia el pago de una deuda.

**Deforestación:** Proceso de destrucción de los bosques.

**Diversidad biológica:** La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie (diversidad genética), entre las especies (diversidad de especies) y de los ecosistemas (diversidad de ecosistemas) y de los procesos ecológicos. (Esta definición se basa en gran parte en la contenida en el artículo 2 del Convenio sobre la Diversidad Biológica).

**Ecosistema:** Una comunidad de plantas y animales y su ambiente físico, que funcionan juntos como una unidad interdependiente.

**Educación ambiental:** Proceso educativo mediante el cual el educando adquiere la percepción global y pormenorizada de todos los componentes del ambiente, tanto natural como social, de la interdependencia y el funcionamiento de los ecosistemas, de la necesidad de su preservación y de su compatibilidad con el desarrollo.

**Efecto invernadero:** Los rayos solares calientan la superficie de la tierra. El calor, que tiende a ser remitido al espacio se encuentra con los denominados "gases invernadero" disueltos en el aire, que lo atrapan a mitad de camino, calentando la atmósfera. Proceso por el cual la energía del sol, que al llegar a la superficie terrestre la calienta; esta a su vez al tomar temperatura emite radiación que en la atmósfera vuelve, en parte, hacia la superficie terrestre. Este "efecto" de retroalimentación en la atmósfera, es producido por el vapor de agua (H<sub>2</sub>O), el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), etc. presentes en esta última.

**Eficacia:** Eficiencia con el logro de objetivos. Es la capacidad de la organización para cumplir con la misión y abarca desde la satisfacción del cliente y los productores,

capacidad para producir con calidad, hasta la adaptabilidad a los cambios y el desarrollo de la organización.

**Eficiencia:** Relación óptima entre determinados elementos o componentes, entre insumo y resultado, beneficio y costo, resultado y tiempo. Debe reflejar todo el ciclo recursos-proceso-resultado.

**Empresa:** Sociedad comercial o industrial constituida por un o varios individuos con un fin común.

**Equidad:** Noción global que articula las estructuras social, institucional y normativa, jurídica, cultural e ideológica con la situación, condición, oportunidades y acceso de los sujetos individuales o colectivos; articulación que determina el grado de desarrollo de capacidades.

**Especie:** Poblaciones naturales que se cruzan o pueden cruzarse en el medio silvestre. En estos (y otros) criterios se incluyen las subespecies.

**Especie forestal:** Todo vegetal perenne y de estructura leñosa que proporciona madera (Norma venezolana COVENIN 320-90,1990). Todo vegetal de estructura leñosa, fibrosa y básica que puebla la tierra para satisfacción del hombre y de algunas especies animales, en sus necesidades fundamentales.

**Especies exóticas:** Especies que no son nativas de un país.

**Especies nativas:** Especies que se distribuyen naturalmente en una región determinada y son originarias del área.

**Estrategia:** Conjunto de acciones, reglas y/o procedimientos orientados al logro de un objetivo determinado.

**Etiquetado ecológico:** Símbolo que se otorga a ciertos productos para evidenciar que cumple con determinadas legislaciones o normas de protección del medio ambiente.

**Externalidades:** Costos sociales generados por las actividades de una industria, que no están reflejados en el precio al que se vende el producto de esa industria. Incluye los costos de la contaminación por afectar el ambiente, los de descontaminación y los de las secuelas de la explotación irracional de las materias primas. Son aquellas acciones que realiza algún agente económico que generan beneficios (o costos) para otros y por las cuales no se le compensa (o no se le paga).

**Fajas de enriquecimiento:** Enriquecimiento del bosque remanente con especies valiosas que tienen dificultades para su regeneración natural, mediante sistemas de plantaciones forestales bajo la cobertura del bosque natural, cuyos individuos se establecen a distanciamientos equivalentes, separados por fajas equidistantes.

**Forestación:** Acción de poblar con especies arbóreas áreas que siempre o hace mucho tiempo habían estado ausentes de vegetación boscosa.

**Fuste:** Tronco del árbol.

**Holístico:** Teoría filosófica según la cual los factores determinantes e la naturaleza son totales (como organismos) y no pueden reducirse a la suma de sus partes. La perspectiva

holística o integral es una visión de conjunto, tomando a los seres vivos como un sistema único en interacción entre sí y las cosas inorgánicas.

**Incendio forestal:** Incendio que afecta formaciones boscosas o tierras forestales.

**Industria forestal:** Sitio o lugar donde se realizan las operaciones para la transformación de la materia prima proveniente del recurso forestal, para la producción de bienes forestales.

**Innovación:** Es un proceso en el que se transforma el conocimiento y las ideas en nuevos productos o servicios que llegan al mercado teniendo una demanda que satisfacer.

**Largo plazo:** Período convencional de más de 10 años, utilizado generalmente en la planeación para definir el lapso en que se alcanzarán los objetivos y metas establecidos.

**Madera aserrada:** Pieza cortada longitudinalmente por medio de una sierra manual o mecánica.

**Madera en bruto:** Madera en estado natural tal como se corta y se cosecha, con o sin corteza, rolliza, partida, escuadrada, en bruto. Abarca toda la madera extraída dentro y fuera de los bosques naturales y plantaciones industriales durante el año civil (calendario), e incluye las rolas para aserrar y para chapa, rolas para pulpa y otra madera rolliza industrial. Se incluye la leña y las astillas partículas de desechos o de residuos industriales idóneos para la fabricación de tableros y pulpa. (MARN-SEFORVEN. 1990).

**Madera:** Parte sólida de los árboles debajo de la corteza. Es el tejido principal de sostén, reserva y conducción de agua de los tallos y raíces. (Norma Venezolana COVENIN 320-90,1990).

**Manejo de cuencas:** Utilización, aprovechamiento beneficioso, regulación y control tecnológico de los recursos naturales de una cuenca hidrográfica para garantizar su desarrollo y uso sustentable.

**Manejo sostenible del recurso forestal:** Es una estrategia de conservación para identificar y controlar los límites de intervención del bosque para la generación de bienes y servicios, de manera que no sobrepase su capacidad de carga, manteniendo el capital del bosque en términos de calidad y cantidad, de modo que las generaciones futuras puedan beneficiarse de un flujo similar de bienes y servicios.

**Masa forestal:** Conjunto de árboles en pie que ocupan una determinada área forestal.

**Mediano Plazo:** Período convencional generalmente aceptado de cinco a diez años, en el que define un conjunto coherente de objetivos y metas a alcanzar y de políticas de desarrollo a seguir, vinculadas a los objetivos de largo plazo.

**Meta:** Expresión cuantitativa de los objetivos de la organización que se esperan alcanzar con la ejecución de las actividades de la misma. También se entiende como la producción de bienes o servicios objeto de la operación o funcionamiento de la organización.

**Objetivo específico:** Propósito que por su nivel de detalle y complementariedad se diferencia con respecto al objetivo general. La característica principal de éste, es que debe permitir cuantificarse para poder expresarse en metas.

**Objetivo general:** Propósito definido en términos generales que parte de un diagnóstico y expresa la situación que se desea alcanzar en términos de grandes agregados.

**Plan:** Instrumento de política económica y social que contempla en forma ordenada y coherente las metas, estrategias, políticas, directrices y tácticas en tiempo y espacio, así como los instrumentos y acciones que se utilizarán para llegar a los fines deseados.

**Plan de manejo:** Es un instrumento de gestión resultante de un proceso de planificación de las actividades para manejo sostenible del recurso forestal, sobre la base de la evaluación de las características del ecosistema a intervenir y de su potencial, conforme a las normas ambientales, técnicas y administrativas, con el objeto de regular y controlar la capacidad de respuesta del recurso forestal frente a la afectación del mismo, así como para disminuir el riesgo e impacto social, ambiental económico y territorial.

**Plan de negocio:** Instrumento de planeación que describe en forma ordenada y coherente las acciones que se deben ejecutar durante un período de tiempo para dar cumplimiento a la estrategia del negocio y lograr los objetivos de un individuo o de una empresa.

**Plantación de enriquecimiento:** Plantación adicional de árboles nativos o exóticos que complementen una regeneración natural o plantación establecida con anterioridad sin cambiar el carácter de la masa forestal existente.

**Plantación:** Áreas forestales y que carecen de las características principales y los elementos claves de los ecosistemas naturales, como resultado del establecimiento de árboles y de sus tratamientos silviculturales.

**Plantaciones forestales:** Rodales forestales establecidos mediante la plantación o siembra durante el proceso de forestación o reforestación. Pueden estar formados sea: de especies introducidas (todos rodales plantados); o rodales de especies nativas sometidos a manejo intensivo que cumplen todos los requisitos siguientes: una o dos especies al momento de la plantación, clases de edad pareja y espaciamiento regular. (FAO, 1998).

**Poda:** Corta de ramas en los árboles, cuyo objetivo es la producción de madera libre de nudos.

**Política:** Declaración de principios e intenciones de una entidad para el cumplimiento de sus objetivos y metas ambientales, sociales y económicos.

**Productos forestales no maderables:** Productos para el consumo humano: alimentos, bebidas, medicamentos y extractos; v.g.: frutas, bayas, nueces, miel, carne de animales de caza, hongos, entre otros (FAO 1998).

**Productos forestales:** Bienes generados o cosechados en los bosques o masas forestales, tanto de origen maderero como no madereros (no maderables)

**Productos maderables:** Son productos que provienen directamente del aprovechamiento de la madera de árboles de especies forestales. (Ocampo, 1999).

**Productos primarios:** Son todos aquellos productos que se obtienen una vez que el árbol es apeado y roleado en trozas o rolas con una longitud determinada y diámetro comercial.

**Productos Secundarios:** Son los que se obtienen una vez que la troza es escuadrada con sierra de cinta o disco y ha sido preparada para una posterior obtención de otro tipo de productos. Dentro de este concepto se consideran también los productos que se obtienen de las ramas con diámetro no comercial. Las flores, frutos, semillas y hojas diferentes al fuste y que por lo general se quedan en el bosque.

**Pulpa de madera y papel:** Es la materia prima fundamental para la elaboración del papel o cartón.

**Raleo:** Corta de árboles que se realizan en un bosque con el objeto de estimular el crecimiento en diámetro y altura de los que quedan en pie.

**Recurso forestal:** Es aquél constituido por el bosque, las plantaciones forestales, la vegetación natural y productos o residuos orgánicos que existen en tierras de uso forestal, los cuales por sus características y cualidades pueden ser utilizados con fines maderables o no maderables.

**Reforestación:** Es el repoblamiento o establecimiento de especies arbóreas o arbustivas, nativas o exóticas, con fines de producción, protección o provisión de servicios ambientales, sobre suelos, que pueden o no haber tenido cobertura forestal.

**Reserva forestal:** Terreno de propiedad del Estado, los cuales son calificados como tal, con el objeto de resguardar el equilibrio ecológico que incluye preservar especies animales y vegetales.

**Rodal:** Agrupación de árboles de manejo u otras plantas que, ocupando una superficie de terreno determinada, es suficientemente uniforme en su especie, edad, calidad o estado, para poder distinguirlo del bosque o arbolado que lo rodea.

**Rollizo:** Es un tipo de producto del bosque y corresponde al tronco del árbol.

**Rotación:** El intervalo de tiempo planificado entre el establecimiento de los árboles vía plantación o regeneración natural, y la remoción completa o una parte de ellos en un área definido de acuerdo al plan de manejo o plan de ordenación vigente.

**Servicios del bosque:** El conjunto de beneficios no materiales o intangibles de un ecosistema forestal.

**Sistema silvicultural:** Es un conjunto de operaciones silvícolas mediante las cuales se cosecha la masa comercial, se establece la regeneración, se conduce la masa durante el ciclo o turno (liberaciones, cortas, intermedias) y se cosecha nuevamente en un ciclo perpetuo (Lawrence W. Vincent. Métodos Cuantitativos. Planificación Silvicultural).

**Sitio forestal:** Características físicas, climáticas y ambientales referidas a un área forestal y a una composición vegetacional determinada.

**Subsidio:** Transferencia que el gobierno otorga a unidades públicas o privadas productoras de bienes o servicios, con el objeto de influir en el nivel de precios de ciertos artículos básicos o estratégicos, que de manera formal son asignaciones de gasto corriente.

**Tala:** Corte de árboles de los bosques, tanto para ser usado el terreno para agricultura o ganadería o para utilizar la madera.

**Tierra de vocación forestal (TVF):** Tierras que debieran estar bajo alguna forma de uso forestal. Generalmente son tierras montañosas sobre las que el uso sustentable de la agricultura y la ganadería no es económicamente factible (aunque puede ser financieramente factible. Las tierras de vocación forestal pueden ó no tener árboles sobre ellas; así que las tierras degradadas que no tienen árboles pueden ser clasificadas como TVF también.

**Tierra forestal (uso actual):** Toda área con bosque que no está sujeta a prácticas agropecuarias intensivas, (p.e. café, cacao). Además la tierra forestal comprende los

matorrales y pastizales en tierras de vocación forestal que no está sometida a otro uso intensivo.

**Tierra forestal:** Tierras conformadas por las tierras de vocación forestal y las tierras de vocación no forestal.

**Tierra de vocación no forestal:** Tierras que tienen buena capacidad para la producción agrícola sin generar externalidades negativas en relación a la erosión y manejo de aguas. Estas tierras pueden tener cobertura y/o uso forestal.

**Ventaja competitiva:** Característica que posee alguna parte de la cadena de valor de un negocio que los distingue de sus negocios competitivos y constituye una diferencia que es difícil de alcanzar por los competidores en el corto plazo.

**Visión:** Resume los valores y aspiraciones de la organización, de forma genérica, sin especificaciones.