



DOCUMENTO DE DISCUSIÓN N° IDB-DP-01044

Diagnóstico de la cadena forestal sustentable de Perú

Cadena forestal sostenible

Ronnie de Camino Velozo

Editores:

Laura Giles Álvarez

Priscilla Gutiérrez Juárez

Banco Interamericano de Desarrollo

Departamento de Países del Grupo Andino

Noviembre 2023



Diagnóstico de la cadena forestal sustentable de Perú

Cadena forestal sostenible

Ronnie de Camino Velozo

Editores:

Laura Giles Álvarez

Priscilla Gutiérrez Juárez

Banco Interamericano de Desarrollo

Departamento de Países del Grupo Andino

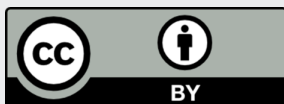
<http://www.iadb.org>

Copyright © 2023 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Rea_can@iadb.org

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

PERÚ

Cadena Forestal Sostenible

CONSULTOR
Ronnie de Camino Velozo, Ph.D



Documento elaborado por:
Ronnie de Camino Velozo, Ph. D.

Con colaboración de:

Roger Tarazona, Ing.
Sebastián Ugalde A., MII
Oscar J. Santamaría G., Ing.
Nancy Zamora C., MGCI

Diciembre 2022
Códigos JEL: O13, O14, O20, O54, Q01, Q13

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO	1	6.3 STOCKS DE CARBONO Y EMISIONES DE CARBONO POR DEFORESTACIÓN	20
2. INTRODUCCIÓN	2	7. ANÁLISIS DE LOS RETOS Y OPORTUNIDADES PARA DESARROLLAR Y EXPANDIR EL SECTOR FORESTAL	
3. SITUACIÓN ACTUAL.....	2	7.1 ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS (FODA)	21
3.1 ESTRUCTURA DEL SECTOR FORESTAL	2	7.2 FACTORES PARA IMPULSAR LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR FORESTAL.....	28
3.2 CADENAS DE VALOR DEL SECTOR FORESTAL.....	5	7.3 PRODUCTOS ESPECÍFICOS FORESTALES PARA SER DESARROLLADOS	30
3.3 PRODUCCIÓN NACIONAL.....	6	8. DETERMINACIÓN DE FACTORES INSTITUCIONALES Y POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EXPANDIR EL SECTOR FORESTAL.....	30
4. ASPECTOS ECONÓMICOS	9	8.1 GOBERNANZA ACTUAL	30
4.1 CONTRIBUCIÓN A LA ECONOMÍA NACIONAL	9	8.2 POLÍTICAS PÚBLICAS QUE PUEDEN AYUDAR A RESOLVER CUELLOS DE BOTELLA	35
4.2 GENERACIÓN DE EMPLEO EN CADA ESLABÓN	10	8.3 CONDICIONES FACILITADORAS PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR FORESTAL	37
4.3 CONSUMO APARENTE	11	8.4 PROPUESTAS DE REFORMAS DE POLÍTICAS E INSTITUCIONALES PARA EXPANDIR EL SECTOR FORESTAL	39
4.4 BALANZA COMERCIAL	12	8.5 POSIBILIDADES INNOVADORAS PARA LAS CONDICIONES DE LOS BOSQUES	42
4.5 ESTÍMULOS FORESTALES	14	9. EXPERIENCIAS DE CADENA DE VALOR ACTUALMENTE EN MARCHA EN EL SECTOR FORESTAL	45
5. ASPECTOS SOCIALES	14	10. CONCLUSIONES	54
5.1 ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO Y TIERRAS CON Y SIN COBERTURA FORESTAL....	14	11. REFERENCIAS	55
5.2 TENENCIA DE LAS TIERRAS CON COBERTURA FORESTAL	15		
5.3 RELACIÓN DE LOS PROCESOS MIGRATORIOS CON LAS TIERRAS CON COBERTURA FORESTAL	16		
6. ASPECTOS AMBIENTALES	16		
6.1 COMPROMISOS AMBIENTALES DEL PAÍS..	16		
6.2 REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO POR SUSTITUCIÓN DE PRODUCTOS MÁS CONTAMINANTES.....	19		

ACRÓNIMOS

ADEX: Asociación de Exportadores.

ARFFS: Autoridades Regionales Forestales y de Fauna Silvestre.

BaU: Business as Usual.

BCRP: Banco Central de Reserva del Perú.

CC. CC.: Comunidades Campesinas.

CC. NN.: Comunidades Nativas.

CDP: *Disclosure Insight Action*.

CITE: Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica Forestal.

CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

CNF: Cámara Nacional Forestal.

COFIDE: Corporación Financiera de Desarrollo.

CONCYTEC: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.

CVF: Cadena de Valor Forestal.

FAO: Organización Mundial para la Alimentación y Agricultura.

FEMA: Fiscalía Especializada en Materia Ambiental del Ministerio Público.

FOB: *Free On Board*.

FSC: *Forest Stewardship Council*.

FONDECYT: Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica.

GEI: Gases de Efecto Invernadero.

GgCO₂eq: Gigagramos de dióxido de carbono equivalente.

GIZ: Cooperación Técnica Alemana.

GORE: Gobiernos Regionales.

IDH: Índice de Desarrollo Humano.

IIAP: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.

INACAL: Instituto Nacional de la Calidad.

INDC: Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional.

INDECOPI: Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección Intelectual.

INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

INIA: Instituto Nacional de Innovación Agraria.

INNOVATE PERÚ: Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad.

ITP: Instituto Tecnológico de la Producción.

MIDAGRI: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

MINAM: Ministerio del Ambiente.

MIPYMES: Micro, Pequeña y Mediana Empresas.

n.d.: *No date*.

OEFA: Organismos de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

OIT: Organización Internacional del Trabajo.

ONUFI: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

OSCE: Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.

OSINFOR: Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre.

PCM: Presidencia del Consejo de Ministros del Perú.

PEFC: *Programme for the Endorsement of Forest Certification*.

PFNM: Productos forestales no maderables.

PGMF: Plan General de Manejo Forestal.

PIB: Producto Interno Bruto.

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

PNUMA: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

PO: Plan Operativo.

PRODUCE: Ministerio de la Producción.

PromPerú: Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo.

PSA: Pago por Servicios Ambientales.

PUB: Pequeños Usuarios del Bosque.

QR: *Code Generator*.

RAMSAR: Relativo a la conservación y uso racional de los humedales.

SENASA: Servicio Nacional de Sanidad Agraria.

SERFOR: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre.

SERNANP: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

SPDE: Sociedad Peruana de Ecodesarrollo.

SUNAT: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

US\$: Dólar estadounidense.

USAID: Agencia para el Desarrollo de los Estados Unidos.

USCUSS: Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura.

USFS: Servicio Forestal de Estados Unidos.

WWF: Fondo Mundial para la Naturaleza.

1. RESUMEN EJECUTIVO

El mercado mundial de productos forestales y maderables registró un valor de casi US\$ 509.000 millones en 2019¹, que fue respaldado por el aumento de la actividad en la construcción residencial y el crecimiento económico en los mercados emergentes. Se proyecta que este sector continuará creciendo, debido al aumento de la construcción de edificios en madera (PromPerú, 2020).

El Perú cuenta con la oportunidad de aprovechar el contexto mundial, favorable a los negocios forestales. Pero, para “pegar el salto”, el país debe mejorar su nivel de productividad desde el bosque y a lo largo de la cadena productiva, así como la gestión a nivel de empresa.² El reto sigue vigente, esperando empresas con la capacidad de enfrentarlo.

En la Amazonía peruana, la cadena de valor de la madera (CdV), a pesar del potencial que representa, dista de ser competitiva, eficiente y generadora de valor. Hay aspectos que han mejorado mucho, como la tecnificación en el corte dirigido y arrastre, el transporte cada vez más mecanizado, el mayor orden en el aprovechamiento del bosque, gracias al

¹ Asimismo, Promperú (2020) indica que para el 2023 el sector forestal alcanzaría los \$584.7 miles de millones (+3.5 %). En opinión de los autores, ambas sumas, la del 2019 y 2023, se consideran subestimadas.

² Por ejemplo, poniendo a producir el 100% de sus Bosques de Producción Permanente (BPP) en dos departamentos amazónicos, Madre de Dios y Ucayali, a un nivel de aprovechamiento de madera de 48 metros cúbicos rollo por hectárea ($m^3\text{-r/ha}$), se podría alcanzar un potencial maderero de 15.9 millones ($m^3\text{-r}$) anuales, en lugar de los 3 millones $m^3\text{-r}$ en 2017, durante un ciclo de corta de 20 años, generando ventas por US\$ 4,986 millones al año (Urban et al., 2015). Esto desde luego supone innovación, cambio de tecnología, uso de un número mucho mayor de especies del bosque tropical, una genuina reorganización y de mercados, cambio de actitud del sistema, etc.

sistema de concesiones, así como prácticas de manejo y mercadeo que apuntan a la sostenibilidad. Sin embargo, aún existen puntos débiles en la gestión que deben ser abordados (WWF, n.d.).

La situación institucional en relación con los bosques y ecosistemas naturales no es la mejor, se nota falta de liderazgo. El sector fue debilitado y fracturado, tanto a nivel nacional como regional, por los constantes cambios en la autoridad nacional, el proceso de regionalización, la consecuente descentralización y desconcentración a partir del año 2010, cuando se transfieren funciones a las Autoridades Regionales Forestales y de Fauna Silvestre (ARFFS), pero sin los recursos correspondientes. Hay una ausencia de políticas de Estado orientadas a canalizar financiamientos para actividades productivas, escaso presupuesto para el funcionamiento de las instituciones tutelares del sector forestal, y ausencia de asistencia técnica a los usuarios.

FAO & ITP/CITE Madera (2018), sobre la base de un estudio de la OIT en 2014, estimó que “el 73% de las empresas del sector forestal eran informales y existía una tasa de informalidad laboral de 91%”; sin embargo, es un sector altamente integrado en la economía nacional con importante impacto social por la generación de empleo, y ecológico y ambiental en la conservación y protección de los bosques; la integración con la economía local, regional y nacional es diversa, con los sectores de construcción, agroindustria, energía y minas, mientras que secundariamente, en las exportaciones³. A la vez, el sector forestal demanda

³ PCM et al. (2021) mencionan que para el 2017 la oferta total de madera en rollo fue 2,810, 775 $m^3\text{-r}$ que procesó la industria y produjo 1.095.057 m^3 , valorada en US\$ 589 millones. De esto, llegó 951.373 m^3 a la industria de transformación secundaria, mientras que 712.217 m^3 ingresaron por importaciones. Logró colocar 189,055 m^3 (US\$ 113 millones) en el mercado externo de exportaciones.

financiamiento, insumos, tecnología, maquinaria y transporte.

Las nuevas tendencias, ligadas a las tecnologías, la innovación y la sostenibilidad de los procesos productivos, así como, al entorno de la digitalización, están creando mecanismos y desafíos para fomentar la competitividad en las empresas de este sector, mejorando la capacidad en el manejo de recursos maderables (PromPerú, 2020). También se deben mencionar otras tendencias como: el uso de códigos QR (*Quick Response*) en árboles y plantaciones, el uso de drones en la silvicultura, la importancia de los colores en pisos maderables, los nuevos modelos de negocios y la introducción de nuevas especies a los mercados y plantaciones maderables.

El presente documento tiene por objeto caracterizar, de manera breve y concisa, la actividad forestal en el Perú en el periodo 2015 - 2021, identificando las cadenas de valor con mayor potencial económico, social y ambiental que contribuyan al desarrollo de las empresas.

2. INTRODUCCIÓN

Los países de la Región Andina⁴ cuentan con un territorio de casi 4,7 millones de kilómetros cuadrados, del cual aproximadamente el 50% son bosques y plantaciones forestales⁵ (Castilleja et al., 2023). Estos bosques juegan un papel clave en la regulación hídrica y en la estabilización del clima. Son también el hogar de muchas comunidades, incluyendo comunidades indígenas, y una fuente importante de actividad económica para sus poblaciones y los países en su conjunto.

⁴ En este estudio, la Región Andina comprende Perú, Ecuador, Venezuela, Colombia y Bolivia.

⁵ Información de 2020.

Sin embargo, el mal manejo de los bosques está contribuyendo a la degradación de este capital natural, con consecuencias devastadoras para el futuro de la región. Un aspecto de este problema es el mal manejo de las cadenas de valor forestal (CdV), que muchas veces contribuyen a una desalineación de incentivos, contribuyendo a los procesos de deforestación.

Este estudio es uno de 5 estudios que buscan analizar en más profundidad las CdV en cada uno de los 5 países que comprenden la Región Andina. Específicamente, se realiza un análisis actual del sector forestal en Perú y se analizan CdV maderables y no maderables, incorporando aspectos económicos, sociales, medioambientales y sociales. Este diagnóstico viene seguido de un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, seguido de recomendaciones para fomentar una mayor productividad en las CdV, salvaguardando mejor el medio ambiente y las comunidades.

3. SITUACIÓN ACTUAL

El maltrato del bosque, el dominio de la informalidad, la corrupción y la insignificancia registrada del aporte del sector forestal a la economía nacional, así como al desarrollo social, se deben, en gran medida, a la incapacidad del Estado para hacer una gestión acorde a la importancia y potencial de los bosques.

3.1 ESTRUCTURA DEL SECTOR FORESTAL

En cuanto al mapeo de actores involucrados en la cadena de valor (CdV) de los principales productos maderables, son el sector privado, el público y la cooperación internacional.

El sector privado forestal se caracteriza por una gran atomización de actores. FAO/ITP CITE Madera “afirma que en 2015 había

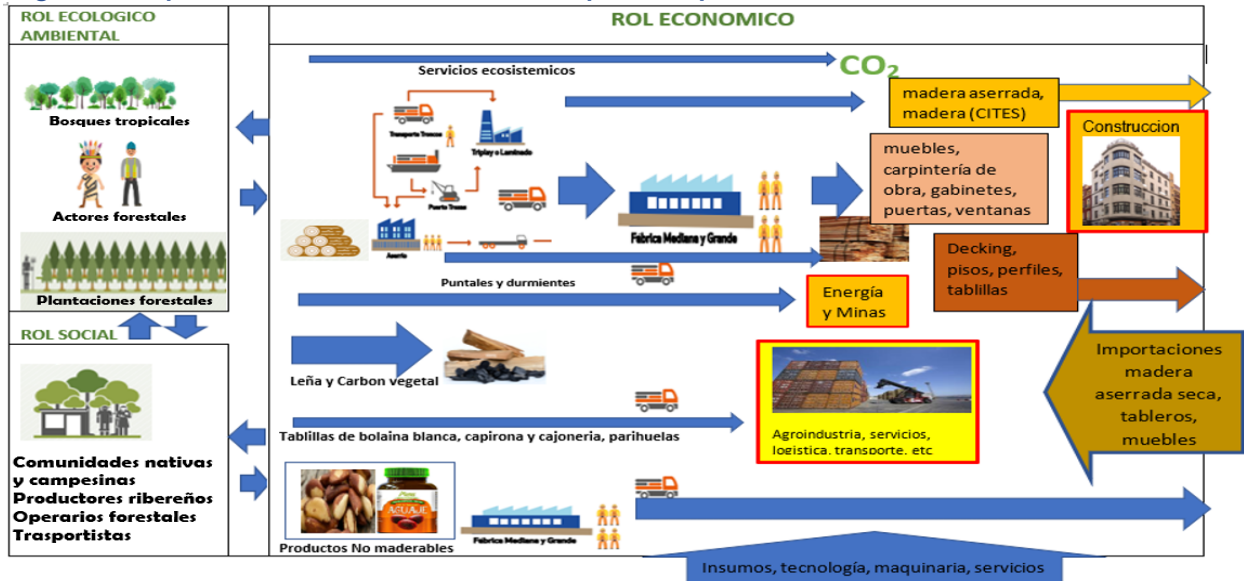
24 495 empresas forestales formales. El 96% son microempresas y representaron el 29% de las ventas, mientras que las medianas y grandes empresas... facturaron el 41% de las ventas". Además, se identifica la presencia de asociaciones u organizaciones de primer piso, así como de segundo piso en todas las CdV que están directamente relacionadas con la actividad productiva de la cadena forestal maderable. En el manejo forestal, tenemos los siguientes actores y tenencias (FAO, 2020):

- i. Empresas forestales concesionarias que cuentan con títulos habilitantes para aprovechar los recursos forestales bajo diferentes instrumentos de gestión (aproximadamente 10% del bosque y en territorio amazónico).
- ii. Comunidades nativas (CC. NN.) poseedoras de bosques naturales (alrededor del 22%), en los cuales pueden realizar el aprovechamiento

forestal en prácticamente todo su territorio.

- iii. Bosque en áreas privadas o en control comunitario (CC. NN.) y plantaciones forestales con 14%:
 - Pequeños usuarios del bosque (PUB): son pequeñas unidades económicas formales e informales que realizan actividades de extracción forestal (FAO & ITP/CITE Madera, 2018).
 - Reforestadores o empresas de plantaciones forestales.
 - Empresas madereras (medianas y grandes) de primera y segunda transformación, así como comercializadoras.
- iv. Tierra propiedad del Estado (9%), reservas forestales y campesinas (14%) y Áreas Protegidas (31%).

Figura 1. Mapeo de actores del sector forestal peruano y sus encadenamientos ecosistémicos



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO/CITE MADERA (2018), Mockler and Robichaud (2011), PCM, MIDAGRI, USAID & US Forest Service (2021).

Los actores mapeados en la Figura 1 cumplen tres roles; el equilibrio de estos, dentro del sistema, garantiza un perfecto funcionamiento, vigor y sanidad al sector:

- i. El rol ecológico y ambiental del recurso forestal es garantizado por el manejo forestal sostenible (MFS) de los bosques nativos y de las plantaciones forestales.
- ii. El rol social del sistema es garantizado por la generación de empleo en las comunidades rurales nativas (CC. NN.) y campesinas (CC. CC.), operarios forestales e industriales, transportistas, otros.
- iii. El rol económico se manifiesta por el impacto de las CdV (madera aserrada, pisos y perfiles, muebles, puntales y durmientes, tablillas, parihuelas (*pallets*), productos no maderables y servicios ecosistémicos) en el Producto Interno Bruto (PIB).

El sector público es un conjunto de instituciones que están encargadas de: controlar, planificar, regular, fiscalizar, supervisar, invertir y promocionar la actividad forestal. Algunas tienen más de

una función. En resumen, por eslabón de la CdV se involucran:

- i. 19 instituciones en aprovechamiento o cosecha forestal.
- ii. 16 en transformación primaria.⁶
- iii. 17 en transformación secundaria.⁷
- iv. 13 implicadas en comercialización y exportación.

⁶ La transformación primaria es el primer proceso al que se someten los productos y subproductos forestales y de fauna silvestre en estado natural (Decreto Supremo 018-2015-MINAGRI).

⁷ La transformación secundaria es el proceso al que se someten estos productos y subproductos provenientes de una industria de transformación primaria para obtener un valor agregado adicional (Decreto Supremo 018-2015-MINAGRI).

Tabla 1. Funciones de las instituciones públicas que participan en la cadena forestal maderable

Instituciones	Eslabón de la cadena de valor forestal maderable			
	Aprovechamiento	Transformación primaria	Transformación secundaria	Comercialización y exportación
Autoridad Científica CITES en Recursos Forestales y Fauna Silvestre	Control			Control
Autoridades Regionales Forestales y de Fauna Silvestre (ARFFS).	Control Fiscalización Supervisión			
Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica de la Madera (CITE Madera).		Investigación Promoción		
Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PromPerú)		Promoción Innovación		
Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC)	Investigación Innovación			
Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (INNOVATE PERÚ).	Promoción Innovación			
Fiscalía Especializada en Materia Ambiental (FEMA)	Fiscalización			
Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (FONDECYT)	Investigación Innovación			
Policía Nacional del Perú y Fuerzas Armadas	Control			
Gobiernos Regionales (GORE).	Control Planificación Regulación			
Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP)	Investigación Innovación			
Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA				
Instituto Nacional de la Calidad (INACAL)	Regulación			
Ministerio de Economía y Finanzas	Inversión -Planificación			
Ministerio de la Producción (PRODUCE)	Inversión Promoción			
Ministerio del Ambiente (MINAM)	Planificación Regulación			
Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre (OSINFOR)	Fiscalización Supervisión			
Organismos de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)	Fiscalización			
Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)	Control			Control
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).	Control Planificación Regulación			
Superintendencia Nacional de Tributación (SUNAT)				

Fuente: Elaboración propia.

La cooperación internacional (CI) es definida como un instrumento propio de la política de las relaciones internacionales de los países, que vincula dos o más actores interesados en

intercambiar conocimientos, tecnologías y experiencias, con el ánimo de colaborar en la búsqueda de soluciones mutuamente favorables (Ceballos, 2011), está orientada a

contribuir al desarrollo sostenible y a la integración regional. A la vez, permite compartir experiencias, buenas prácticas, capacidades y conocimientos técnicos en apoyo de los objetivos de desarrollo integral del país. El Perú es receptor y oferente de cooperación técnica internacional (CTI), que busca lograr una gestión más eficaz de la cooperación dirigida a la gestión de resultados para la reducción de las brechas estructurales.

3.2 CADENAS DE VALOR DEL SECTOR FORESTAL

En el sector forestal peruano se pueden identificar tres tipos de cadenas de valor: aquellas en torno a los productos y subproductos de la madera, aquellas alrededor de productos no maderables y más recientemente las relacionadas con los servicios ecosistémicos (SE).

3.2.1 CADENA DE VALOR DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA

El diseño de la CdV forestal identifica cuatro grandes eslabones: i) el manejo forestal de bosque natural y de las plantaciones (el manejo incluye la planificación, los tratamientos, el aprovechamiento y la movilización de trozas), ii) la transformación primaria, iii) la transformación secundaria de subproductos y productos de madera y iv) la comercialización (FAO & ITP/CITE Madera, 2018); para mayor detalle, ver Producción Nacional:

- Al 2021, aproximadamente 10 millones de hectáreas, que es la sumatoria de 74% en concesiones forestales y 26% bajo la modalidad de permisos forestales maderables, que son las dos formas de adquirir títulos habilitantes que permiten extraer madera legal (Tabla 2).

- En el 2020, la producción forestal registrada alcanzó los 4.1 millones de m³-r y concentrada en tres departamentos amazónicos: Loreto, Ucayali y Madre de Dios (FAO et al. (2018), (Datosmacro.com, 2021).
- En el eslabón de la segunda transformación existe alta informalidad (73% en empresa y 91% en empleo); la producción está concentrada en la micro y pequeña empresa. En los aserraderos y en la labor de cepillado de madera (primera transformación), solo el 55% eran formales.
- El mercado local consume el 93% de la producción nacional, siendo el sector de la construcción el principal (PCM et al., 2021a).

3.2.2 CADENA DE VALOR DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES Y BIOECONOMÍA

La castaña o almendra amazónica (*Bertholletia excelsa*) es un producto forestal no maderable (PFNM); esta actividad se localiza principalmente en el departamento de Madre de Dios. En 2021, se produjo 5.493.573 kilogramos (kg) de castaña, lo que representa una exportación de US\$ 48.288.663 y es prácticamente todo para comercialización en el extranjero (MIDAGRI, 2021). Sin embargo, todavía hay un margen importante para agregar valor desde el empaque y hasta la fabricación de productos compuestos con otros ingredientes.

Otros PFNM con importancia son: shiringa, aguaje y productos medicinales como uña de gato y copaiba, que empiezan a adquirir un gran valor. Asimismo, la producción acuícola (8% trucha, 37% tilapia, y el 55% restante a especies nativas amazónicas, paiche, gamitana, paco) (ONUDI, 2017).

En una reciente investigación (Estrada et al.,

2020), se identificaron los PFM para la zona de Pucallpa y se analizaron las principales cadenas de valor existentes y con potencial para desarrollo. El autor refiere 32 especies de diferentes familias y los usos varían entre alimenticios, medicinales, para construcción, fibras y fines industriales.

Los servicios ecosistémicos (ES) están abriéndose paso como una nueva cadena de valor complementaria al aprovechamiento sostenible, la conservación y protección de ecosistemas. Su potencial es importante frente a la demanda y a las posibilidades que tiene el país para reforestación con madera (FAO, n.d.). En relación con servicios ecosistémicos en el año 2021, se informó por parte de Ministerio de Ambiente que habían concretado la venta de bonos carbono más grande de la historia del Perú por 87 millones de dólares en el Parque Nacional Cordillera Azul (IDL, 2022).

3.3 PRODUCCIÓN NACIONAL

En Perú, en lo que respecta al manejo forestal de bosque y las plantaciones (primer eslabón de la cadena), 72 millones de hectáreas (ha) son de bosque nativo (60% del territorio), de estos 68 millones de hectáreas son bosque amazónico, el segundo, después de Brasil. Tres departamentos amazónicos concentran el 77% del total de la superficie de bosque: Loreto con 51%, Ucayali 14% y Madre de Dios con 12% (FAO, 2020).

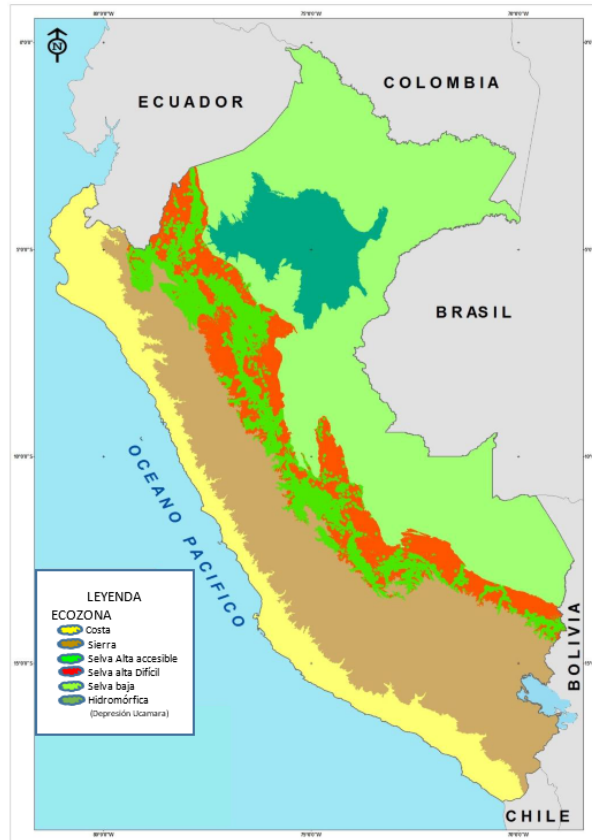
Hasta el 2020 se había otorgado casi una cuarta parte del bosque amazónico (22%) en 2646 concesiones sobre una superficie de 15 millones de hectáreas.⁸ Pero, si se consideran las concesiones que se mantuvieron vigentes, se observa que, al 2021, solo estaban activas 533 (20%), cubriendo 7.4 millones de hectáreas (Cámara Nacional Forestal, 2022).

Adicionalmente, casi 2.6 millones de hectáreas bajo la modalidad de permisos forestales maderables, que son las dos formas de adquirir títulos habilitantes que permiten extraer madera legal para 10 millones de hectáreas bajo manejo forestal. Cabe resaltar que el flujo de permisos se incrementó en los últimos años.

Al 2021 se alcanzó 1.2 millones de hectáreas certificadas bajo los estándares del *Forest Stewardship Council* (FSC), correspondiendo a 10 empresas forestales localizadas en Madre de Dios, Ucayali, y Loreto (FSC, 2021).

⁸ En promedio, las concesiones son de 5669 ha, superficie muy pequeña para hacer atractivo a los concesionarios invertir en infraestructura, maquinaria y agregación de valor.

Figura 2. Mapa y región amazónica de Perú en 2011



Fuente: Inventario Nacional Forestal – INF (2013).

Tabla 2. Concesiones y permisos forestales vigentes 2015-2021 en Perú

N°	Año	Concesiones forestales		Permisos forestales	
		Cantidad	Superficie (ha)	Cantidad	Superficie (ha)
1	2015 (*)	271	3 927 096,38	196	1 055 498,18
2	2016	44	273 821,30	24	97 285,75
3	2017	71	1 184 269,08	126	203 682,00
4	2018	52	797 245,05	320	365 209,36
5	2019	43	377 333,95	375	232 256,74
6	2020	19	290 361,41	373	225 840,97
7	2021	33	521 170,55	520	406 624,99
Total		533	7 371 297,72	1 934	2 586 398,00

(*) Acumulado del 2002 al 2015

Fuente: Elaboración propia en base a SERFOR con datos de la SUNAT.

En una reciente investigación, se menciona que: “gran parte del abandono de las concesiones forestales se debe a la competencia desleal creada por la informalidad. Otra consecuencia de la informalidad es el desperdicio del recurso, [que puede alcanzar hasta] 60% del volumen

de los árboles que se talan son abandonados en el bosque y, quizá, un 20% de lo que es transportado se quedan en el patio del aserradero por defectos, muchos de ellos ocasionados por métodos inadecuados de tala” (Cámara Nacional Forestal, 2022). En el mismo documento, se establece que los

mayores problemas en este eslabón de la CdV son:

- De 2015 a 2020, la mayor parte del volumen de árboles no autorizados detectados (ilegales) provino de bosques locales (37%), comunidades nativas y campesinas (36%), predios privados y otras modalidades (14%), inclusive de las concesiones maderables caducadas (12%) (PCM, et al., 2021b).
- "... la ilegalidad es máxima en la madera destinada al consumo interno, que representa más del 90% de la producción, y es menor en la madera que se destina a exportación, ya que es sometida a supervisión más estricta ... (FAO et al., 2018)". El más reciente estudio (de diferencia entre oferta y demanda registrada de madera)⁹ estima que la madera ilegal (lavada)¹⁰ es cercana al 30% (PCM et al., 2021b). Los indicadores utilizados para la estimación de la tala y comercio ilegal se han definido por:
 - a) Métodos indirectos, como las encuestas aplicadas a informantes clave del sector (percepción de ilegalidad), así como la comparación de la proporción de volúmenes de madera consumidos en el bien final.¹¹

⁹ Método directo adaptado a las condiciones del sector forestal en el Perú en 2020 a partir de la información brindada por las ARFFS o el SERFOR para 2017.

¹⁰ Existe lo que se denomina 'madera legal lavada' y los 'flujos clandestinos de madera', en ambos casos se trata de madera ilegal. La madera lavada es aquella que llega a ser 'legalizada' mediante algún tipo de documento fraguado en cierto punto de la CdV. Los flujos de madera clandestina o informal, en cambio, llegan sin ningún respaldo documentario o registro hasta cualquiera de los eslabones de la CdV, e incluso hasta el consumidor final (PCM et al., 2021b).

¹¹ Método indirecto utilizado en el Perú en 2006 y 2018 que trabaja a partir de la Matriz Insumo Producto, elaborada por el INEI, que calcula los volúmenes de madera consumidos como insumo del bien final. Estos se comparan finalmente con las estadísticas oficiales de producción de país (PCM et al., 2021b citando a Pautrat, L., Lucich, I., 2006, y Superintendencia de Banca y Seguros, 2018).

- b) Además, más recientes, los métodos directos como la diferencia entre oferta y demanda de madera o la comparación de datos estadísticos de exportación e importación de madera.

En relación con las plantaciones forestales, se planta un promedio de 15.000 ha anuales, hay una caída significativa (la mitad) en la superficie cubierta por plantaciones forestales en el año 2020, recuperándose en 2021. La CNF (2022) estima que de las aproximadamente 92.000 ha plantadas del 2015 al 2021, apenas 50.000 tienen importancia industrial. Estas plantaciones aportan poco en relación con el total, en promedio entre 40.000-50.000 m³-r/año de madera aserrada actualmente.

Según CNF (2022), la situación del patrimonio forestal es una indiscutible consecuencia de problemas nacionales complejos que se arrastran por años (como la inequidad, la pobreza y la ignorancia) en la práctica, y en el mismo bosque, ella se expresa en dos formas muy concretas: deforestación, así como degradación, puntualizando además que la deforestación se debe, esencialmente, a la expansión desordenada, informal o ilegal de la actividad agropecuaria y la degradación de los ecosistemas forestales que es, directamente, una responsabilidad del sector forestal, el cual, hasta el presente, no ha conseguido asegurar que el manejo del recurso sea sostenible, comprometiendo tanto la producción de bienes como los servicios ambientales de los que depende el porvenir de las poblaciones lugareñas.

LA TRANSFORMACIÓN PRIMARIA DE MADERA

En el 2021 (SERFOR, Anuarios forestales 2015-2021), la producción forestal registrada alcanzó 2.9 millones de m³-r, luego de los 4.1 millones del 2020. En el 2019, se produjo una caída considerable de la producción a 2.5

millones que es atribuible a la pandemia, pues los extractores desistieron o disminuyeron sus actividades de aprovechamiento en el bosque, o bien, de lo que se extrajo, alguna parte no se reportó y otra sí, a las estadísticas, hasta el 2020.

La producción forestal está concentrada en tres departamentos: Loreto 32%, Ucayali 41%, Madre de Dios 23%. El restante 5% se distribuyó en 9 departamentos. Además, la mitad de la producción está concentrada en 6 grupos de especies forestales: i) Shihuahuaco (6 especies del género *Dipteryx*), ii) Tornillo (1 especie *Cedrelinga catenaeformis*), iii) Cachimbo (6 especies del género *Cariniana*), iv) Capinuri, v) Copaiba y vi) Cumala (5 especies del género *Virola*). El resto estuvo representado por 1 centenar de otras especies forestales.

LA TRANSFORMACIÓN SECUNDARIA

Uno de los aspectos que caracteriza al sector forestal es la alta informalidad, tanto empresarial como laboral, las cuales presentan tasas de 73% y 91% respectivamente, concentrándose los mayores índices en el eslabón de la segunda transformación. Como ya se mencionó, en 2015, las micros y pequeñas empresas representan casi el 100% de todas las empresas registradas. Las grandes empresas que representan una mínima parte, el 0,26% del todas las registradas, pero facturaron el 41% de las ventas (FAO et al., 2018). Lo anterior indica una atomización de las unidades productivas y de la producción consiguiente, y de todos los problemas que tal situación acarrea en cuanto a informalidad y comercialización, financiamiento, entre otros.

De lo observado en la industria secundaria, los principales problemas están referidos a las dificultades de:

- I. abastecimiento de materia prima legal, abastecimiento de madera

húmeda que dificulta alcanzar productos de calidad,

- II. falta de especialistas en diseño y elaboración de productos de madera de alta calidad,
- III. aunado a la falta de financiamiento para las pymes y talleres de carpintería,
- IV. alta informalidad en los centros de transformación.

Se evidencia la importancia de la fabricación de muebles, que representa el 69% del valor total (ventas) de la segunda transformación estimada en US\$ 872 millones para 2015 (FAO, ITP, & CITEMadera, 2018).

LA COMERCIALIZACIÓN Y EL MERCADO

El mercado local consume el 93% de la producción nacional, siendo el sector de la construcción el principal (viviendas, oficinas, restaurantes, hoteles y centros comerciales), y cuya demanda se concentra en madera para encofrados, arquitectura de interiores, carpintería de obra y amueblamiento. Un 10% o menos se exporta (PCM et. al., 2021a).

Para el mercado externo, los productos de madera con mayores valores de exportación experimentaron retrocesos significativos en los años de la pandemia, y en muchos casos las ventas caen en más del 50%. El producto con mayor valor de exportación, es la "madera perfilada", lo cual coincide con un estudio reciente que afirma que "el Perú es uno de los 10 principales exportadores de madera perfilada tropical en el mundo (décimo por valor FOB y cuarto por cantidad en toneladas" (Jordán, 2021).

4. ASPECTOS ECONÓMICOS

4.1 CONTRIBUCIÓN A LA ECONOMÍA NACIONAL

De 2500 especies de árboles que se encuentran en Perú, solo han sido clasificadas 600 y utilizadas 195. Esto se refleja en la pobre contribución registrada del sector forestal a la actividad económica (Lampadía, 2016). De acuerdo con estimaciones del INEI-SERFOR (2021), el aporte del sector al PIB, está en descenso, fue 1,46% en 2007, 1,1% en 2010 y 1,04% el 2019; a diferencia de otros países de la misma región, como Chile, cuyo aporte es de 2,6%, a pesar que tienen una menor extensión de bosques (SPDE & CDP, 2020).

Si se compara la superficie y el PIB del país entre el sector forestal y el sector agropecuario¹², este último tiene una productividad 32.7 veces mayor, principalmente debido a la gran cantidad de bosque no utilizado y al bajo nivel de procesamiento de la madera.

4.2 GENERACIÓN DE EMPLEO EN CADA ESLABÓN

El sector genera un estimado de alrededor de 883.812 empleos formales e informales anualmente. Las estimaciones de empleo directo formales van desde los 83 a los 100.000 y 800.000 informales para toda la CdV, el 72% a la segunda transformación. De esta última, la “fabricación de muebles” reúne la masa crítica de trabajadores (45%) (FAO et al., 2018).

La producción de muebles se revela como una industria de alto potencial para el empleo, aun cuando está fragmentada en muchos pequeños productores.

¹² Según datos del Banco Central de Reserva del Perú, en 2021 representaba el 4,5% del PIB nacional. Además, unos 4 millones de trabajadores y 180.000 hectáreas de terreno se dedican a esta actividad. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PM05054AA/html>

Tabla 3. Estimación del trabajo en el sector forestal maderable a partir del índice de informalidad tributaria y laboral en 2017 en Perú

Categorías / Actividades	Empresas formales	Tasa de formalidad empresa (b)	Empresas informales (c)	Total empresas	Trabajadores formales	Tasa de formalidad del trabajador (%)	Trabajadores informales	Total trabajadores (formales + informales)
	(a)			(a + c)				
Silvicultura y extracción de madera	3 651	40	5 477	9 128	13 413	4	321 912	335 325
Aserradero y acepilladura de madera	1 960	55	1 604	3 564	7 992	41	11 501	19 493
Fabricación de hojas de madera	144	90	16	160	1 737	90	193	1 930
Fabricación de recipientes de madera	75	23	251	326	262	12	1 921	2 183
Fabricación de otros productos de madera	3 162	23	10 586	13 748	10 645	12	78 063	88 708
Fabricación de partes y piezas de carpintería	3 753	27	10 147	13 900	12 189	10	109 701	121 890
Fabricación de muebles	11 206	23	37 516	48 722	37 714	12	276 569	314 283
TOTAL	23 951		65 597	89 548	83 952	10,53	799 860	883 812

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO et al. (2018).

De acuerdo con el estudio de FAO et al. (2018), en el 2015 el sector forestal a nivel nacional estaba compuesto por 24.495 empresas que generaron ventas por US\$ 1400

millones; perteneciendo el 14,5% de ellas al primer eslabón, manejo forestal, es decir, unas 3550. El 8,7% de las empresas (2131) se dedicaban a la primera transformación.

Tabla 4. Resumen de empresas y ventas (US\$) por rubro del sector forestal en 2015 en Perú

Cadena productiva	Rubros	Número de empresas (A)	% de	Valor de venta US\$ (B)	% Valor de la venta	Ingreso promedio por Empresa US\$ (B/A)
Manejo Forestal	Silvicultura y extracción	3 556	14,5	283 379 914	20,5	79 691
Primera Transformación	Aserradero y acepilladura de madera	1 993	8,1	161 657 155	11,7	81 112
	Fabricación de hojas de madera	134	0,5	67 621 810	4,9	504 640
Segunda Transformación	Fabricación de recipientes de madera	79	0,3	6 4489 448	0,5	81 626
	Fabricación de otros productos	3 050	12,5	139 904 862	10,0	45 542
	Fabricación de	4 049	16,5	122 965 862	8,9	30 369

	partes y piezas para construcciones					
	Fabricación de muebles	11 299	47,5	604 000 431	43,6	51 917
Total		24 495	100,00	1 384 977 759	100,00	56 541

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO et al. (2018).

4.3 CONSUMO APARENTE

La oferta nacional de productos maderables no satisface la demanda creciente del mercado interno, concentrada básicamente en la construcción. El estudio del FAO & ITP/CITE Madera (2018) identificó, por ejemplo, una demanda potencial 10 veces mayor por un cambio de preferencia a favor del uso de madera para piso en departamentos. En el caso de parihuelas (*pallets*), las estimaciones fueron crecientes. Por el lado del sector público, las compras registradas a través del núcleo ejecutor son mínimas (consumo anual estimado en US\$ 75 millones).

fue 0,075 m³/hab. En 2021, este disminuye a 0,046 m³/hab.

El principal producto del bosque es la leña¹³ (67%). El consumo aparente total de madera en rollo (industrial y leña) en el Perú al 2015 fue 11.4 millones de m³ y disminuyó 9.4 millones en el año 2021. El consumo (industrial y leña) per cápita fue de 0.311 m³-r/hab. y disminuyó hasta 0.241 m³-r respectivamente:

- El consumo per cápita de madera en rollo industrial ha disminuido entre 2015 y 2021. Al año 2021 es 0,089 m³-r por habitante, lo anterior basado en la extracción de madera y el reporte de población de 33.36 millones de habitantes en ese mismo año. Pero en 2015 era mayor, 0,114 m³-r por habitante.
- De la misma manera, el consumo de madera transformada per cápita se ha achicado, en el 2015

¹³ Leña: Combustible de madera en el que se conserva la composición original de la madera. Disponible en <https://www.fao.org/3/i2080s/i2080s08.pdf>

Tabla 5. Producción (m³) de madera y consumo per cápita del 2015 al 2021 en Perú

Rubro	Año							Acumulado
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Consumo rollo (a+c) en m³	11 377 221	9 989 705	10 675 496	10 576 458	9 625 779	10 630 448	9 450 893	72 326 000
a. Madera rolliza industrial	4 305 839	2 947 528	3 587 734	3 486 954	2 506 492	4 106 102	2 956 406	33%
b. Madera transformada	2 239 036	1 532 715	1 865 622	1 813 216	1 303 376	2 135 173	1 537 331	
c. Leña y carbón	7 071 382	7 042 177	7 087 762	7 089 504	7 119 287	6 524 346	6 494 487	67%
Población	29 964 499	30 422 831	30 973 992	31 562 130	32 131 400	32 625 948	33 359 416	33 359 416
Consumo per cápita de madera en rollo (a)	0,144	0,097	0,116	0,110	0,078	0,126	0,089	
Consumo per cápita de madera transformada y leña (b + c)	0,311	0,282	0,289	0,282	0,262	0,265	0,241	
b. Madera transformada	0,075	0,050	0,060	0,057	0,041	0,065	0,046	20%
c. Leña y carbón	0,236	0,231	0,229	0,225	0,222	0,200	0,195	80%

Nota: El rendimiento promedio ponderado de transformar rollo (trozas) a madera aserrada es de 52%.

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO et al. (2018), SERFOR Anuarios forestales 2010 – 2021 con base en datos de la SUNAT y datosmacro.com (2021).

4.4 BALANZA COMERCIAL

Rodríguez, A. (2020) menciona que, en el primer trimestre del 2020, las operaciones de tala y extracción en concesiones forestales se redujeron entre el 80% y el 100% en comparación con el año anterior. Como resultado, el 75% de los encuestados reportaron una escasez dramática, y cada vez mayor, de materias primas necesarias para mantener las operaciones de los aserraderos a su capacidad total; esta situación también influyó en la fabricación de muebles y sus partes que, además, presenta una elevada importación para el año 2021 y algo similar sucede en los productos semimanufacturados, aunque en menor grado.

En 2021, Perú exportó aproximadamente US\$ 123 millones, pero importó US\$ 460 millones, una relación de 1 a 4, por cada dólar exportado se importan 4. La producción nacional no tiene la capacidad de satisfacer la demanda interna de algunos productos, por ejemplo, tableros de partículas y los muebles de madera en general.

Del total de la oferta maderable exportable se destaca la madera moldurada y perfilada, seguidas de la madera aserrada. China fue el primer comprador, luego Francia, EE. UU., República Dominicana y México. Entre las 20 top de empresas que exportaron representan el 75% de las exportaciones maderas y dentro de ellas, las 5 de mayor exportación son las

empresas que representan el 49% de las exportaciones totales.

En cuanto a madera aserrada, se puede observar un incremento significativo de importación del año 2020 al 2021.

En la producción de tableros de fibra, Tableros Peruanos S. A. (TAPESA), el único fabricante de tableros aglomerados crudos y recubiertos, bajo la marca MADERBA del Perú entró a liquidación (NOTFIX. 2017). TAPESA contaba con una planta con capacidad de producción aproximada de 60.000 m³/año que, para la fabricación de sus tableros aglomerados, TAPESA utilizaba pino, eucalipto y bagazo de caña.

La principal competencia de TAPESA era el tablero importado de Ecuador y Chile, y más recientemente, el proveniente de España. El cierre, además, provocó que se eleven las importaciones de estos productos, con una tendencia de leve crecimiento desde el año 2016 hasta el 2020 y alcanzando el pico más alto el año 2021, con una leve disminución el año 2019. El déficit de la balanza comercial de productos forestales maderables alcanza 77%, las diez de las principales partidas arancelarias con 72 %.

La balanza comercial de la producción forestal deja en evidencia el carácter poco relevante de la producción nacional (PN) para exportación en comparación con las importaciones.

Tabla 6. Importación de productos de madera con mayor valor (US\$) en Perú (2015 – 2021)

n.º	Sub partida	Año						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Hojas, chapas y láminas	1 279 408,50	1 674 855,73	1 688 728,58	1 874 340,61	2 109 025,99	2 530 285,22	2 531 250,55
2	Leña y carbón vegetal	17 748 123,90	12 276 719,43	8 109 063,26	15 021 659,07	13 520 648,17	9 764 968,48	8 722 189,34
3	Madera aserrada	27 722 236,60	26 632 001,16	28 932 676,42	35 611 527,79	34 257 262,42	33 721 898,64	49 329 975,43
4	Madera chapada y contrachapada	23 157 135,01	17 123 735,95	25 096 530,39	25 152 278,59	31 912 360,87	40 509 233,73	41 658 009,59
5	Madera en bruto	703 502,07	970 524,31	498 238,11	585 509,05	546 179,88	590 615,44	245 865,55

6	Muebles y sus partes	85 448 463,64	84 180 133,65	77 243 403,45	88 013 574,68	75 147 157,00	59 444 718,71	96 071 076,42
7	Productos manufacturados	19 354 038,68	19 882 458,89	15 472 300,90	16 033 583,14	17 523 601,39	13 426 795,12	16 223 970,32
8	Productos para la construcción	5 874 641,30	4 666 167,85	6 285 300,86	6 602 675,79	7 989 466,42	5 160 138,65	5 521 344,71
9	Productos semimanufacturados	925 598,82	456 346,37	123 888,27	1 143 379,36	521 593,52	534 171,72	1 369 121,32
10	Tableros de fibra y partículas	112 050 685,55	120 303 314,53	128 940 257,30	155 044 306,61	151 352 474,49	160 298 692,92	238 100 279,34
Total		294 263 834,06	288 166 257,87	292 390 387,54	345 082 834,68	334 879 770,14	325 981 518,63	459 773 082,57

Fuente: Elaboración propia con datos de ADEX DATA TRADE, 2022.

Tabla 7. Exportación de productos de madera con mayor valor (US\$) en Perú (2015 – 2021)

n.º	Sub partida	Año						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Hojas, chapas y láminas	2 150 025,12	2 213 831,60	1 416 171,93	1 280 968,31	1 153 718,05	936 147,35	1 281 636,57
2	Leña y carbón vegetal	63 340,82	17 540,44	107 541,31	56 345,96	123 102,13	166 558,66	895 499,43
3	Madera aserrada	48 051 484,64	28 113 423,83	24 164 494,24	22 656 076,70	27 426 411,12	24 950 052,18	33 895 009,57
4	Madera chapada y contrachapada	15 135 570,25	11 361 024,99	8 449 613,02	5 054 666,05	2 826 377,06	2 580 476,46	3 107 902,81
5	Madera en bruto	62,00	161,60					
6	Muebles y sus partes	6 773 375,80	4 203 954,89	3 976 913,01	5 300 121,89	3 948 184,80	3 819 149,35	4 335 590,31
7	Productos manufacturados	2 189 830,93	1 973 830,52	1 708 373,23	1 853 297,91	1 795 828,02	1 507 045,15	1 415 263,07
8	Productos para la construcción	4 303 626,65	6 738 507,23	6 532 706,95	9 306 438,37	6 416 367,64	4 437 523,42	6 253 836,66
9	Productos semimanufacturados	69 889 652,40	71 228 785,86	72 649 366,75	77 474 013,91	80 562 693,56	55 472 539,89	72 052 577,99
10	Tableros de fibra y partículas	1 230 640,32	696 729,47	87 762,72	50 210,76	616 683,59	30 593,52	77 086,94
Total		149 787 608,93	126 547 790,43	119 092 943,16	123 032 139,86	124 869 365,97	93 900 085,98	123 314 403,35

Fuente: Elaboración propia con datos de ADEX DATA TRADE, 2022.

Tabla 8. Balanza comercial (US\$) de las principales partidas arancelarias de productos de madera en Perú (2015-2021)

Déficit de la balanza comercial	144 476 225	161 618 467	173 297 444	222 050 694	210 010 404	232 081 432	336 458 679
--	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Fuente: Elaboración propia con datos de ADEX DATA TRADE, 2022.

CAJA 1. PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES, NO MADERABLES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (ES)

Según los datos en 2021, Perú:

- Exportó productos maderables (PM) por US\$ 123 millones/año
- 5 empresas casi representan la mitad de las exportaciones
- Castaña (PFNM) representó US\$ 48 millones/año

Fuente: ADEX DATA TRADE 2022, MIDAGRI, 2021, PCM, et al. 2021b, y FAO, n.d.).

4.5 ESTÍMULOS FORESTALES

Perú no tiene una política de Estado promotora de las inversiones nacionales en plantaciones forestales, hace décadas que no existe ningún mecanismo financiero para tal fin. El atraso peruano en este campo es enorme. Se destacan la falta de incentivos financieros o fiscales que tengan en cuenta el lapso de maduración requerido hasta la cosecha y, en gran medida, también por la falta de apoyo técnico, incluyendo semillas certificadas.

Solo en la selva, gran parte de la tierra ya deforestada podría ser mejor aprovechada por la silvicultura, incluidos el manejo de bosques secundarios y el cultivo de bambú, entre otras opciones. Otra forma de desincentivar las plantaciones son las limitaciones impuestas a la propiedad por carecer de títulos que permitan realizar estas actividades.

En 2017 se reconocía oficialmente la existencia de 8.5 millones de hectáreas deforestadas. Según el Gobierno se disponía de 6.9 millones de hectáreas sin uso, en “descanso”, subutilizadas o abandonadas (CNF, 2022). Las llamadas tierras de aptitud forestal que, por eso, no pueden ser otorgadas en propiedad, en consecuencia, no están siendo sujetas de créditos, el Estado no reconoce las pocas plantaciones que se pueden estar realizando y no pueden enajenar esas tierras en favor de empresas que deseen hacer plantaciones, esto sucede mayormente en la selva.

El Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019 – 2030 constituye un marco que da soporte a una acción gubernamental organizada, y que debe tener por objetivo ser eficaz y eficiente. Resalta la importancia de sumar articuladamente los esfuerzos de todos los agentes que intervienen en cada campo de actividad económica y social para garantizar la viabilidad política de su ejecución. El plan contempla un principal énfasis en los recursos forestales, considerándolo tanto en la parte de financiamiento para la investigación, sobre el régimen laboral como en la articulación comercial.

Es importante destacar que el desarrollo del sector forestal ha estado explicado principalmente por el sector madera, pasando desapercibido el valor que tienen los bienes y servicios ecosistémicos (SE) provenientes del bosque en pie y su biodiversidad inherente (SPDE & CDP, 2020). Los productos maderables al menos se pagan, los SE no se pagan y además se ponen condiciones.

5. ASPECTOS SOCIALES

5.1 ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH) Y TIERRAS CON COBERTURA FORESTAL Y SIN ELLA

De acuerdo con el Informe sobre Desarrollo Humano 2021/2022 (PNUD, 2022), Perú, en general, se sitúa en la clasificación de Desarrollo Humano Alto, con un IDH de 0.762 para el 2019. Sin embargo, si asociamos este índice con la superficie de bosques y población rural de las regiones, se puede

apreciar que en los tres departamentos de mayor producción forestal (Loreto, Ucayali y Madre de Dios) los IDH disminuyen a 0.5 o menos:

- I. Loreto, con una población rural de 276.767 habitantes sobre una superficie de 35.222.116 ha de bosque (0.0079 habitantes/ha), presenta un IDH bajo de 0.4934.
- II. Ucayali, con una población rural de 94.315 habitantes sobre una superficie de bosques de 9.479.045 ha ((0.0099 habitantes/ha), presenta un IDH de 0.4835.
- III. Madre de Dios cuenta con una población de 24.327 personas en una superficie de 8.002.550 ha (0.0030 habitantes/ha), un IDH medio de 0.6136, el más alto.
- IV. El resto de los departamentos, como Cuzco, que tienen una población de 474.275 habitantes sobre una superficie de bosques de 3.105.435,00 con un IDH de 0.5121 (0.1527 habitantes/ha de bosque) hasta Amazonas con 0.4177 que se encuentran en la clasificación baja.

Estos indicadores nos dan una idea indirecta del nivel de aporte de los bosques a cada uno de los departamentos. Definitivamente, el nivel de pobreza es más alto, por ausencia del Estado con sus servicios básicos, y los ingresos por la madera y los productos del bosque o bienes y servicios que brinda son muy limitados. No se equipara, ni de lejos, con los centros poblados mayores o ciudades donde hay servicios básicos, y mayores oportunidades de desarrollo económico e ingresos.

Visto desde otro ángulo, las posibilidades de crecimiento económico de las poblaciones rurales que poseen bosques amazónicos naturales son muy bajas y están asociadas a:

- I. Ausencia de políticas públicas que promuevan el desarrollo forestal.

II. Poca presencia del Estado permite que se acentúe la tala ilegal, el narcotráfico, la deforestación por la ampliación de la frontera agrícola y altas tasas de contaminación de bosques que contribuyen al efecto invernadero.

III. Débil institucionalidad que está fraccionada y no hay coordinación entre ellas para realizar acciones en el terreno en aras del cumplimiento de las normas forestales.

IV. Tala ilegal, entre otras, para cambio de uso de la tierra para agricultura migratoria, y actividades ilegales de extracción de oro.

V. Incipiente desarrollo de la industria forestal, entre otros, que limita la generación de empleo de mano de obra calificada, baja competitividad por bajos niveles de producción, productividad y calidad, altos costos de transporte de la producción primaria.

En consecuencia, el aporte de los bosques es mínimo en relación con otras actividades de los centros poblados o ciudades que elevan estos índices a nivel nacional, lo que también refleja que un porcentaje muy bajo del valor de las extracciones forestales queda en los bosques.

5.2 TENENCIA DE LAS TIERRAS CON COBERTURA FORESTAL

En la Amazonía peruana, el estatus de la tenencia de la tierra está definido, al 2018 (CNF, 2022):

- i. 28% era área natural protegida (AP) por los gobiernos nacional y regional o por el sector privado,
- ii. 23% era tierra indígena y comunal,
- iii. 24% era tierra para usos forestales productivos o en reserva bajo control público,
- iv. 5% está cubierto por ríos, lagunas y humedales.
- v. El resto incluía casi 9% de tierra no asignada.

- vi. 11% de tierra deforestada de la que solo dos millones producían cosechas cada año.

En el caso de las tierras deforestadas, la situación es caótica debido a la imposibilidad actual de titular a los poseedores de tierras calificadas como de "aptitud forestal". Además de asignar la tierra aún disponible, falta completar la titulación y demarcación de tierras indígenas y de los habitantes ribereños de la Amazonía baja (CNF, 2022).

En el estudio citado, se menciona que entre los factores que impulsan la deforestación está "la lentitud del proceso de saneamiento de la propiedad de la tierra, así como la existencia de millones de hectáreas sometidas al régimen de "tierras de aptitud forestal" que, por eso, no pueden ser adjudicadas en propiedad y en las que no se hacen inversiones" (CNF, 2022).

5.3 RELACIÓN DE LOS PROCESOS MIGRATORIOS CON LAS TIERRAS CON COBERTURA FORESTAL

Según la CNF (2022), otro de los factores que impulsan la deforestación es la falta de oportunidades para gran parte de la población rural andina (sierra), que se expresa en campesinos informales que migran a la selva e invaden los bosques. La expansión incesante de la agricultura sobre los bosques en la selva ocurre, en parte, porque las políticas socioeconómicas no han dado alternativas a un amplio segmento de la población rural que vive en la pobreza y en la ignorancia y que apela a la deforestación como medio de sobrevivencia.

6. ASPECTOS AMBIENTALES

A pesar de que la extracción de la madera y derivados no constituye una de las principales causas de la deforestación, sí

ocurre la extracción ilegal de productos maderables, siendo esta principalmente selectiva, lo que además ocasiona el empobrecimiento de los bosques y la pérdida de la biodiversidad; por tanto, se constituye en la principal causa de la degradación forestal.

Como se indicó, gran parte de la deforestación es ilegal o, si se prefiere, informal. Se estima que el 66% de la deforestación en el Perú es para agricultura comercial, siendo ilegal el 51% de esta (Dummet & Blindell, 2021). El 80% de la deforestación anual se realiza en parcelas de menos de cinco hectáreas cada una, avanzando cada año de 0.5 a menos de una hectárea, incluyendo la expansión de cultivos ilegales. Estos últimos ya ocupan más de 70.000 ha (Prado, 2020, citado por CNF, 2022).

Esta actividad ocurre principalmente en tierras que no cuentan con zonificación forestal, tierras de comunidades nativas, entre otras. Los principales causantes son madereros de pequeña y mediana escala que evaden la legalidad (SPDE & CDP, 2020).

6.1 COMPROMISOS AMBIENTALES DEL PAÍS

El Perú es parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). La Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional (INDC, por sus siglas en inglés) contempla una reducción del 30% respecto a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) proyectadas para el año 2030, como parte de un escenario *Business as Usual* (BaU).

El Estado peruano considera que un 20% de reducción será implementado a través de inversiones y gastos con recursos internos, públicos y privados (propuesta no condicionada), y que el restante 10% estará supeditado a la disponibilidad de financiamiento externo internacional y a las

condiciones favorables (propuesta condicionada). Es importante resaltar que el país es de bajas emisiones per cápita y totales, con un porcentaje de participación mundial de solo 0,3% sobre el total de emisiones de GEI. En el Perú, las principales categorías de emisiones netas de GEI en cada sector corresponden a las siguientes (MINAM, 2021b):

- Sector Energía (28,32% de las emisiones nacionales netas): categoría actividades de quema de combustible, con 50.874,36 GgCO₂eq (24,78%), principalmente por el aporte de emisiones de las subcategorías Transporte e Industrias de Energía. Incluye, además, emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles (3,54%).
- Sector Procesos Industriales y Uso de Productos (2,83% de las emisiones nacionales netas): categoría Industria de los Minerales, con 5.054,11 GgCO₂eq (2,46%), principalmente por el aporte de las emisiones de la subcategoría Producción de Cemento. Incluye, además: industria química (0,06%) e industria de los metales (0,31%).
- Sector Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (65,71% de las emisiones nacionales netas): categoría Tierras, con 108.991,29 GgCO₂eq (53,09%), principalmente por el aporte de las emisiones de las subcategorías Tierras de Cultivo (TC) y Pastizales (P). Incluye, además: ganado (5,89%) y fuentes agregadas y fuentes de emisión no-CO₂ en la tierra (6,73%).
- Sector Desechos (3,14% de las emisiones nacionales netas): categoría Eliminación de Desechos Sólidos, con 3979,47

GgCO₂eq (1,94%). Incluye también: incineración e incineración abierta de desechos sólidos (0,04%) y tratamiento y eliminación de aguas residuales (1,16%).

De acuerdo con el MINAM (2020), en el marco de convenios internacionales, para 735 acciones estratégicas se han planteado 843 indicadores, de los que se han cumplido:

- i. 119 en su totalidad, lo cual representa el 14% del total de indicadores planteados.
- ii. Un buen o regular avance, se tiene que son 190 indicadores, lo cual representa el 23% del total.
- iii. Reportan avances en 68 indicadores (8%).

Muchos de los compromisos contraídos por el Perú no señalan metas, así que tampoco hay la posibilidad de cumplirlas. Si no hay decisión política y presupuesto público y apertura a inversiones, es letra muerta.

Para reducir la degradación y deforestación que genera la industria forestal es necesario incorporar mejoras tecnológicas en la actividad (tala de impacto reducido, caminos construidos de manera eficiente e inversión en maquinaria para obtener mayores rendimientos, entre otros), incrementar el valor agregado de los productos maderables, promover incentivos económicos para la actividad ligada a criterios ambientales y capacitar a las poblaciones locales e indígenas en el aprovechamiento forestal (SPDE & CDP, 2020).

Tabla 9. Compromisos ambientales contraídos de 1946 al 2016 por Perú

Tratado/Convenio	Fecha	Compromiso
Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América (Washington, 1940)	Ratificada por el Perú en 1946.	Es un compromiso para proteger áreas naturales y especies de flora y fauna.
Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Extinción (CITES)	Firmada en 1973 y ratificada por el Perú en 1974	Compromete a establecer controles de comercio de productos y especies de flora y fauna amenazadas de extinción.
Acuerdo entre Perú y Brasil para la conservación de la flora y de la fauna de la Amazonía	Firmado en 1975	Compromete a los dos países a cooperar en la conservación de la flora y fauna amazónicas.
Tratado de Cooperación Amazónica	Firmado en 1978	Cooperar en un desarrollo armónico de la Amazonía. Firmado entre 8 países (Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela).
Acuerdo entre Perú y Colombia para la conservación de la flora y de la fauna de la Amazonía	Firmado en 1979	Establece un compromiso entre ambos países para cooperar en la conservación de la flora y fauna silvestres.
Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña. Firmado entre Perú, Bolivia, Chile y Ecuador y adherido por Argentina	Firmado en 1979	Establece las normas y la cooperación entre los cinco países para la conservación y el aprovechamiento de la vicuña y el comercio de sus productos.
Convención para la protección del patrimonio mundial cultural y natural	Establecida por la UNESCO en 1972 y ratificada por el Perú en 1981	Establece un compromiso mundial para proteger el patrimonio cultural y natural del mundo y de los países.
Convenio sobre Diversidad Biológica (Protocolo de Cartagena, CMS y Nagoya)	Firmado en Río de Janeiro en 1992 y ratificado por Perú en 1993	Entre otros, establece los compromisos mundiales y nacionales referentes a la identificación y monitoreo de la biodiversidad para su conservación y uso sostenible.
Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (CNULD)	Implementa el año 1996	Los países signatarios desarrollan el Programa de Acción Nacional para la Lucha contra la Desertificación y la Sequía.
Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono	Adoptada el 22 de marzo de 1985	Está orientada a proteger la capa de ozono.
Protocolo de Montreal sobre Sustancias que Agotan la Capa de Ozono	Adoptada el 16 de setiembre de 1987	Establece normas para prohibir o limitar el uso de sustancias que afectan la estabilidad de la capa de ozono.
Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación	Adoptada el 22 de marzo de 1989	Establece normas para el transporte y la disposición internacional de desechos peligrosos (radiactivos y tóxicos).
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático	Adoptada el 4 de junio de 1992	Establece el marco internacional para encauzar acciones conjuntas para la prevención de los cambios climáticos a nivel global.
Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas (RAMSAR, 1971)	Ratificada por el Perú en 1991.	Se refiere al compromiso internacional de proteger sitios húmedos que son utilizados por las aves migratorias para descanso.
Convención Internacional de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación en Particular en África	09/11/1995	Es el único acuerdo internacional vinculante que relaciona el medio ambiente y el desarrollo con el manejo sostenible de los suelos.
Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales	01/06/1997	Es la única convención global especializada en la conservación de las especies migratorias, sus

Tratado/Convenio	Fecha	Compromiso
Silvestres		hábitats y sus rutas de migración.
Protocolo de Kyoto	12/09/2002	El Protocolo establece metas vinculantes de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para los países industrializados.
Tratado sobre los Recursos Fitogenéticos	05/06/2003	Tiene por objetivo la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización para lograr una agricultura sostenible y la seguridad alimentaria.
Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre Diversidad Biológica	14/04/2004	Busca proteger la diversidad biológica a través de la administración de los movimientos entre países de organismos vivos modificados (OVM) que resulten de la aplicación de la tecnología moderna.
Convenio de Rotterdam para la Aplicación del Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional	14/09/2005	Promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las partes en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños.
Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes	14/09/2005	Proteger la salud humana y el medio ambiente de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP). Las partes toman medidas para eliminar o reducir la producción, utilización, importación, exportación y emisión al medio ambiente de COP.
Protocolo de Nagoya	08/07/2014	Acuerdo complementario al Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) que tiene como objetivo la participación justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos.
Convenio de Minamata	21/01/2016	El objetivo de este tratado global es proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones y liberaciones antropógenas de mercurio y compuestos de mercurio.
Acuerdo de París	25/07/2016	Dicho Acuerdo rige a partir de 2020 y pretende mantener el aumento de la temperatura global muy por debajo de los 2 °C, aumentando la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promoviendo la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de carbono.
Protocolo de Nagoya-Kuala Lumpur sobre Responsabilidad y Compensación Suplementario Al Protocolo de Cartagena Sobre Seguridad de la Biotecnología	09/09/2022	El Protocolo suplementario proporciona normas y procedimientos internacionales en la esfera de la responsabilidad y compensación en relación con el daño para la diversidad biológica resultante de los organismos vivos modificados (OVM) cuyo origen provenga de movimientos transfronterizos.

Fuente: Elaboración propia con base en INEI (2017), IPE (2021) y Tratados ratificados por Perú en <https://observatoriop10.cepal.org/es/countries/41/treaties>.

6.2 REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO POR SUSTITUCIÓN DE PRODUCTOS MÁS CONTAMINANTES

Reducir la huella de carbono¹⁴ sobre la tierra asociada al consumo y fomentar productos de cadenas de suministro libres de deforestación, en relación con las cadenas de abastecimiento que no contribuyen a la deforestación está entre las intenciones país (Rothrock, Ellis y Weatherer, 2022). Se ha puesto de manifiesto que queda mucho por hacer todavía, en particular en las cuatro cadenas de productos básicos que son la causa principal de la deforestación y el cambio de los bosques: palma aceitera, madera pasta, soya, así como ganado vacuno (FAO & PNUMA, 2020).

6.3 STOCKS DE CARBONO Y EMISIONES DE CARBONO POR DEFORESTACIÓN

Considerando únicamente el carbono aéreo de los bosques amazónicos, el estoque de carbono alcanzaría 6928 millones de tCO₂e (Csillik et al., 2019), y de acuerdo con el Inventario Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, este carbono se encuentra mayormente almacenado en los bosques de la selva baja, con densidades de carbono de 138.8 tC/ha.

En el documento, se estima que en el periodo 2010-2019, anualmente el Perú emitió 75.774.039,55 tmCO₂e en promedio debido a la deforestación de los bosques amazónicos (INEI-SERFOR, 2021), y se resalta que el cambio de uso de la tierra y el sector transporte fueron las causas más importantes de emisiones de carbono. Según el sector de USCUS, en Perú se genera el 51,35% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) con 97.393 GgCO₂eq que provienen principalmente de la conversión de tierras forestales o de protección para uso agrícola y otras actividades de degradación que se

¹⁴ Según la FAO (2020), el carbono forestal en los bosques, se encuentra distribuido de la siguiente manera: en la biomasa viva, 44%; en la materia orgánica del suelo, 45%; en la madera muerta, 4% y en la hojarasca, 6%.

llevan a cabo en la Amazonía peruana como minería ilegal o explotación petrolera.

Desde el año 2010, Perú ha estado entre el 5° y 6° país, de los 8 países de la región amazónica, con mayor densidad de focos de calor, ocupando para el 2020 la posición 5 (Carpio, H. 2021). Aproximadamente, 28.000 ha quemadas en 2017 (FAO, 2020).

7. ANÁLISIS DE LOS RETOS Y OPORTUNIDADES PARA DESARROLLAR Y EXPANDIR EL SECTOR FORESTAL

Algunos factores limitantes al desarrollo del sector forestal y, por lo tanto, retos por enfrentar en el Perú son: la falta de liderazgo, la fracturación del sector forestal a nivel nacional y regional, y la incapacidad del Estado de hacer una gestión acorde a la importancia y potencial de los bosques, trayendo como consecuencias el maltrato del bosque, el dominio de la informalidad, la corrupción y el insignificante aporte del sector a la economía nacional y al desarrollo social (M. Dourojeanni, 2018).

Un ejemplo del poco aporte de sector forestal al país son las exportaciones. El producto con mayor valor de exportación es la "madera perfilada", y por tanto "el Perú es uno de los 10 principales exportadores de madera perfilada tropical en el mundo (décimo por valor FOB y cuarto por cantidad en toneladas" (Jordán, 2021). Además, en los años de la pandemia las ventas de los productos de madera para el mercado externo cayeron en más del 50%.

Los retos mencionados, que hay que superar, también se presentan como oportunidades para el país, y que así el sector se recupere y participe en el mercado que presenta una demanda creciente de madera a nivel mundial (CNF, 2022).

7.1 ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS (FODA)

Ambiente interno

Fortalezas (F):

- **El país cuenta con recursos humanos calificados y con experiencia en manejo forestal y plantaciones (F1).** Hay aspectos de la actividad forestal que han mejorado mucho, como la tecnificación en el corte (tala dirigida) y arrastre con menos alteraciones al suelo, el transporte cada vez más mecanizado, y el mayor orden en el aprovechamiento del bosque (gracias al sistema de concesiones), así como a prácticas de manejo forestal y mercadeo que apuntan a la sostenibilidad. Sin embargo, existen aún puntos débiles en la gestión que deben ser abordados (WWF, n.d.).
- **Interés y predisposición de los actores para el diálogo y concertación para solucionar sus limitaciones (F2).** Tradicionalmente, los pequeños productores, tanto de comunidades nativas como mestizas, han sido los más excluidos del sistema legal y están al margen de las oportunidades para la legalización de cortas pequeñas de madera extraída de sus propiedades. Este reclamo ha sido parte de las peticiones de las organizaciones de comunidades nativas y atendido durante el proceso de discusión de la actual legislación forestal donde participaron todos los actores forestales de la sociedad civil y estatal involucrados en el tema (CIFOR, 2015).
- **Importantes experiencias en certificación forestal voluntaria en manejo de bosques y en plantaciones forestales en pequeña escala (F3).** El tener bosques manejados y con certificación forestal es un gran paso a la sostenibilidad, pero esas experiencias tienen que extrapolarse a otras formas de gestión de títulos habilitantes para realizar actividades forestales en el bosque. Al 2021 se alcanzó 1.2 millones de hectáreas certificadas con buenas prácticas de manejo forestal por el

Forest Stewardship Council (FSC) (FSC, 2021).

- **Pocas empresas especializadas trabajan en el tema de bosque (F4).** Al 2021 se alcanzó 1.2 millones de hectáreas certificadas con buenas prácticas de manejo forestal por el FSC (FSC, 2021), correspondiendo a 10 empresas forestales. Es una oportunidad, si se consigue que estas empresas grandes colaboren en los territorios de sus concesiones; ellas necesitan de prestación servicios, ayudan a desarrollar capacidades y mercados, así mismo transfieren métodos de trabajo, experiencia y tecnología, creando economías externas tecnológicas y de mercado.
- **En los últimos años la economía peruana ha mostrado crecimiento y resiliencia a la pandemia (F5).** INEI (2020) reportó que en los años del 2015 al 2019, la economía peruana se expandió a un promedio anual de 3,2%, por lo que la capacidad de gasto también se incrementó, y parte de ese incremento favorece a las compras en el sector forestal.
- **Una importante superficie (14%) de la Amazonía del país alberga a poblaciones originarias que luchan por conservar sus bosques (F6).** Los pueblos indígenas (PI) han desarrollado sus formas de "gestión" de los bosques. En este sentido, han cumplido y cumplen un rol fundamental en la protección de la selva y la mitigación del cambio climático (Territorio indígena y gobernanza, 2021). Sin embargo, la habilidad de los PI se basa en satisfacer sus necesidades básicas, en ocasiones con productos no maderables, pero no en la producción de madera. Para que la conservación activa del bosque se transforme en una ventaja comparativa es necesario negociar y acordar con los PI que incluyan dentro de sus costumbres y cultura, el manejo forestal sostenible (MFS) para producción de madera y servicios ecosistémicos.

Debilidades (D):

- **Limitado desarrollo empresarial forestal y cultura inapropiada para la competitividad y la sostenibilidad (D1).** La exportación de muebles al 2015 fue de US\$ 6.8 millones y al 2021 disminuyó más, a US\$ 4.3 millones (ADEX DATA TRADE, 2022). Sin embargo, este puede ser un tema circunstancial, debido principalmente a la pandemia. Pero, persiste casi de manera crónica el limitado desarrollo empresarial, la falta de competitividad, y la falta de modernización del sector y la falta de innovación y calidad de diseño de sus productos.
- **Limitados recursos financieros para el sector forestal (D2).** El sector forestal demanda financiamiento, insumos, tecnología, maquinaria y transporte. Pero, se destaca la falta de incentivos financieros o fiscales que tengan en cuenta el tiempo de maduración de mediano a largo plazo requerido hasta la cosecha de las plantaciones y de la inversión en infraestructura, equipo de aprovechamiento y de procesamiento industrial en el manejo del bosque natural y, en gran medida, también por la falta de apoyo técnico, incluyendo material genético certificados de buenas procedencias (CNF, 2022) y sistemas silvícolas apropiados para diferentes tipos de bosques.
- **Limitada calidad de formación, especialización y capacitación de profesionales, técnicos y operarios forestales (D3).** La educación forestal en todos los niveles, desde la escuela primaria hasta la universidad, es insuficiente en muchos países, según los resultados de una encuesta mundial dirigida por la FAO, la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), y la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO), con el apoyo de otros socios internacionales y regionales (ITTO, 2021); el Perú no escapa a esta realidad. Por poner un ejemplo, no hay escuelas o institutos técnicos para formar profesionales forestales de mando medio y obreros especializados, tanto para el trabajo en bosque como en la industria.
- **Débil capacidad de gestión y de unificación en las organizaciones forestales (D4).** Las poblaciones locales continúan rezagadas en la distribución de los beneficios económicos de actividades ligadas al bosque y a la industria forestal, debido, entre otras causas, a su escasa capacitación y conocimiento técnico, a su pobre organización, a la débil presencia del Estado en el territorio nacional, y a la existencia de actividades ilegales (SERFOR, 2021a).
- **Marco jurídico y normativo pesado, excesivo, sobrerregulado, inestable, y con débil enfoque de fomento y promoción (D5).** Esto trae una serie de consecuencias negativas al desarrollo eficiente del sector pues impone altos costos de transacción al manejo de los bosques (tiempo y burocracia) y tiene por consecuencia que se presenta atomizado y disperso, aun cuando todavía se mantiene dinámico y en recuperación.
- **Insuficiente investigación aplicada para el desarrollo forestal (D6).** El Plan Nacional de Competitividad y Productividad (2019 – 2030) constituye un marco que podría dar soporte a una acción gubernamental articulada, eficaz y eficiente. Resalta la importancia de sumar coordinadamente los esfuerzos de todos los agentes que intervienen en cada campo de actividad económica y social para garantizar la viabilidad política de su ejecución, en él se contempla un énfasis en los recursos forestales, considerándolos tanto en la parte de financiamiento para la investigación, sobre el régimen laboral, y como la articulación comercial -destacando que el desarrollo del sector forestal ha estado explicado principalmente por el sector maderable- pasando desapercibido el valor que tienen los bienes y servicios provenientes del bosque en pie: madera, PFNM, regulación del clima, biodiversidad, agua, procesos biológicos, belleza escénica, etc. (SPDE & CDP, 2020). Es necesario dejar en claro que tanto la producción de madera (PFM) como los PFNM, no son mutuamente excluyentes.

Más bien se complementan y pueden producirse simultáneamente.

- **Limitada capacidad gubernamental de la Autoridad Nacional Forestal (SERFOR) y las instancias regionales (Gobiernos Regional-GORE) para el fomento, la promoción, la administración y el control de los recursos forestales para evitar la deforestación y el tráfico de tierras (D7).** En la actualidad, el sector forestal está literalmente desmembrado en tres ministerios y en los gobiernos regionales. Una parte está en Agricultura (el SERFOR), otra en Ambiente (Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático), otra está en la Presidencia del Consejo de Ministros (el OSINFOR) y, finalmente, mucho recae en las carencias y con niveles escasos de implementación de las administraciones regionales (ARFFS) de los GORE (M. Dourojeanni, 2018). No tiene lógica en la ciencia organizacional, las múltiples dependencias de un sector que solo llama a confusiones y aumento de los tiempos y costos de transacción.¹⁵
- **Débil coordinación, integración y articulación intra e interinstitucional (D8).** En la institucionalidad forestal del Estado, la separación de funciones no es clara, existe descoordinación, así como competencia entre agencias, a saber: SERFOR, OSINFOR, GORE, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Economía, entre otras, tanto por fondos como por poder y, claro, los costos de la gestión forestal son innecesariamente multiplicados (M. Dourojeanni, 2018).
- **Ausencia de un plan forestal (D9).** Un buen Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (PLNFFS), con metas, tiempos y presupuesto, sería una herramienta de planificación estratégica multisectorial que contribuiría con el desarrollo sostenible y competitivo de las actividades forestales y de fauna

¹⁵ Los costos de transacción están asociados a regulaciones, certeza jurídica, carencia de información del mercado, impuestos, transporte, patentes, certificaciones y otros. En muchos casos, estos costos de transacción de la producción de madera en el bosque dejan fuera de mercado a los operadores legales.

silvestre en un plazo de 27 años, tomando en cuenta las realidades económicas, sociales y ambientales de cada región (SIAR, 2017); sin embargo, el mencionado plan nunca ha sido aprobado y actualmente no se cuenta con un documento rector de la actividad forestal en el país.

Ambiente Externo

Oportunidades (O):

- **Mercados globales con tendencia favorable para bienes y servicios del bosque (O1).** La balanza comercial nacional forestal está en una relación negativa de 1 a 3. La producción nacional no tiene la capacidad de satisfacer la demanda interna de algunos productos. El déficit de la balanza comercial representa una excelente oportunidad para cerrar brechas comerciales, pero no necesariamente en todos los productos. Esto funciona en dos sentidos: en aumentar la producción para el mercado nacional y luego ampliar los mercados de exportación. Es simple decirlo, pero requiere un gran esfuerzo de desarrollo de mercados, e innovación; además, desarrollo de recursos que hagan complementarias las condiciones de los bosques del Perú y las necesidades de mercado.
- **Entidades financieras y de CTI con interés para invertir en el desarrollo de recursos naturales y medio ambiente (O2).** Se viene invirtiendo desde hace décadas un presupuesto de las agencias de cooperación, centros de investigación, ONG, entidades del Estado, gobiernos regionales y otros organismos multilaterales. Hay proyectos que concluyen hasta el año 2025 y uno que llega hasta el 2036, en 47 proyectos, que alcanzan la suma de US\$ 418 millones (Secretaría Técnica de la Mesa de Bosques, 2018). Sin embargo, se necesita una instancia coordinadora de estos fondos, para que lleguen al nivel de las comunidades locales, al bosque y la industria, y no se queden en los niveles superiores de la administración y en las empresas consultoras.

- **Creciente demanda por productos naturales orgánicos y por servicios ecosistémicos (O3).** Hay nuevos materiales que ahora ya tecnológicamente son capaces de utilizar la madera u otros materiales de origen biológico para remplazar plásticos y poliéster en el ámbito del textil y de construcciones y muebles, así como hormigón, aluminio y acero, en el ámbito de la construcción (Palahi, 2021). Sin embargo, se requiere de esfuerzos de intercambio y de inversión para que estas tecnologías estén disponibles para el sector industrial forestal peruano.
- **Participación activa en las alianzas de comercio internacional (MERCOSUR, Asia Pacífico y convenios bilaterales) (O4).** El país participa en el Mercado Común del Sur (MERCOSUR), Asia Pacífico y otros convenios bilaterales. Sin embargo, esta suscripción debe puntualizar transacciones concretas de productos forestales, tanto de plantaciones como de bosque natural. Por ejemplo, se está exportando productos de madera a Argentina y se utiliza este espacio de mercado y es una oportunidad para ampliarlo (PRODUCE, 2020).

Amenazas (A):

- **Tráfico ilegal de productos forestales y de fauna silvestre y narcotráfico atentan contra el patrimonio forestal nacional y biodiversidad (A1).** CNF (2022) refiere que la mayor parte del volumen de árboles no autorizados detectados provino de bosques locales (37%), comunidades nativas y campesinas (36 %), predios privados y otras modalidades (14%), inclusive de las concesiones maderables caducadas (FAO & ITP/CITE Madera. 2018). Es necesario hacer un esfuerzo considerable para incorporar a la legalidad a los actores que no lo están, más allá de establecer un sistema de castigos; lograr que los actores que no cumplen con los requisitos lo hagan en forma legal. Además, paralelamente, un cambio estratégico en la legislación y reglamentos relativos a los productos forestales hacia una filosofía de fomento, promoción, innovación y competitividad. Una concientización e incentivo a los grupos ilegales para que

entren en la legalidad en un contexto de ganar-ganar y no de crimen y castigo.

- **Prácticas de monocultivo de empresas globales agudizan condiciones de desastres climáticos (incendios forestales, inundaciones, desastres ecológicos, otros) (A2).** Según OXFAM (2015), la preocupación ambientalista por la palma obedece a sus aceleradas tasas de expansión, cuadruplicada del 2000 al 2013. Los monocultivos extensivos provocan, sin duda, deforestación, y si a ello se une el tema de los minerales y del petróleo, la amenaza es mucho más fuerte. Lamentablemente, el sistema económico internacional da una clara y mayor preferencia a lo extractivo, antes que a la producción de bienes y servicios renovables (hay una fuerte contradicción entre el discurso de combate al cambio climático del GEF, FAO, ITTO y el de la OMC, WB e IMF).
- **Presión ambiental internacional para privilegiar la protección de los recursos sobre su uso sostenible, limitando la soberanía y las posibilidades de mejorar los medios de vida de la población rural y de los bosques (A3).** Todos los derechos de participación del público, abierta e inclusiva, en los procesos de toma de decisiones ambientales que contiene el Acuerdo de Escazú (El Montonero, 2020) ya están contenidos en la Constitución y en la Ley de Consulta Previa del Perú. Este acuerdo busca agotar la vía nacional para llevar los temas a las instancias internacionales, con lo cual está afectada la soberanía ambiental del país.
- **Incremento de productos sustitutos de la madera (A4).** Según VERITRADE (2022), el comercio de productos de plástico en los últimos 5 años, en la partida de muebles de plástico, muestra que las importaciones fueron del orden de US\$ 34 millones y las exportaciones de US\$ 25 millones anuales. Esto lo grafica el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016), cuando un colegio recibió 201 bienes de mobiliario escolar y administrativo: 70 sillas de polipropileno de uso múltiple, 60 sillas de polipropileno para las aulas, 25 armarios de metal, 16 escritorios de metal, tres mesas de madera y metal,

una vitrina, tres vitrinas de metal, 11 módulos de melanina, y 12 casilleros de metal (*lockers*). Como se aprecia, el plástico y el metal están sustituyendo a la madera. Se hace fundamental, entonces, una política que sustituya a los sustitutos de la madera a través de una oferta de calidad, de precios competitivos, y acompañada de una política de compras del Estado y tributaria que incluya el pago por los costos ambientales que generan los productos sintéticos.

Análisis de estrategias

Estrategias FO (Ofensivas):

- I. Conservación y uso sostenible y proactivo de los recursos forestales y productos de su industria (maderables y no maderables) convertida en política pública abierta a todas las áreas aprovechables del bosque y terrenos aptos para plantaciones forestales, y que atraiga a inversionistas nacionales, tanto del sector forestal como de otros sectores de la economía, de inversionistas extranjeros y de entidades financieras y de la cooperación técnica internacional (CTI), que permiten aprovechar mercados globales para bienes y servicios del bosque (F2, F4 a F6 / O1, O2, O3).
 - II. Promover y apoyar la conservación de recursos de la biodiversidad a nivel nacional con participación de los actores públicos y privados, para lo cual es necesario activar fondos orientados a poner en valor estos recursos¹⁶ (F1, F3 / O2, O3).
- I. Mejorar la normatividad (leyes y reglamentos, disposiciones técnicas y administrativas) pasando del comando y control, al fomento y promoción. Una institucionalidad forestal con eficiencia, eficacia, y con uso de tecnologías avanzadas para atraer capitales nacionales e internacionales, así como CTI para el desarrollo de los recursos naturales y del medio ambiente. La CTI debe estar orientada por las políticas forestales y de cadena de valor del país. Por lo tanto, debe adaptarse a lo que el país necesita, más que a sus propios principios que pueden no corresponder a la realidad y las necesidades de los usuarios. Es frecuente que los países utilicen la CTI solo como una forma de financiamiento temporal frente a crisis de divisas. También hay que negociar, que esta sea a largo plazo y que vaya transfiriendo planificadamente su orientación de la cooperación técnica a la cooperación financiera (D4, D5, D9 / O1, O2).
 - II. Mejorar la educación y formación de profesionales y técnicos, impulsando la investigación y la gestión de la información sobre todos los ámbitos de las ciencias forestales (bosques, plantaciones, PNMB, silvicultura, aprovechamiento) incluyendo el MFS del patrimonio forestal, el desarrollo de CdV, el empleo de tecnología de punta, análisis de mercados e innovación de productos (D1, D3, D6 / O2).
 - III. Fortalecer la institucionalidad forestal y desconcentrar unidades de gestión del SERFOR para atender en campo las necesidades de los usuarios forestales. Sin embargo, en la desconcentración de las unidades de gestión se debe velar porque haya una unidad de doctrina sobre el bosque. En la actualidad existen en la Amazonía las administraciones forestales conocidas como Autoridad Regional Forestal (ARA) o Autoridad Regional Forestal de Fauna Silvestre (ARFFS), que son unidades regionales forestales dentro de los gobiernos

Estrategias DO (Adaptativas):

¹⁶ Es fundamental aclarar que conservación "es la protección, preservación, manejo o restauración de ambientes naturales y las comunidades ecológicas que los habitan. Conservación generalmente incluye el manejo del uso humano de recursos naturales para el beneficio del público y utilización sostenible, social y económica"

(<https://www.nrcs.usda.gov/conservation-basics/conservation-by-state/pennsylvania/que-significa-la-conservacion>). Para todos los efectos de estos estudios esta es la definición adoptada.

regionales autónomos (GORE), pero con poco presupuesto, alta discrecionalidad y diferencias entre ellas de interpretación de normas. También, en 15 departamentos, 13 Administraciones Técnicas Forestales y de Fauna Silvestre (ATFFS) que SERFOR tiene a su cargo directo (D2 a D9 / O2 a O4).

Estrategias FA (Defensivas):

- I. Unidad y concertación de actores forestales, garantizan el uso sostenible del bosque, combatiendo la deforestación y degradación de los ecosistemas. Se espera que las asociaciones de productores de manera unida hagan frente a delitos como la extracción ilegal de la madera, la ampliación de frontera agrícola en bosques primarios, y además generen alternativas económicas a la actividad de minería informal (F1 a F4, F6 / A1 a A3).
- II. Promover el desarrollo de la industria forestal y sus productos de madera para cerrar la brecha de la balanza comercial, originada por la importación de productos de madera de coníferas (F1, F4, F5 / A1, A4).
- III. Desarrollo de la investigación aplicada para buscar la competitividad frente a los productos sustitutos de la madera (plástico, concreto, metal) para recuperar el mercado del mueble y la construcción. Esto implica un trabajo convergente de las instituciones de investigación forestal con las de ingeniería de la construcción y de

infraestructura y los productores forestales (F1, F2, F5 / A4).

Estrategias DA (Supervivencia):

- I. Mejorar la capacidad de gestión de los entes rectores, reforzando la coordinación inter e intrainstitucional, a nivel local, regional y nacional (D4, D5, D7 a D9 / A1 a A3).
- II. Promover la formalización en el sector forestal con procesos muy sencillos, pero efectivos, con medidas de fomento para el manejo forestal y la industria, pero también con compromisos muy serios y fuertes en caso de incumplimiento, así como de asistencia técnica, financiera y extensión forestal con acompañamiento por parte del Estado y de las instituciones privadas (D2, D5, D7 a D9 / A1 a A3).
- III. Priorizar en cada región la adquisición de productos de madera en las compras públicas que se produzcan en su ámbito. Nuestros países están sometidos a los efectos del cambio climático, se producen con frecuencia inundaciones y deslizamientos. Tener presente el abastecimiento de materiales a base de madera en casos de emergencia, puede ser una herramienta importantísima para actuar a tiempo, manteniendo un stock de casas de emergencia, de hospitales y de escuelas prefabricadas, mayoritariamente con madera, que permitan una respuesta muy rápida (en el plazo de una semana) a estas contingencias y su calidad permita que puedan transformarse en soluciones definitivas (D1 a D3, D8, D9 / A4).

Tabla 100. Matriz FODA que resume el análisis de los retos y oportunidades y estrategias para desarrollar el sector forestal en Perú

PAÍS: Perú SECTOR: Forestal FODA con base consultas de	Ambiente interno	
	Fortalezas (F)	Debilidades (D)

<p>documentos y conversaciones del consultor local con actores relevantes, 2022</p> <p>Banco Interamericano de Desarrollo (BID)</p> <p>Lima, diciembre del 2022</p>	<p>F1. El país cuenta con recursos humanos calificados y con experiencia en manejo forestal y plantaciones.</p> <p>F2. Interés y predisposición de los actores para el diálogo y concertación para solucionar sus limitaciones.</p> <p>F3. Importantes experiencias en certificación forestal voluntaria en manejo de bosques y en plantaciones forestales en pequeña escala.</p> <p>F4. Pocas empresas especializadas trabajan en el tema de bosque.</p> <p>F5. En los últimos años la economía peruana ha mostrado crecimiento y resiliencia.</p> <p>F6. Más del 14% de la superficie de la Amazonía del país alberga a poblaciones originarias que luchan por conservar sus bosques.</p>	<p>D1. Limitado desarrollo empresarial y cultura inapropiada para la competitividad y la sostenibilidad.</p> <p>D2. Limitados recursos financieros para el sector.</p> <p>D3. Limitada calidad de formación, especialización y capacitación de profesionales, técnicos y operarios forestales.</p> <p>D4. Débil capacidad de gestión y de unificación en las organizaciones forestales.</p> <p>D5. Marco jurídico y normativo pesado, excesivo, sobrerregulado, inestable y con débil enfoque promotor.</p> <p>D6. Insuficiente investigación aplicada para el desarrollo forestal.</p> <p>D7. Limitada capacidad gubernamental de la Autoridad Forestal Nacional y Regional para la promoción, administración y control para evitar la deforestación y el tráfico de tierras.</p> <p>D8. Débil coordinación, integración y articulación intra e interinstitucional.</p> <p>D9. Ausencia de un plan de desarrollo forestal país.</p>	
<p>AMBIENTE EXTERNO</p>	<p>Oportunidades (O)</p>	<p>Estrategias F+O (OFENSIVAS)</p>	<p>Estrategias D+O (ADAPTATIVAS)</p>
	<p>O1. Mercados globales con tendencia favorable de demanda para bienes y servicios del bosque.</p> <p>O2. Entidades financieras y de cooperación con interés para invertir en el desarrollo de recursos naturales y medio ambiente.</p> <p>O3. Creciente demanda por productos naturales orgánicos y por servicios ecosistémicos.</p> <p>O4. Participación activa en las alianzas de comercio internacional: MERCOSUR, Asia Pacífico y convenios bilaterales.</p>	<p>1. Conservación y uso sostenible y proactivo de los recursos forestales y de los productos maderables y no maderables convertida en política pública abierta a todas las áreas aprovechables de bosque y terrenos aptos para plantaciones forestales, atrae inversionistas nacionales e internacionales (F2, F4 a F6 / O1 a O3).</p> <p>2. Promover y apoyar la conservación de recursos de la biodiversidad a nivel nacional con participación de los actores públicos y privados, para lo cual es necesario activar fondos orientados a poner en valor estos recursos (F1, F3 / O2, O3).</p>	<p>1. Mejorar la normatividad (leyes y reglamentos), disposiciones técnicas y administrativas pasando del comando y el control al fomento y la promoción (D4, D5, D9 / O1, O2).</p> <p>2. Mejorar la educación y formación de profesionales y técnicos, impulsando la investigación y la gestión de la información sobre todos los ámbitos de las ciencias forestales, incluyendo el manejo del patrimonio forestal, el desarrollo de CdV, el empleo de tecnología de punta, análisis de mercados e innovación de productos (D1, D3, D6 / O2).</p> <p>3. Fortalecer la institucionalidad forestal y desconcentrar unidades de gestión del SERFOR para atender en campo las necesidades de los usuarios forestales (D2 a D9 / O2 a O4).</p>

Amenazas (A)	Estrategias F+A (DEFENSIVAS)	Estrategias D+A (SUPERVIVENCIA)
<p>A1. Tráfico ilegal de productos forestales y de fauna silvestre y narcotráfico atentan contra el patrimonio forestal nacional y biodiversidad.</p> <p>A2. Prácticas de monocultivo de empresas globales agudizan condiciones de desastres climáticos (incendios forestales, inundaciones, desastres ecológicos, etc).</p> <p>A3. Presión política para privilegiar la protección de los recursos sobre su uso sostenible, limitando la soberanía.</p> <p>A4. Incremento de productos sustitutos de la madera.</p>	<p>1. Unidad y concertación de actores forestales, garantizan el uso sostenible del bosque, combatiendo la deforestación y degradación de los ecosistemas (F1 a F4, F6 / A1 a A3).</p> <p>2. Promover el desarrollo de la industria forestal en los productos de madera que presentan déficit en la balanza comercial por la importación de productos de madera latifoliada (F1, F4, F5 / A1, A4).</p> <p>3. Desarrollo de la investigación aplicada para buscar la competitividad frente a los productos sustitutos de la madera (plástico y metal) para recuperar ese mercado (F1, F2, F5 / A4).</p>	<p>1. Mejorar la capacidad de gestión de los entes rectores, reforzando la coordinación inter e intrainstitucional, a nivel local, regional y nacional (D4, D5, D7 a D9 / A1, A2, A3).</p> <p>2. Promover la formalización en el sector con procesos muy sencillos, pero efectivos, con compromisos muy serios y fuertes en caso de incumplimiento, que contemplen la posibilidad de enajenación de los predios involucrados (D2, D5, D7 a D9 / A1 a A3).</p> <p>3. Priorizar en cada región la adquisición de productos de madera en las compras estatales que se produzcan en su ámbito (D1 a D3, D8, D9 / A4).</p>

Fuente: Elaboración propia con base en documentos varios y conversaciones con actores relevantes.

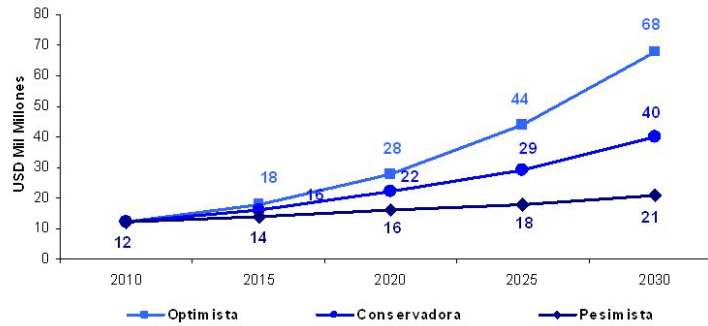
7.2 FACTORES PARA IMPULSAR LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR FORESTAL

Externos

Para el 2030 se estima una fuerte demanda de madera y derivados a nivel global. El mercado mundial de productos forestales y maderables alcanzaría los US\$ 400.000-680.000 millones (escenario conservador y optimista), debido al aumento de la

construcción de edificios de madera y un crecimiento económico en muchos países en el mundo (PromPerú, 2020 y Tomacelli, 2011). A la fuerte demanda de madera, se adiciona la demanda complementaria, cada vez más creciente, de servicios ecosistémicos (SE) a nivel global. Ambos factores, si bien externos, actúan de manera positiva para la industria forestal del Perú y sus competidores regionales, Ecuador, Bolivia, Colombia, y Brasil.

Figura 3. Escenarios (pesimista, conservador y optimista) de demanda (miles de US\$) de materiales de construcción de madera entre 2010 y 2030



Fuente: ITC, Trade Map (2011); STCP (2011)

PERSPECTIVAS	
-Optimista:	+ 9,1% a.a.
-Conservadora:	+ 6,2% a.a.
-Pesimista:	+ 2,9% a.a.

Fuente: Tomacelli (2011) con datos de Trade Map y STCP (2011).

Internos

Un segundo factor, no menos importante, es la riqueza forestal de la que aún dispone el Perú y que actualmente se encuentra amenazada por la tala ilegal y el tráfico de fauna silvestre. Ante la ausencia del Estado, por un lado, y la falta de ocupación por nuevos títulos habilitantes (concesiones forestales) por el otro, esta riqueza está siendo ocupada por invasiones, sembríos de coca y sembríos de palma aceitera y cacao. Es interesante destacar que la reducción de las áreas concesionadas ha tenido un impacto negativo sobre la conservación de los bosques.

Al menos 10 millones de hectáreas de Bosques de Producción Permanente (BPP) están disponibles para un nuevo ciclo de otorgamiento de títulos habilitantes (SPDA, 2019 y Kometter, R., 2019). Se debe asegurar y garantizar la sostenibilidad y trazabilidad del recurso madera, base de la industria, y la seguridad jurídica para garantizar las inversiones forestales, tanto en el bosque natural como en plantaciones. Este factor es interno y positivo, pero requiere tomar decisiones de gran escala y urgentes para asegurar tornarla en una ventaja comparativa.

Un tercer factor son los recursos humanos (mano de obra), ingenieros, técnicos, operarios con experiencia y conocimiento. Si bien este conjunto requiere de actualización en las técnicas y procesos modernos, actualmente hay una base humana y académica sobre la cual desarrollar y generar un cambio en el sector forestal. Este factor resulta positivo y debe maximizarse y actualizarse.

Un factor no menos importante y determinante es la importancia política que el sector forestal está recibiendo de parte de las máximas autoridades e instituciones del Estado. Esta es la tercera gestión gubernamental que al igual que las dos anteriores, ha identificado al sector forestal como prioritario para apoyarlo, y desarrollarlo como pilar económico (MEF, 2021). En esa medida han aprobado en 2021 un Programa de Apoyo al Desarrollo Forestal, Fomento y Gestión Sostenible de la Producción Forestal en el Perú, que está recibiendo soporte económico de parte del banco alemán KfW¹⁷ por un monto de 427 millones de soles,

¹⁷ El costo total del programa es de 112 millones de euros, los cuales serán financiados con los recursos del préstamo hasta por 54 millones de euros, con un aporte financiero no reembolsable otorgado por la Cooperación Financiera Alemana de 6 millones de euros y con recursos de contrapartida del SERFOR. https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&la

equivalente a 112 millones de euros. Este factor es interno e importante y determinante. No obstante, hay factores negativos para el impulso, como el inestable contexto político nacional, la inestable situación de liderazgo de las entidades forestales oficiales, la creciente amenaza del tráfico de drogas, en parte de la Amazonía, y el lavado de activos a través de las industrias, entre ellas la de la madera (SBS, 2021). Ambos configuran grandes retos por superar.

7.3 PRODUCTOS ESPECÍFICOS FORESTALES PARA SER DESARROLLADOS

La balanza comercial (negativa) del Perú presenta oportunidades de sustitución de importaciones, los productos con mayor potencial a ser considerados en la línea de productos forestales maderables (PFM) corresponden a la CdV de muebles, perfiles y pisos de madera. Entre los productos forestales no maderables (PFNM), diferentes a la madera, están las plantaciones de caucho (*Hevea spp.*) para producción de látex y productos medicinales.

Productos forestales maderables (PFM)

Muebles de madera

El mercado de muebles de todo tipo en el Perú es deficitario y la demanda está creciendo desde el 2015, cuando la balanza comercial registró un déficit de US\$ 78.7 millones y en 2021 registró un déficit de US\$ 91.7 millones (ADEX DATA TRADE, 2022). De acuerdo con la misma fuente, más de la mitad de esta demanda corresponde a muebles de madera. Esta demanda sostenida en incremento, sin duda ha inducido que el gigante sueco del mueble IKEA anuncie su interés de abrir una tienda en Perú (La República, 2022).

Productos forestales no maderables (PFNM)

language=es-ES&Itemid=101108&view=article&catid=100&id=7019&lang=es-ES

Látex a partir de la shiringa

La evolución de las exportaciones de shiringa desde el año 2015 fue del orden de US\$ 124.000 y llegando a exportarse US\$ 156.000 en el año 2021 (SERFOR, 2015 al 2021). Como se puede apreciar, el Perú está recuperando su mercado internacional; sin embargo, la balanza comercial siempre ha sido negativa, llegando a casi US\$ 17 millones para ese mismo periodo. Una gran brecha que cubrir, que se puede lograr con un plan agresivo de aprovechamiento sostenible de los árboles en el bosque natural y reforestación de caucho o shiringa (*Hevea spp.*) en las tierras que tienen potencial para ello. Es importante pensar que, para poder operar en este mercado, incluso interno (uso doméstico), hay que imaginarse escalas diferentes de operación que puedan hacer de esta actividad una industria con economías de escala. Si se considera el total de las exportaciones de Perú, estas cifras son mínimas, que difícilmente despertarán el interés de las autoridades de comercio exterior.

8. DETERMINACIÓN DE FACTORES INSTITUCIONALES Y POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EXPANDIR EL SECTOR FORESTAL

8.1. GOBERNANZA ACTUAL

Tendencia de las instituciones

En la historia forestal del Perú, se han dictado diferentes leyes y normas de menor rango a lo largo de su vida republicana. La primera ley que se dio fue por el General Simón Bolívar en el año 1825, con la que se protegía a la Vicuña de la caza y permitía el aprovechamiento de su fibra a través de la esquila, pero la primera ley forestal se dio el año 1963 el Decreto Ley n.º 14552, luego en 1975 fue promulgado el Decreto Ley n.º 21147, el año 2000 se dio la Ley 27308 que fue derogada por el Decreto Legislativo 1090 que también fue derogado y se retornó a la vigencia de la Ley 27308. En el año 2011 se dio la Ley 29763, que se encuentra vigente,

pero fue hasta el 2015 que se aprobaron los reglamentos a la Ley.

A lo largo de toda esta normatividad forestal, en el año 1997 se promulgó la Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley n.º 26834). En 2002, se aprobó la Estrategia Nacional Forestal, que nunca se aplicó; se cuenta también con la actual Política Nacional Forestal, aprobada mediante Decreto Supremo n.º 009-2013-MINAGRI.

Todos estos instrumentos legales contemplan, en mayor o menor medida, las acciones de regulación, supervisión, control, monitoreo, zonificación, usos de la tierra según su clasificación de uso mayor. La aplicación de lo normado ha dependido de la autoridad de turno, en algunos casos ha sido más represivo; en otros, más controlador y en momentos -los menos-, promotor. Actualmente, se tiene una nueva autoridad forestal al mando del SERFOR que propone enfocar sus acciones a la promoción de las actividades forestales, sin dejar de lado las acciones de control y supervisión, pero con una mirada de asistencia técnica al usuario forestal, supervisión, promoción y acompañamiento en los procesos forestales.

Sin embargo, es indispensable mejorar y simplificar la normatividad (leyes y reglamentos, disposiciones técnicas y administrativas) pasando actualmente del comando y el control, al fomento y a la promoción para el sector. También se hace necesaria una institucionalidad forestal con presupuesto, eficiencia, eficacia, y con uso de tecnologías avanzadas para atraer capitales nacionales e internacionales, así como cooperación internacional para el desarrollo de los recursos naturales y del medio ambiente.

Además, en el esfuerzo de desconcentración de las unidades de gestión se debe velar porque haya una unidad de doctrina y no la creación de unidades regionales demasiado

independientes y con alta discrecionalidad como es en el presente. Es fundamental mejorar la capacidad de gestión de los entes retores, reforzando la coordinación inter e intrainstitucional, a nivel local, regional y nacional.

Relaciones entre actores y sus instituciones

Existe una limitada capacidad gubernamental para el fomento, la promoción, administración y control de los recursos forestales para evitar la deforestación y el tráfico de tierras. Desde el punto de vista institucional, el sector forestal está en tres ministerios (Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), Ministerio del Ambiente (MINAM) y Ministerio de Agricultura y Riego (MIDAGRI)), y en los gobiernos regionales (GORE). No tiene lógica que un sector con enorme potencial y con gran impacto ambiental y social, esté repartido en diferentes dependencias del Estado, pues solo lleva a confusiones y pérdida de tiempo y altos costos de transacción:

- Actualmente, el OSINFOR está dentro de la PCM, que es la entidad encargada, a nivel nacional, de supervisar y fiscalizar el aprovechamiento y la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre, así como de los servicios ambientales provenientes del bosque para su sostenibilidad, de acuerdo con la política y estrategia nacional de gestión integrada de recursos naturales y las políticas sobre servicios ambientales que establezca el MINAM, en el ámbito de su competencia.
- El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) forma parte MINAM, y tiene la responsabilidad de conducir el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Perú con una perspectiva ecosistémica, integral y participativa, con la finalidad de gestionar sosteniblemente su diversidad biológica y mantener los servicios ecosistémicos que brindan beneficios a la sociedad.

- En el Ministerio de Agricultura y Riego (MIDAGRI) está el SERFOR¹⁸, cuya función principal es promover la gestión sostenible de la flora y fauna silvestre del país. Define políticas y emite normas y procedimientos para impulsar el desarrollo del sector forestal y de fauna silvestre.

Brinda asistencia técnica especializada y gratuita en manejo forestal y de fauna silvestre (...). Trabaja con los gobiernos regionales, locales, organizaciones indígenas, campesinas y civiles para asegurar la sostenibilidad de los bosques y otros ecosistemas de vegetación silvestre y el comercio legal de sus recursos, así como otros dispuestos en la Ley y el Reglamento, en su calidad de autoridad nacional forestal (ANF). SERFOR tiene a su cargo directo 13 Administraciones Técnicas Forestales y de Fauna Silvestre (ATFFS) en 15 departamentos.¹⁹

- El Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (AGRORURAL) es el brazo del MIDAGRI especializado en combatir la pobreza rural, impulsando estrategias, actividades y mecanismos que permitan mejorar los ingresos y la calidad de vida de las familias rurales y dentro de sus funciones están la ejecución de acciones forestales.
- El Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC) forma parte del MINAM, encargado de conservar la calidad del ambiente y asegurar el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para

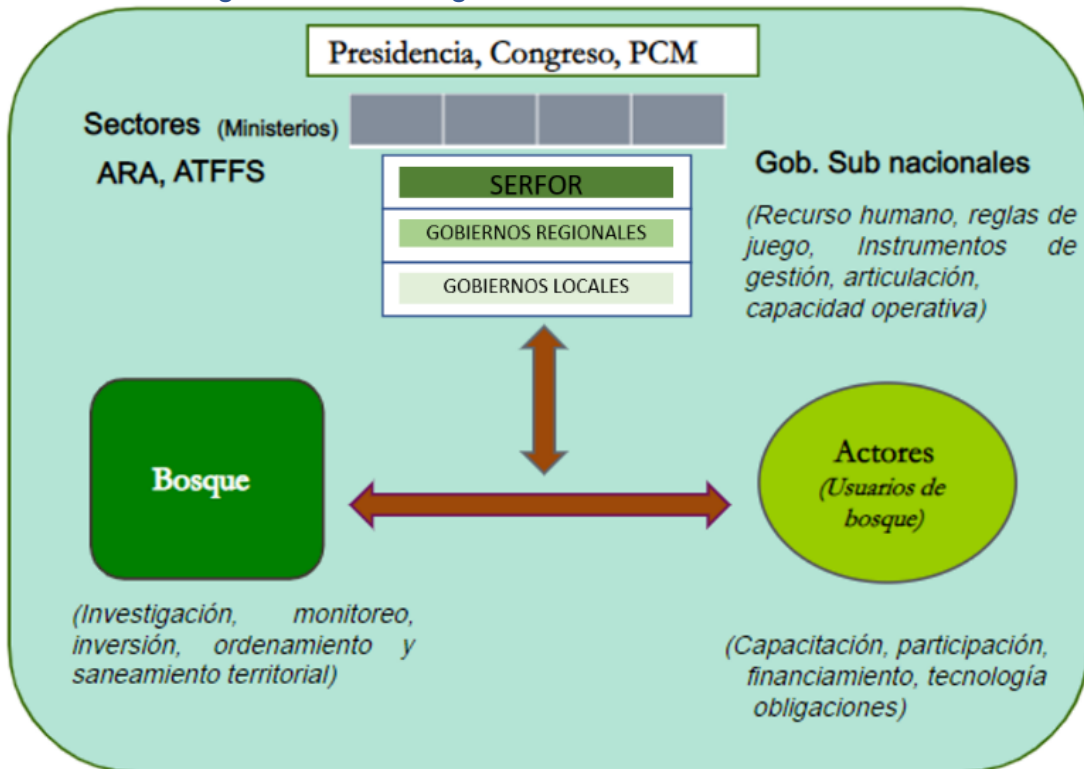
el desarrollo de la vida, propiciar el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta y contribuir al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana, en permanente armonía con su entorno.

- Los GORE son instancias que están a nivel regional, y dentro de ellas están los gobiernos locales (municipios provinciales y distritales), que también tienen sus propias organizaciones internas con responsabilidad de ejecutar acciones forestales (en la actualidad existen en la Amazonía las administraciones forestales conocidas como Autoridad Regional Forestal (ARA) o Autoridad Regional Forestal de Fauna Silvestre (ARFFS), que son unidades regionales forestales dentro de los gobiernos regionales autónomos, pero con poco presupuesto, alta discrecionalidad y diferencias entre ellas de interpretación de normas.

¹⁸ <https://www.gob.pe/institucion/serfor/institucional>

¹⁹ Perú está organizado administrativamente en 24 departamentos y 1 provincia constitucional: Amazonas, Ancash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huanuco, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Pasco, Piura, Puno, San Martín, Tacna, Tumbes, Ucayali y Callao. Los departamentos de la selva son cinco: Loreto, Amazonas, San Martín, Ucayali y Madre de Dios. Esta selva, también llamada Amazonía, cubre el 60% del país.

Figura 4. Modelo de gobernanza forestal en Perú en 2022



Autoridad Regional Forestal (ARA) y Administraciones Técnicas Forestal y de Fauna Silvestre (ATFFS).
Fuente: Elaboración propia con base en Buendía (s.f.).

Costo de la legalidad vs la ilegalidad

Del 2015 a 2020, la mayor parte del volumen de árboles no autorizados detectados provino de bosques locales (37%), comunidades nativas y campesinas (36%), predios privados y otras modalidades (14 %), inclusive de las concesiones maderables caducadas (CNF, 2022). En el Perú, según Traffic, se estima que el 50% del comercio de madera es ilegal y que el 85% del volumen producido se consume en el mercado interno (FAO et al., 2018). Otro estudio desarrollado por la PCM, conjuntamente con USAID y el US Forest Service (2021b), indica que la tala y comercio ilegal es 37%, con datos registrados por el SERFOR y GORE en 2017.

En otro estudio de la PCM (2021c), se determinó el costo del acceso legal al bosque para los planes operativos (PO) de corta. El costo del proceso mapeado, de 5 etapas y 16 subetapas, cada una de ellas

con sus características particulares (como el involucramiento del regente y el tipo de transporte menor y mayor) es de US\$ 24 810 por PO, que incluye: 1. Preevaluación del aprovechamiento forestal, 2. Elaboración del PO, y 3. Aprobación del PO:

- Costo de la madera en pie²⁰ ya con acceso legal al bosque. Acumula los costos de las etapas 1 a la 3: US\$ 3.51/m³
- Costo de la madera en bahía. Acumula los costos de las etapas 1 a la 4. Aprovechamiento forestal y cierre de actividades forestales: US\$ 43.49/m³
- Costo de madera en patio de aserradero. Acumula los costos de las etapas 1 a la 5. Transporte de madera en trozas a la planta de transformación: entre 80 y 88/m³ dependiendo de si este es por

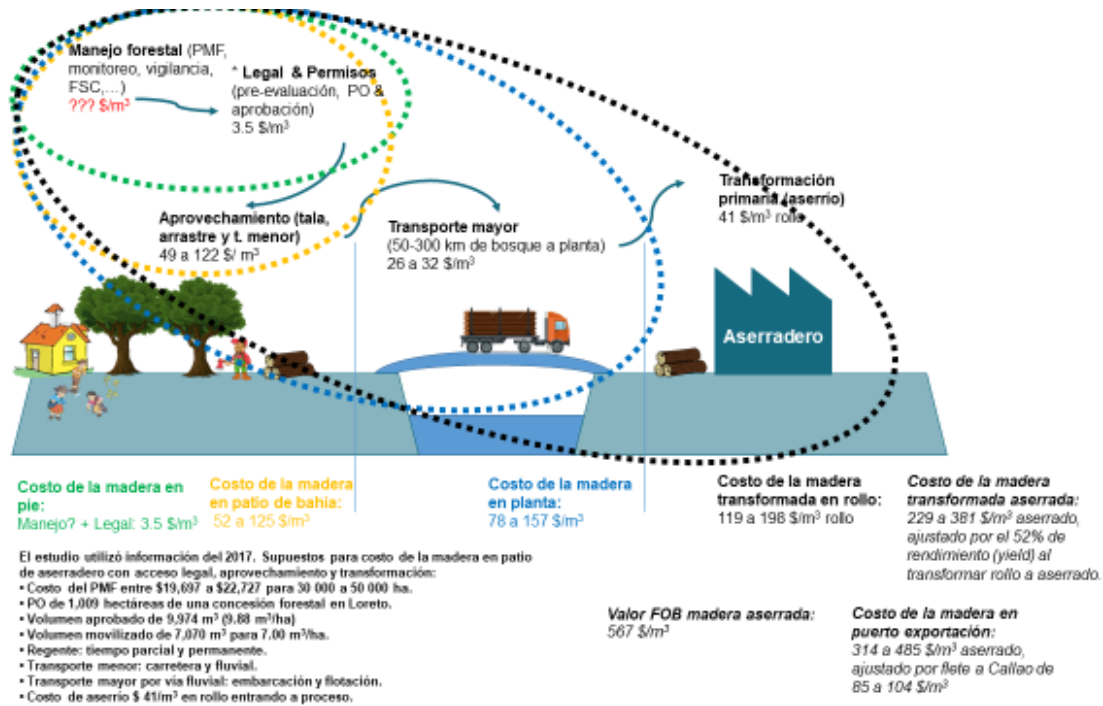
²⁰ Es el costo de los árboles que tienen autorización para corta (PO) de acuerdo con el permiso de aprovechamiento forestal antes de la tala y arrastre a patio de montaña, bahía o todo tiempo.

flotación o con “motochata” y barcaza (más común).

En los casos, en que los aprovechamientos (legalmente) se realizaron sin PO autorizados,

se evade el costo del acceso legal al bosque (las etapas 1, 2, y 3), generando pérdidas económicas principalmente en los GORE (Presidencia de la República Perú, 2021 y PCM et al., 2021a).

Figura 5. Costos de transacción de las principales etapas involucradas en la otorgación de permisos para manejo forestal y madera en pie, en rollo y aserrada en Perú en 2017



Fuente: Santamaría O., con base en PCM et al., 2021c.

Confrontación de derechos entre pueblos indígenas, comunidades campesinas, comunidades epistémicas y resto de la población

Más del 14% de la superficie de la Amazonía del Perú alberga a poblaciones originarias que luchan por la defensa y conservación de sus bosques y tierras, de la tala ilegal, del cambio de uso, contra los traficantes de tierra, taladores ilegales, traficantes de fauna y narcotraficantes, además de la minería ilegal. La madera es un recurso tradicionalmente explotado en los bosques de todo el mundo. A lo largo de siglos, los pueblos indígenas (PI) han desarrollado sus formas de “gestión” de los bosques,

sustentables y resultantes en la conservación de la biodiversidad. En este sentido, han cumplido y cumplen un rol fundamental en la protección de la selva, y la mitigación del cambio climático (Territorio indígena y gobernanza, s.f.). Sin embargo, la estrategia de los PI se basa en satisfacer sus necesidades básicas con productos no maderables, pero no en la producción de madera con fines comerciales. Esta es una alternativa importante, si el manejo forestal es sostenible y así permitiría mejorar el bienestar de los PI. También hay que tomar en cuenta que la cultura es un proceso dinámico y que la producción de madera es una forma de

mejoramiento de los medios de vida de los pueblos indígenas.

Para que la conservación activa del bosque se transforme en una ventaja comparativa es necesario negociar y acordar con los PI que incluyan dentro de sus costumbres y cultura, el MFS para producción de madera y servicios ecosistémicos. Este recurso hasta la fecha no ha estado dentro de su cosmovisión ni de su historia, aun cuando sí forman parte de los procesos de extracción de madera por terceros, pero con su aprobación.

Las poblaciones locales, comunidades campesinas y comunidades nativas, continúan rezagadas en la distribución de los beneficios económicos de actividades ligadas al bosque y a la industria forestal, debido, entre otras causas, a su escasa capacitación y conocimiento técnico, a la débil presencia del Estado en el territorio nacional, y a la existencia de actividades ilegales (SERFOR, 2021).

8.2. POLÍTICAS PÚBLICAS QUE PUEDEN AYUDAR A RESOLVER CUELLOS DE BOTELLA

Al menos cinco políticas públicas (PP) para desarrollar el sector forestal son necesarias en el Perú: i) fortalecimiento de la educación y la investigación forestal, ii) impulsar el desarrollo de la industria forestal, iii) mantenimiento de los servicios ecosistémicos (CNF, 2022), iv) gestión pública, y v) promover la conservación de la fauna silvestre.

I. La educación y la investigación

- Reforma de la educación forestal en los niveles de operario, técnico, ingeniero y posgrado, de manera tal que (i) se establezca una o más escuelas o centros de formación de mandos medios forestales (peritos o técnicos y operarios especializados); (ii) se reconozca la profesión de guardabosque, incluyendo el establecimiento de un centro de formación, y; (iii) se reforme progresivamente la enseñanza

universitaria, orientándola a los cambios y retos globales y desarrollo científico y tecnológico (Malleux, 2013).

- La investigación forestal (con excepción de las plantaciones) se ha propuesto que esté a cargo de un nuevo ministerio y se financiaría con un impuesto (parte del impuesto general de la venta (IGV) que se destine directamente a estas actividades, 4% o 5%) a las utilidades de los negocios basados en productos forestales o en el uso del patrimonio forestal en combinación de contribuciones de los principales emisores de GEI. Para que tenga sentido debe ser inverso, es decir, debe ser más alto a quienes emitan y no a los que manejan sosteniblemente el bosque, pues implicaría un mayor aumento de los costos de transacción y una pérdida de competitividad. Todos los actores del sector forestal, incluyendo a los que aportan sus impuestos, integrarían un Consejo Nacional de Investigación Forestal, encargado de definir las prioridades de investigación para el corto, mediano y largo plazo (CNF, 2022).

II. La industria forestal

- Modernizar la industria de primera transformación: i) ajustando sus productos a los estándares internacionales y ofreciendo al mercado productos dimensionados y secos que puedan competir con los importados, mejorando así su competitividad en el mercado, ii) implementar acciones que tiendan a fortalecer CdV forestal y de fauna silvestre con enfoque de mercado, por ejemplo: fomento a la asociatividad de productores forestales con la finalidad de garantizar una oferta estable; definición de productos forestales y de fauna silvestre prioritarios por región, en función de mercados específicos; generación de servicios a la producción (secado, preservación, etc.); mejorar la coordinación entre empresas que extraen o producen madera hasta el

nivel de aserío y las empresas dedicadas a su procesamiento; promover el uso de plantas medicinales, iii) diseño de instrumentos y mecanismos que permitan demostrar el origen legal de los productos forestales y de fauna silvestre nacionales, iv) promover la producción de madera para satisfacer las compras públicas, y v) impulso a los parques industriales forestales, mejorando las vías locales.

- Impulsar la integración del sector con otros sectores de la economía en el contexto de la regionalización, para lo cual es necesaria la acción concertada del SERFOR, los gremios de productores y las empresas.
- Simplificar los procedimientos administrativos para manejar los bosques y establecer y operar empresas forestales de transformación, apoyándolas en cuanto a formalización, organización, planes de negocio, capacitación, acceso a financiamiento “blando”, búsqueda de mercados, asistencia técnica, etc.
- Finalmente, para el desarrollo y consolidación de una industria forestal competitiva, es indispensable fortalecer la capacidad institucional técnica y operativa para la investigación, la innovación tecnológica y el desarrollo de capacidades del sector industrial para comercializar productos de madera y no especies.

III. Los servicios ecosistémicos (SE)

- Intervenir eficazmente en el control de la deforestación con participación activa de otros sectores públicos para controlar la expansión de la frontera agrícola y poner en valor la tierra y el bosque a través de la ocupación ordenada con títulos habilitantes que garanticen la

sostenibilidad de los recursos (hacer muy cara la ilegalidad y muy barata y ágil la legalidad).

- Reformar el modelo de manejo que se ejerce para el aprovechamiento económico del bosque natural, haciéndolo verdaderamente sostenible y rentable, por ende, modificar la gestión, actualmente basada solo en concesiones forestales (las que deben estimularse) y en un sistema único de manejo (frente al que deben existir opciones de acuerdo con su estructura, composición, ubicación ecológica, objetivos del productor, mercados, otros).
- Otorgar prioridad a la restauración de ecosistemas degradados.

IV. La gestión pública

Una tercera política está relacionada con mejorar la gestión pública y hacerla más eficiente en todos sus aspectos, y ello comprende:

- Mejorar las condiciones habilitantes para una institucionalidad eficiente y transparente.
- Favorecer la inversión pública y privada, nacional e internacional, en el desarrollo del sector.

V. La conservación de la fauna silvestre

La conservación de la fauna silvestre nunca tuvo políticas y legislación propia, ha estado siempre subordinada a la temática forestal, lo que no significa que no esté siempre articulada al bosque. Otro tema actual son los servicios ecosistémicos o ambientales, así, los pocos textos dedicados concretamente a los servicios ambientales dejan de ser declarativos y subsidiarios a los que determinan la utilización maderera, estas políticas comprenden:

- Formular una ley de fauna silvestre.
- Elaborar una ley para regular los servicios ecosistémicos o ambientales.

Tabla 11. Indicador, meta, responsable y plazo (corto y mediano) para evaluar las políticas propuestas para resolver cuellos de botella del sector forestal en Perú

Políticas públicas	Indicador	Meta	Plazo	Responsable
--------------------	-----------	------	-------	-------------

1.1. La educación y la investigación	Actualización de currículo de estudios vinculados al sector forestal	Mando medio (10) Centros superiores (10)	2027	Ministerio de Educación Universidades y centros de formación superior y mando medio GORE
1.2. La investigación	Implementación de Plan Nacional Forestal de Investigación	50%	2050	Ministerio de Educación Universidades y centros de formación superior Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC)
2. La industria forestal	Disminución de la brecha de la balanza comercial forestal	50%	2050	Ministerio de Producción Ministerio de Economía y Finanzas Ministerio de Agricultura y Riego GORE
3. Los servicios ecosistémicos	Incremento de pago por servicios ecosistémicos	Duplicar la contribución al PIB	2050	Ministerio del Ambiente Ministerio de Agricultura y Riego Ministerio de Economía y Finanzas GORE
4. La gestión pública	Incrementar la formalización en la actividad forestal	80% de actores forestales formalizados	2027	PCM y las demás entidades del estado (ministerios, Poder Judicial, Ministerio Público)
5. La conservación de la fauna silvestre	Disponer de una ley de fauna silvestre	Ley reglamentada	2027	Ministerio de Agricultura y Riego Ministerio del Ambiente GORE

Fuente: Elaboración propia.

8.3. CONDICIONES FACILITADORAS PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR FORESTAL

La publicación "Una Nueva Política Nacional para los Bosques del Perú", producida con el apoyo de la Cámara Nacional Forestal (CNF), la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), la Asociación para la Investigación y el Desarrollo Integral (AIDER), la Fundación Peruana para la Conservación

de la Naturaleza (Pronaturaleza), los Capítulos de Ingeniería Forestal de los Consejos Departamentales del Colegio de Ingenieros del Perú y la Academia Forestal compuesta por las diferentes facultades forestales a nivel nacional, presenta una propuesta para el desarrollo del sector; algunas propuestas se resumen en este acápite. Sin embargo, enmarcado en cajas, hay observaciones fundamentales a estas

propuestas, pues son temas polémicos que deben discutirse en más profundidad. También los textos enmarcados en **negrita**, enfatizarán temas bajo los cuales se deberían orientar las propuestas.

Como se indicó, la actividad forestal depende de tres ministerios (PCM, MINAM y MIDAGRI) y de otras tantas agencias (SERFOR, OSINFOR), además de las

autoridades regionales (GORE), en las que el fraccionamiento se repite (CNF, 2022). **La mayor competencia profesional se encuentra concentrada en la capital, lejos de los bosques que deben ser manejados;** es necesario reunir las competencias de estas instancias gubernamentales con un solo objetivo institucional (Ministerio de los Recursos Naturales Renovables).

Caja 2. Objetivo de Política

A juicio de los autores de este informe, desde el punto de vista de las CdV hay un objetivo central para la política, institucionalidad y normatividad forestal en Perú: **poner en valor en forma progresiva los PFM, PFNM y los SE de los bosques naturales y de las áreas aptas para plantaciones forestales**, para así mejorar substancialmente los medios de vida de la población local (indígena, ladina, otros), regional y nacional, mediante el MFS de las tierras forestales y con bosques.

Lucha contra la deforestación

El control de la deforestación no es una responsabilidad asignada a ninguno de los tres ministerios que se ocupan del tema forestal, ni en lo que se refiere a causas, ni tampoco a los posibles remedios. Por eso, la nueva legislación, como la política que va a aplicar, se debe caracterizar por ser nacional, integral y transectorial; deberá ser

obedecida por todos los poderes del Estado, niveles, sectores e instancias de gobierno, fortaleciendo el Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre (SINAFOR) y la Mesa Ejecutiva para el Desarrollo del Sector Forestal (Mesa Forestal) como entes consultivos para operativizar las políticas que serán implementadas por la nueva entidad propuesta.

Caja 3. Valoración estricta para la creación de nuevas instituciones

Es conveniente valorar los pros y los contras de crear nuevas instituciones, pues puede llegar a implicar el aumento de la burocracia, aumento (en el mejor caso, o en el peor de los casos, redistribución) de los presupuestos fiscales en rubros no operativos, incremento de los esfuerzos de coordinación, y aumento de los ya altos costos de transacción, que contribuyen a hacer las CdV forestales poco rentables, o incluso que dan pérdidas.

Inversión pública y privada

El Estado, **conjuntamente con los demás actores del sector forestal**, debe promover la inversión pública, y privada, en cada uno de los eslabones de las CdV forestal: Actividades de soporte, actividades primarias y margen, a nivel nacional e internacional, bilateral y multilateral (Cardume, 2007) colaborando con otros países andino-amazónicos y la

cooperación internacional en general, priorizando las necesidades del país y favoreciendo la creación de valores globales a partir del sector forestal. Esto último especialmente con fondos de los países que mayor impacto negativo ejercen sobre los recursos naturales.

Plantaciones forestales

Para impulsar la industria forestal mediante el abastecimiento sostenible de madera de tipo industrial, será indispensable reconocer la importancia de las plantaciones forestales, sobre todo plantaciones con árboles de rápido crecimiento, para lo cual deberían implementarse las siguientes medidas (CNF, 2022; Guariguata et al., 2017):

- a) Legislación que promueva la titulación de tierras deforestadas para su restauración, para que la inversión privada sea el motor de la reforestación industrial. La tierra, y especialmente el vuelo o estoque forestal, constituirían garantía inmobiliaria. Asimismo, crear líneas de crédito acordes con las características y períodos de maduración de la inversión, tanto por el sistema financiero público como por el privado, o la inversión de largo plazo por el Estado. Además, como estímulo adicional, el Estado asumiría un cierto nivel de cofinanciamiento, para los primeros años de instalación de plantaciones forestales comerciales en tierras de comunidades campesinas y nativas, concentrando en ellas la asistencia para las plantaciones y para la gestión empresarial. Por último, se establecería un seguro de siniestros en plantaciones forestales por incendios, sequías, inundaciones, plagas y otros perjuicios imprevisibles o incontrolables, accesible a los operadores de los bosques.
- b) Promover la formalización y el desarrollo de capacidades empresariales de pequeños y medianos productores de madera en plantaciones, así como núcleos de desarrollo industrial o centros de transformación (clústeres) en zonas estratégicas aptas para la producción forestal, donde el Estado provea los servicios y bienes públicos.
- c) Creación de bancos de germoplasma que aseguren la cantidad y la calidad de

la semilla, y de un centro de información tecnológica silvicultural (de preferencia a partir de instituciones de investigación o empresas y organizaciones ya existentes) que brinde asistencia a los productores, producto de un programa nacional de investigación y desarrollo de plantaciones forestales que responda a las necesidades de los plantadores.

8.4. PROPUESTAS DE REFORMAS DE POLÍTICAS INSTITUCIONALES PARA EXPANDIR EL SECTOR FORESTAL

Una nueva gestión del bosque, requiere modificaciones legales como las siguientes:

- a) Rediseñar la legislación forestal destruyendo mitos y **permitiendo diferentes modelos de gestión, adaptables a la realidad territorial y a objetivos múltiples que pueden tener los actores comunitarios, indígenas y privados**; así, deberá incluirse las propuestas que se le han hecho, tanto para mejorarla como para completarla, con base en una nueva política forestal de bosques. Se propone que la futura legislación forestal se ordene en por lo menos 6 cuerpos legales, debe ser un código forestal consistente y complementario (CNF, 2022):
 - la ley actual para bosques y ecosistemas naturales con correcciones,
 - una ley diferente para plantaciones forestales,
 - una tercera para fauna silvestre,
 - otra para titulación de tierras en áreas deforestadas,
 - una quinta para restauración de tierras y ecosistemas degradados,
 - en sexto lugar, mejorar la actual ley de áreas naturales protegidas.

La filosofía de una propuesta de reforma para un sector forestal sostenible en Perú necesita como principios: el fomento y la promoción, el largo plazo, la estabilidad institucional, la simplicidad inteligente, un presupuesto adecuado (que debe ser considerado de inversión) y normativa flexible y adaptativa a nivel del estado del arte en sus bases técnicas, científicas, económicas y sociales.

Además, se requiere una evaluación de cuáles son los elementos fundamentales de un desarrollo forestal como el que se plantea y de acuerdo con ello, determinar cuándo se requieren correcciones, complementos o nuevas leyes (que sin duda serán muchas).

- b) La legislación forestal debe tener un carácter nacional, integral y transectorial, vinculante para todos los sectores y niveles de gobierno y aplicable con sus reglamentos a los ecosistemas y tipos de bosque y por lo tanto presentarán múltiples soluciones según actor, técnicas de manejo y de mercados.

Por otro lado, dentro de un contexto de reordenamiento general, la institucionalidad forestal debería reformarse en el siguiente sentido (CNF, 2022):

- a) Creación de un Ministerio de los Recursos Naturales Renovables. Las responsabilidades de la actividad forestal están distribuidas en diferentes ministerios. El problema actual es que no hay

coordinación entre ellas y cada una obedece a mandatos parciales o segmentados del accionar forestal. Para coadyuvar a que sea una sola institución la que ejerza las responsabilidades técnicas, normativas y de ejecución, se plantea la creación del Ministerio de Recursos Naturales Renovables, encargado de la gestión forestal, de fauna silvestre, el recurso agua y también el recurso suelo, y estando dentro de una misma institución para que haya mucha más coordinación entre ellas en los temas comunes. El programa de bosques del MINAM pasaría al SERFOR, que asumiría, también, las funciones del OSINFOR que actualmente están en la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM).

Caja 5. Creación del Ministerio de Recursos Naturales Renovables

La creación de una nueva instancia a nivel ministerial no da una garantía de coordinación de responsabilidades. Bastaría con que todas las funciones de producción de los bosques y las plantaciones forestales pasaran a uno solo de los ministerios existentes y concentrara lo referente a manejo de bosques, PFM y plantaciones forestales. La creación de un nuevo ministerio puede crear competencia por el poder institucional y presupuestario, además de confusión a los usuarios. El énfasis debe estar sobre el objetivo de las políticas y su filosofía, la estructura institucional debe ser una consecuencia lógica derivada.

En la Caja sobre "Objetivo de Política" se puede percibir que se trata de una tarea enorme, a largo plazo, que requiere de inversiones cuantiosas. Más que un nuevo ministerio, lo que se pretende es una clara definición o eliminación de funciones y atribuciones en las instancias ahora existentes.

- b) La Comisión Nacional Forestal y de Fauna Silvestre asumiría un carácter deliberativo, y estaría integrado por representantes de

los sectores públicos, empresas privadas madereras, empresas de reforestación, comunidades indígenas y campesinas,

academia, extractores forestales y sociedad civil, con capacidad para orientar la gestión del patrimonio forestal nacional.

- c) Se debe completar la transferencia de competencias y funciones a los GORE, brindándoles apoyo científico y técnico, además de entrenamiento y supervisión, así como asesoría jurídica para la implementación de las competencias y funciones transferidas, pero, estos deben asumir la aplicación de la política. Para ello, además de fortalecer la capacidad de gestión regional, se subdividiría el espacio forestal en unidades administrativas mucho más locales, más cercanas al bosque y con un enfoque de cuencas para atender las necesidades de gestión, asistencia técnica e inversión de los usuarios del bosque (flora y fauna silvestre), pues ahora muchos de esos trámites tienen que hacerse en Lima o en las capitales departamentales. Se plantea que los distritos forestales vuelvan a ser creados, con límites adecuados, como base para la gestión y el manejo de los bosques por el propio Estado que esta política plantea.²¹

Para que las comunidades indígenas y campesinas pongan en valor las tierras de aptitud forestal y bosques que poseen, impulsando sus economías y mejorando su propia calidad de vida, es indispensable una política pública que tenga en cuenta:

²¹ El área de bosque, tanto de producción como de protección, puede ser dividida en unidades de manejo, distritos o cantones forestales, incluyendo las concesiones forestales y los bosques en comunidades nativas o campesinas. Cada distrito dispondría de un equipo de profesionales (forestal-jefe, personal profesional y técnico, guardabosques) que serían responsables de hacer y aplicar el plan de manejo de los bosques públicos del distrito y supervisar el manejo en concesiones y comunidades. El jefe del distrito y sus funcionarios serían supervisados y fiscalizados por el consejo de gestión forestal del distrito, en el que estarían representadas, con voz y voto, todas las partes interesadas en el ámbito del distrito (CNF, 2022).

- a) Que las comunidades nativas dediquen parte de sus espacios boscosos al MFS para producción de madera, preferiblemente certificada, de alto valor, de múltiples especies aceptadas por el mercado, asociándose entre ellos para obtener economías de escala, asesoramiento conjunto y compartir equipos y maquinarias, y con el indispensable apoyo técnico y financiero y la supervisión de las instituciones públicas, además, del apoyo organizativo y contable (ANDINA, 2020). Complementariamente, dedicar parte de la vegetación secundaria o purma, a la producción de madera de rápido crecimiento, económica y de bajo valor, pero que tiene cada vez más demanda; también a la cosecha de productos forestales secundarios, como caucho, resinas, nueces y frutas, o incursionar en el campo de los PFM (plantas medicinales, ornamentales u otras para usos especiales que representan ingresos adicionales a la economía rural y familiar) (FAO/AIDER, 2016).

- b) Promover paquetes y alternativas financieras y tecnológicas para el desarrollo e implementación de sistemas agroforestales (cuando ello lo amerite) con el apoyo financiero del Estado o promovido por él (SERFOR, 2021b). Establecer un fondo para pagos por servicios ecosistémicos, a través de la implementación de esquemas de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE) similar al que el GEF-FIDA financió en Perú, "Conservación y uso sostenible de los ecosistemas alto-andinos del Perú a través del Pago por Servicios Ambientales para el alivio de la pobreza rural y la inclusión social", por el orden de US\$ 5.5 millones y dejó un fondo fiduciario de un millón para implementar actividades programadas, al que puedan acceder los titulares de predios privados y comunales, para financiar un conjunto de opciones y técnicas

sostenibles de uso de las tierras que favorezcan la biodiversidad, la conservación de suelos y aguas, la captura de carbono y el enfoque de paisaje, y promueva el uso de especies nativas de manera preferente (CNF, 2022).

8.5. POSIBILIDADES INNOVADORAS PARA LAS CONDICIONES DE LOS BOSQUES

El Estado asume parte de la gestión de los bosques naturales

Una propuesta de la CNF (2022) plantea que el Estado asuma la responsabilidad de formular los planes de manejo forestal (PMF) en cada Bosque de Producción Permanente (BPP), que incluye el inventario y la formulación del PMF, con los requerimientos técnicos y alternativas de MFS. Una vez formulados estos PMF, el Estado debe convocar a licitación pública para que instancias privadas sean las que se encarguen de la gerencia de los PMF.

Como se indicó, Perú cuenta con un estudio (PCM et al., 2021c) del costo de acceso legal al bosque; es importante revisar (y compararlo con otros países de la región) lo afirmado por CNF (2022), donde se indica

que los costos de extraer madera, de los complejíssimos ecosistemas forestales tropicales (sin afectar sus mecanismos ecológicos, ni disminuir sus beneficios ambientales) es tan grande que no pueden ser compensados por el valor que tiene actualmente la madera, por preciosa y demandada que sea; a eso, hay que sumar la competencia desleal de la informalidad y el impacto de la corrupción que domina el sector. Por lo tanto, lo más razonable es que sea el propio Estado, su servicio forestal nacional y regional, que decida parte de la gestión de los bosques, ofreciendo a los extractores, industriales y comerciantes el volumen de madera recomendado anualmente por el PMF elaborado técnicamente, usando las mejores evidencias científicas disponibles (CNF, 2022).

Concesiones forestales

Con respecto a **las concesiones forestales otorgadas, y que son renovables por 40 años, deben seguir operando**; en tanto y en cuanto su manejo forestal se ajuste a las condiciones de sus contratos y a la normatividad vigente. El bosque tropical bajo MFS debe estar ofertando sus productos maderables con valor agregado (VA) de alta calidad y con elevado valor comercial en el mercado, sobre todo en el internacional.

Caja 6. Gestión de los bosques naturales

Es importante emprender la buena gestión de los bosques naturales escalando substancialmente la magnitud de la puesta en valor del recurso. Sin embargo, hasta el momento, el Estado no tiene experiencia en la elaboración de inventarios forestales, planes de manejo (PMF) y planes operativos (PO). Además, el elaborar un PMF implica fijarle objetivos claros, lo que no es posible si lo que se licita es un plan para un tercero, en este caso el Estado, sin escuchar a quien lo ejecutará eventualmente.

Perú ya tiene experiencia en las concesiones forestales y los costos asociados al manejo forestal y cosecha de madera. Lo que cabe ahora es extraer las lecciones aprendidas en el proceso y mejorar, sin que el Estado asuma funciones en las que no tiene experiencia.

Pago por Servicios Ecosistémicos

Otra idea es el Pago por Servicios Ecosistémicos (PSE) de las diversas empresas de servicios de agua potable a través de los

Mecanismos de Retribución por Servicios

Ecosistémicos (MERESE) (MINAM) (s. f.).²²

El aprovechamiento de productos forestales no maderables

Los PFNM como el látex, la cochinilla²³ (*Dactylopius coccus* donde la tuna, *Opuntia spp.* es el hospedero), la tara (*Caesalpinia spinosa kunteze* o *caesalpinia tinctoria*), la uña de gato (*Uncaria tomentosa spp.*) y otras plantas medicinales son una opción de primera mano. Solo hay que considerar que en la actualidad se exporta, aproximadamente US\$ 300 millones anuales de estos productos (CNF, 2022).

Estas propuestas tienen que sustentarse en políticas públicas de apoyo financiero, técnico y acompañamiento en la ejecución del proceso.

²² Los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE) son instrumentos que permiten generar, canalizar e invertir en acciones orientadas a la conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas, como fuente de servicios ecosistémicos, a través de acuerdos voluntarios entre contribuyentes y retribuyentes.

²³ La cochinilla es en realidad un insecto que vive en las plantas de *Opuntia spp.* (tuna), una especie de cactus que, mediante su plantación, propicia la aparición de cochinillas utilizándolas para tinter vestidos e incluso comida.

Caja 7. Viabilidad del Manejo Forestal Sostenible (MFS) de Bosques Tropicales

Cualquier ecosistema forestal, al ser intervenido, exorablemente cambia. Sin embargo, los costos de extracción de madera no se deben a la complejidad de los ecosistemas, sino a una serie de causas que pueden ser influidas positivamente:

- El costo de aprovechamiento y transporte no depende de la complejidad del bosque, sino que es similar para cualquier especie.
- La normativa simplificada y la eficiencia de la tramitología bajan los costos del proceso y la diferencia puede ser substancial (simplificación y duración de trámites que a veces hacen perder una cosecha).
- Si se regula la cosecha no hay razón para afectar sustancialmente los mecanismos ecológicos. El MFS es anticipar muchos fenómenos ecológicos naturales, imitando la dinámica de desarrollo del bosque.
- Los beneficios ambientales no se reducen con el MFS. Al contrario, el crecimiento neto se dinamiza y como efecto de las intervenciones, el bosque vuelve a crecer y secuestrar carbono, además, de aumentar el almacenamiento de carbono en bienes elaborados de larga duración (casas, muebles, estructuras, otros).
- La cosecha, en los casos de manejo forestal, está muy por debajo de la capacidad de producción del bosque. Hay un concepto errado de lo que es una madera valiosa, pues cada especie tiene su uso y valor.
- Investigaciones de Veillon (1995)²⁴ y Holdridge (1987)²⁵ muestran el potencial de crecimiento de los bosques tropicales disetaneos²⁶ según zonas de vida con crecimiento de 2 a más de 7 m³/ha/año, si están bajo manejo.
- Falta investigación para maximizar el uso de especies poco conocidas del bosque, e incluso de la fabricación de productos compuestos de varias especies.
- En general, la producción de las industrias primarias y secundarias tiene bajos índices de aprovechamiento y además está obsoleta.

En resumen, el MFS del bosque tropical no está limitado por su compleja composición, sino porque toda la CdV está mal manejada y la institucionalidad y normativa son inadecuadas. Como ya se ha mencionado, los casos de las concesiones forestales comunitarias de Petén (Guatemala), los ejidos forestales del sur de México, y empresas forestales que llevan sus bosques bajo manejo, en forma sostenible (y certificados FSC), por mucho tiempo (más de 20 años). Si hay voluntad de política y disposición al cambio, el bosque húmedo tropical es factible para el MFS.

²⁴

https://books.google.co.cr/books/about/Los_bosques_naturales_de_Venezuela.html?id=cZ9jAAAAMAAJ&redir_esc=y

²⁵ <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7936/BVE19040225e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

²⁶

https://books.google.co.cr/books/about/Los_bosques_naturales_de_Venezuela.html?id=cZ9jAAAAMAAJ&redir_esc=y

Producción y comercialización de hongos comestibles

Otra propuesta innovadora, aunque no a partir de bosques naturales, es la producción y comercialización de hongos comestibles que crecen en simbiosis en las plantaciones de pino radiata²⁷, tanto en el mercado nacional como en el extranjero, ya que este es un mercado muy amplio y cuyos precios son elevados. Además, la tecnología cada vez avanza más con respecto a la productividad de los hongos, lo que genera una disminución en los costos y una mayor productividad (Freundt, 2003).

Titulación de predios

En el Perú hay alrededor de 11 millones de hectáreas deforestadas en selva y la propuesta es:

- Delimitar cartográficamente el patrimonio forestal nacional.
- Titular sumariamente los predios circundantes en la parte externa al trazo del límite del patrimonio forestal. Esta titulación debe tener candados que impidan seguir degradando el bosque y más bien promover su recuperación a través de agroforestería, para elevar su productividad.
- En estas áreas deforestadas, promover las plantaciones forestales, que luego se convertirán en el potencial maderero para satisfacer la demanda interna de madera del país. Las plantaciones forestales están consideradas como cultivos agrícolas y se encuentran dentro del ámbito del MIDAGRI.

9. EXPERIENCIAS DE CADENA DE VALOR ACTUALMENTE EN MARCHA EN EL SECTOR FORESTAL

En este acápite, se presentan dos experiencias de CdV que, entre otras, se vienen desarrollando en el Perú, la fabricación de muebles de madera como

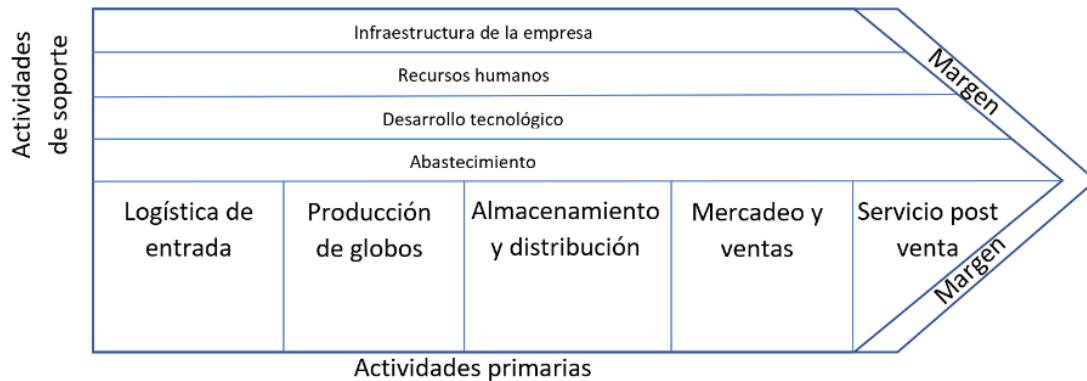
²⁷ Bosque diestaneo es una masa donde hay una diferencia considerable en la edad de los árboles y hay tres o más clases de edad representadas.

PFM y la elaboración de productos forestales no maderables (PFNM) como el caucho natural (jebe o shiringa) y plantas medicinales. Se consideran aspectos generales, en los cuales se circunscriben las experiencias que se presentan.

Una CdV, cualquiera sea su ámbito de aplicación, está compuesta de tres eslabones: las actividades primarias, las actividades de soporte y el margen. Estos tres eslabones, con su adecuada manipulación, son los que crean y difunden valor en el entorno del negocio y de la empresa, y el emprendedor que los sabe manejar será quien lleve a su organización hacia la ansiada sostenibilidad y las utilidades consiguientes (Cardume, 2007).²⁸

²⁸ El concepto de CdV está presente desde mediados de la década de los 80, gracias a Michael Porter, quien se refiere a esta como la red de actividades de la empresa que busca transformar insumos de bajo costo en productos o servicios con un precio superior a sus costos. A este excedente de los precios se le llama margen. Las actividades primarias son las que otorgan mayor valor a los clientes, mientras que las de apoyo son las que no aportan valor directamente, pero refuerzan las actividades primarias.

Figura 6. Cadena de Valor de una Empresa



Fuente: Cardume, 2007.

Muebles de madera

En el 2015, un total de 11.299 microempresas se dedicaban a la producción de muebles de madera y generaban el 44% del valor total de las ventas del sector. La microempresa típica es la empresa familiar de 1 a 10 trabajadores. Entre los años 2006 y 2010 se concentró en Lima sur una zona industrial que involucra los distritos de Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín y Pachacamac (FAO et al., 2018). A continuación, se presenta un resumen de dos experiencias de PFM, la primera en el departamento de Pucallpa y la segunda en Villa El Salvador, Lima.

IMD SOLUTIONS SAC

La empresa familiar cuenta con 20 años en el mercado, su responsable es el Sr. Alan Céspedes (teléfono +51961900624) y se ubica en calle Cahuide 132, Yarinacocha, Pucallpa. Las características generales son:

- 9 operarios permanentes.
- Compra los insumos de concesionarios (Industrias Marañón, Miky Joker, otros).
- Poseen sierra de radial, escuadradora, cepilladora, sierra de cinta, horno de secado (5000 pie tablar -pt)²⁹ alimentado por desechos del aserrío y herramientas varias.
- Trabajan para licitaciones de compras estatales y adicionalmente tienen un centro de ventas a dos cuadras del taller en Av. Miraflores 188, Yarinacocha.

²⁹ Es la unidad volumétrica más utilizada para medir la cantidad de madera. Es igual a un pie (12 pulgadas) x un pie (12 pulgadas) x una pulgada (1 pulgada) de espesor. Así es que 144 pulgadas cúbicas de madera equivalen a un Pie Tabla (pt).

- Consume 3000 - 5000 pt por mes para producir:
 - 50 puertas 1200 soles.
 - 5 escritorios a 800 soles.
 - 200 unidades de juego de sillas y mesas de terrazas a 1000 soles.
 - Utilitarios varios de madera
- Las especies de madera que utilizan son: cachimbo colorado (*carineana domestica*), mohenas, copaiba, requia (*guarea sp.*), congona (*brosimum alicastrum*), entre otras.
- El armado de sus productos es con uniones de caja y espiga con cola y trabajan con CITE FORESTAL, consideran a CITE MADERA como el CITE de melamina.

Miriam Sánchez Alva

La empresa familiar cuenta con 6 años en el mercado y se ubica frente a Estación Villa El Salvador, Línea 1 del metro, Lima. Las características generales son:

- 10 operarios permanentes.
- Compra los insumos (madera, telas, hilo, sierras) en Villa El Salvador.
- Seca la madera al aire y de vez en cuando usa fuego directo para inducir aire caliente.
- Procesa la madera con una sierra circular y dimensiona con una sierra de cinta las piezas.
- Arma las estructuras *in situ*: sillas, sillones.
- Contrata el servicio de acabado (con poliuretano y parafina) del mueble de madera. Finaliza con el forrado y tapizado de los muebles, y puesta en valor en un punto de venta en Lima (Los Olivos, San Martín de Porres).

- Consume 2500-3500 pie tablar (pt) por semana para producir 10 a 12 juegos:
 - Juego de sala (5 piezas) muebles de madera tapizado con tela con un precio aproximado de US\$ 225.
 - Juego de comedor con 6 sillas tapizado con tela (7 piezas) con un precio de US\$ 200.

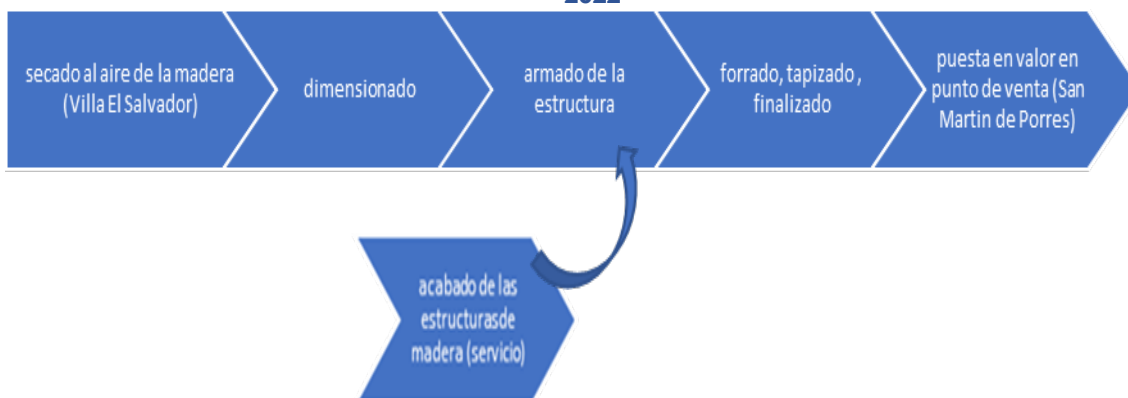
Competitividad de la cadena de muebles

Las limitantes que se presentan, en su integración hacia atrás para la de Lima, no así para la de Pucallpa, y para ambas es el uso de pocas especies de madera, pero hay varias otras especies que pueden ser muy complementarias como andiroba (*Carapa guianensis*), entre otras. El uso de madera seca al aire es una limitación. En su integración hacia adelante, la falta de estrategia de mercadeo afecta seriamente la estabilidad de ambas empresas en el mercado (más aún a la de Pucallpa³⁰ para llegar a Lima). Otras limitantes, no menos importantes, son el uso de diseños convencionales (diseños clásicos de sofás y sillas), uso de uniones clásicas: clavado y atornillado o encolado y el uso de acabados poco durables y atractivos.

Con respecto a la estrategia para mejorar su competitividad, es coordinar con CITE MADERA el apoyo financiero, el uso de madera seca al horno y reestructuración de la línea de producción, así como la capacitación y asistencia técnica en diseño, calidad y mercadeo.

³⁰ Manifiesta la necesidad de conseguir socios estratégicos para el mercado de Lima, ya que la falta de disponibilidad de mercadeo afecta seriamente la estabilidad de la empresa por no poder mantener al personal de manera permanente, lo que lleva a una alta rotación de personal y los nuevos que ingresan al proceso de producción no están capacitados adecuadamente.

Figura 7. Eslabones de la cadena de producción de muebles de madera tapizados en Perú en 2022



Nota: La cadena de muebles de la empresa IMD SOLUTIONS SAC de Pucallpa es muy similar a la de tapizado.
Fuente: Elaboración propia con base en la empresa de Miriam Sánchez Alva.

Globos de látex a partir de la shiringa (Hevea spp.)

Empresa Látex y Plásticos S.R.L.

La empresa fue fundada en el año 1995, es la primera y única empresa fabricante de globos en el Perú y pretende una integración vertical, desde la obtención del látex en sus propias plantaciones (150 ha) de árboles de caucho³¹, en Tahuamanu (departamento de Madre de Dios), hasta el producto final. Esta es una fortaleza importante en el mercado mundial. Las características generales son:

- Una planta de manufactura en el distrito de San Martín de Porres en Lima donde cuentan con un almacén para la materia prima de 172 toneladas en 8 campos.
- Actualmente importa el total de insumos que utiliza en el proceso de fabricación de los globos de látex adquirido en Venezuela, Ecuador, Colombia, Guatemala y del sureste asiático y es trasladado a su planta de producción,
- Reportan 19 trabajadores y 8 prestadores de servicios.
- El proceso de fabricación de globos está estandarizado y comprende básicamente los procesos de selección de materiales, elaboración de la pasta de diferentes colores, maquinado, secado y acabado.

- Desde hace 25 años, cuenta con seis líneas de producción automatizadas de globos en color y formación en un proceso de inmersión de 100 toneladas de látex por mes (1200 toneladas por año).
- Los productos que fabrica están referidos a globos, los cuales sus tamaños están descritos por números, así, producen globos de número 2, el número 5, el número 7, el número 9 y los globos pencil.
- El mercadeo y las ventas los realiza directamente la empresa a través de sus oficinas encargadas de visitas a clientes con catálogos de productos.³² El 30% de la producción es exportada a Chile, Ecuador, Puerto Rico, entre otros países.
- La utilidad de la empresa es del orden del 10 al 17%, con ese margen de utilidad se sustentan bien en el mercado.

Competitividad de la cadena de globos

La empresa Látex y Plásticos S.R.L., desde hace algún tiempo, está buscando su integración hacia atrás, por lo que ha iniciado plantaciones de caucho con prospectivas de contar con un área reforestada de donde pueda abastecerse parcial o totalmente de materia prima; esto aún está en proceso de validación.

Actualmente, la materia prima es importada; cuando intentan abastecerse de materia prima de sus plantaciones,

³¹ Con rendimientos similares a los de Guatemala, 32 en Perú y 37 gr/árbol en Guatemala. Se espera que la producción sea de 2 toneladas/hectárea con una densidad de 500 árboles/hectárea.

³² Disponible en: <http://productosfiesta.com/nosotros.php>

fundamentalmente tienen problemas de ataque de hongos a las hojas de las plantas que reducen entre 5 y 75% la producción de látex o que finalmente concluye con la muerte de la planta³³, problemas de costos de manejo y aprovechamiento de sus plantaciones, y elevados costos de transporte de su materia prima, desde Madre de Dios hacia la planta de transformación en Lima.

En lo relacionado con la investigación, se necesita el desarrollo de nuevos clones que sean resistentes a hongos y disminuir los ataques a las plantas. De tal manera, garantizar la instalación de plantaciones en superficies mayores, con la proyección de ir cerrando la brecha de las importaciones de látex. Asimismo, reportan que el costo de mano de obra es elevado (60 a 100 soles el jornal), lo que no hace rentable la cosecha del látex.

Entre los actores que deben intervenir en el proceso de esta CdV, se consideran: MIDAGRI, MEF, Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD), Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), y las comunidades nativas (CC. NN.) y comunidades campesinas (CC. CC.), entre otros.

Con respecto a la estrategia para mejorar su competitividad, consiste en coordinar con las instituciones para procurar las investigaciones necesarias para obtener un clon para Perú que sea resistente al ataque del hongo de la hoja. Se debe tener en cuenta que la validación de estos clones puede tomar entre 8 a 10 años de edad de la plantación.

³³ El hongo (*Microcyclus ulei*) que produce la enfermedad del "mal de la hoja del caucho" o SLAB, por sus siglas en inglés; a nivel internacional se han desarrollado ya algunos clones resistentes al ataque de este hongo, pero aún no se han probado o testeado para Perú. Otra de las enfermedades que ataca al caucho, es el "chancro", "chancho" o "carbón" y es producido por *Antracnosis colletotrichum*.

Figura 8. Eslabones de la cadena de producción de látex (*Hevea spp.*) en Perú en 2010



Fuente: Elaboración propia con base en Calle, A., 2010. **Corregir la palabra SECUNDARIA y tilda LÁTEX y COMERCIALIZACIÓN**

Plantas medicinales

Fito Agro Orgánico Nativo Export S.A.C.

Empresa fundada en el año 2021, extractora, procesadora y comercializadora de plantas medicinales y PFNM en Ucayali, su responsable es el Sr. Eliseo Sánchez (teléfono +51932440569). Pretende una integración vertical, que miran como una fortaleza importante en el mercado mundial; desde la obtención del recurso (en sus propias plantaciones, áreas de manejo o de terceras personas en los sitios de Alto, Bajo y Medio Ucayali, y Mangual) hasta el producto final y su comercialización. Las características generales son:

- Una planta de manufactura en el distrito de Yarinacocha en Ucayali con 5 trabajadores estables y 4-6 eventuales, que dependen del nivel de demanda de sus productos.
- Actualmente se abastece de terceros para el proceso de elaboración de sus productos como: uña de gato, guanábana, noni, chuchuhuasi, mucura, sangre de grado, aceite de copaiba, chanca piedra, aguaje y ungurahui.
- Consume aproximadamente 240.000 kilos por año para todos los diferentes productos. Los productos que se elaboran están en presentaciones de un kilogramo en adelante o al por mayor, depende del requerimiento de sus clientes. El proceso comprende la selección de materiales, secado al aire libre, molienda y embolsado.

- El mercadeo y ventas los realiza directamente la empresa a través de sus oficinas de Pucallpa, con pedidos a su planta para que terceros realicen la exportación.
- La utilidad de la empresa es del orden del 10 al 12 %, con ese margen de utilidad se sustentan bien en el mercado.

PEBANI SAC

La empresa fue fundada en el año 1996 y su responsable es César Barriga (teléfono +51990165965). Tiene tres líneas de producción: plantas medicinales, insumos para cosméticos y *super foods* (como insumos para futuros procesos), y su principal mercado es de exportación (90% de las ventas). La empresa maneja, extrae, acopia, procesa y comercializa PFNM en Ucayali (Callería, Yarinacocha, Masisea y Curimana), Pasco (Puerto Bermúdez) y Loreto (Datem del Marañón, San Lorenzo). Las características generales son:

- Una planta procesadora 2460 m², con un área construida de 900 m²) ubicada en el parque industrial en distrito de Ancón en Lima con 11 trabajadores.
- La oferta de plantas medicinales es muy amplia, más de 100 plantas, pero menos del 5% son las que tienen más demanda en el mercado internacional (sangre de grado, tahuari, uña de gato, chancapiedra, mucura, aceite de copaiba).
- Comprende los procesos de selección de materiales, secado, molienda, tamizado,

esterilizado, envasado control de calidad interno y externo, y posteriormente exportación. Cuando solicitan extractos hidroalcohólicos en polvo (atomizado), se solicita servicio de maquila externo. El proceso cumple la certificación HACCP (por sus siglas en inglés, Evaluación e Identificación de Puntos Críticos de Control de Calidad) y otras normas de calidad.

- El rendimiento varía según la presentación, en polvo 80%, fibra larga 40%, corte de té 20%, y en extractos en polvo según la concentración que requiera el cliente pueden ser de 10:1; 6:1 o 4:1.
- Se compra uña de gato de liana larga semiseca a S/ 5.80/kilo (US\$ 1.50) puesto en la planta industrial; el precio de exportación en polvo es de US\$ 8.00/kilo y de extracto puro US\$ 120/kilo en promedio.³⁴
- En el caso de sangre de grado se compra un cilindro de 200 litros a S/. 85.00/litro (US\$ 22) puesto en la planta; el precio de exportación es de US\$ 36.00/litro y de extracto puro US\$ 190/kilo.
- La empresa factura en promedio US\$ 350.000/año y espera crecer. La rentabilidad promedio es del 30%.

Competitividad de la cadena de plantas medicinales

Desde hace algún tiempo, estas empresas están buscando su integración hacia atrás (tener áreas de manejo para obtención de materias primas). Por ejemplo, plantaciones de noni y de guanábana con prospectivas de contar con un área de donde pueda abastecerse (parcial o totalmente) de materia prima. Actualmente, los servicios relacionados con el abastecimiento de materia prima son de terceros; sin embargo, cuando intentan abastecerse de materia prima de sus áreas bajo manejo o plantaciones, fundamentalmente tienen problemas de costos de manejo y aprovechamiento de sus plantaciones, y

elevados costos de transporte de su materia prima hacia su planta de transformación, así como la "tramitología" y normas inadecuadas para acceso legal a la materia prima.

Otro de los aspectos es lo relacionado con la investigación de clones o mejores plantas con mayor producción del alcaloide requerido (esto sucede en la sangre de grado) entre otros, que sean resistentes para superar el ataque de hongos, insectos u otros que disminuyen significativamente la producción esperada de una plantación y de tal manera, garantizar la inversión de instalar plantaciones, en superficies mayores, con la proyección de ir cerrando la dependencia de abastecimiento de terceros. Asimismo, reportan que el costo de mano de obra es elevado (40 a 50 soles -\$10 a 13- el jornal, más alimentación), lo que no hace rentable la cosecha de los insumos.

Manifiestan que no hay problema de producción, el principal problema es de mercado, para lo cual se necesita hacer trabajos de investigación para comprobar sus usos tradicionales y realizar una adecuada publicidad, ya que "prohíben a nosotros como exportadores y a los clientes como importadores hacer difusión de sus usos tradicionales". Por ejemplo, la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) para algunos productos como la uña de gato ya no la consideran como planta medicinal, sino como medicina, lo cual también complica su ingreso al mercado internacional. Otros problemas son: la informalidad de los productores (a veces no se respetan los acuerdos), la informalidad del mercado local y de la competencia, los bajos precios de venta que no permiten hacer mayores trabajos de investigación (desde planta, propagación, procedencias, plantación, etc.) hasta producto final, así como la reposición del recurso y la falta de difusión de las bondades de las plantas medicinales. Plantean otras limitantes o cuellos de botella que frenan el desarrollo de la actividad, como: máquinas obsoletas y de baja producción, y no hay o hay pocas plantaciones de PFM (la mayoría se extrae de bosques naturales).

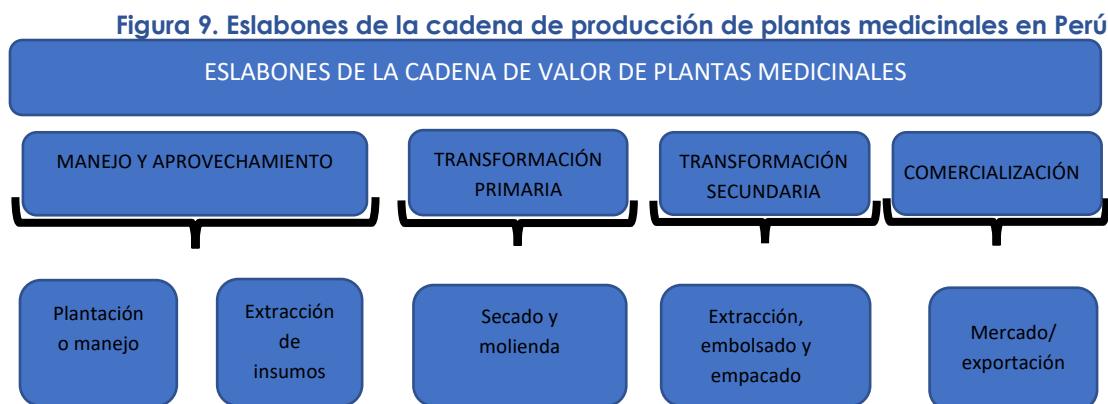
³⁴ De 1200 kilos de uña de gato se obtiene 1000 kilos de polvo (83% de rendimiento) en extracto puro que equivale a una concentración de 10:1, se obtiene 100 kilos (8%).

Con respecto a la estrategia para mejorar su competitividad:

- Coordinar con las instituciones para procurar las investigaciones necesarias para obtener un clon o plantas mejoradas que sean resistentes al ataque de hongos y de producción en un menor tiempo. Entre los actores que deben intervenir en el proceso de esta CdV, se consideran: Gerencia Forestal MIDAGRI, MEF, Universidad Nacional de Ucayali, Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía (UNIA), Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), las comunidades nativas (Bajo Ucayali y Medio Ucayali) y centros poblados de campesinos mestizos.
- Disponer de un centro de mercadeo en Lima e incursionar o continuar con la exportación de sus productos y mejorar

procesos para aseguramiento de la calidad y competitividad de sus productos, para lo cual necesitan equipos y maquinarias, a veces toman servicios de terceros para mejorar las presentaciones de sus productos.

- El Estado debe participar con acciones muy simples, como colocar un cuadro con el nombre común, nombre científico y usos tradicionales de las plantas en la página web del Ministerio de Salud del Perú (MINSa), el SERFOR, y la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) para los productos, lo cual servirá de referencia para que los exportadores e importadores lo ubiquen en su oferta y la biodiversidad peruana se haga más conocida, incrementando la demanda, con un adecuado manejo que ayude a conservar los bosques. Sería importante disponer de un laboratorio de identificación de principios activos y ADN.



Fuente: Elaboración propia con base en PEBANI S.A.C. y Fito Agro Orgánico Nativo Export S.A.C.

Otras experiencias en marcha

Pisos de madera

Empresa Valentina y Nataly S.A.C.

Empresa familiar (RUC 20394090409), se ubica en carretera Federico Basadre km 13.7 Yarinacocha en Ucayali desde hace 8 años en el mercado. El responsable es Francisco González, teléfono +51969723348. Tiene certificaciones de FSC 100%, del bosque y también de la planta de transformación. Las características generales son:

- 130 operarios permanentes y 100 temporales como contratación de servicios externos.

- Tiene dos concesiones de 53.000 ha cada una, ubicadas en Pampa Hermosa y Zarayacu departamento de Ucayali y Loreto.
- Procesa la madera con sierra de cinta, circular, garlopa, *finger jointer*, prensas, y otros equipos. Seca la madera en horno y sus calderas son alimentadas con residuos de madera. El acabado de los pisos lo dan en su planta.
- Su punto de venta es en la planta y exportan a Francia, Alemania, Bélgica, México República Dominicana y Estados Unidos, entre otros países.
- Consume 500.000 pt por mes para producir pisos de madera (*decking*) y

exportan 10 contenedores (26 m³) al mes con especies duras de shihuahuaco, tahuarí, mashonaste, mari mari.

Competitividad de la cadena de pisos

- Para mejorar su competitividad, básicamente, requieren financiamiento para ampliar su línea de producción y han identificado las siguientes estrategias:
- Nuevos productos con pisos, tableros de madera, vigas de madera
- Mejora de equipos, aunque ahora están instalando nuevos.
- Apalancar financiamiento para ampliar su producción y línea de productos.
- Apoyo para buscar nuevos mercados y coordinan con PROPERÚ.
- Coordinar con CITE MADERA para estar al día en sus procesos industriales.
- Planificar y fabricar muebles para exportación.

Madera rolliza y aserrada³⁵

La teca (*Tectona grandis*) es una especie exótica maderable de calidad y de alto valor, usada en la confección de muebles, carpintería, chapas, pisos, usos marinos, entre otros. Asimismo, en el mercado internacional es uno de los productos del sector forestal que viene creciendo constantemente. En una investigación de mercado (Ninanya y Céspedes, 2016), se identificó a Vietnam, India y China como los principales importadores a nivel mundial de la madera rolliza en general (entre ellas la teca), debido al volumen, frecuencia y evolución de sus importaciones; no obstante, para la madera rolliza de teca, India es el mercado más importante a nivel mundial.

Reforestadora Amazónica S. A. (RAMSA)

Empresa fundada el año 2005, dedicada a la reforestación, que afirma obtener trozas de teca con calidad y a precios competitivos. A ello se suma que la madera saldrá con la certificación FSC, por lo que aseguran tienen

³⁵ Rodríguez, A. (2019) refiere que la principal cadena tractora es el sector construcción (70%), que consume madera aserrada. Sin embargos, otros sectores con menor participación, pero que generan fuerte tracción hacia las CdV forestales, y pueden promoverse, son la agroindustria (8%), las compras públicas (1%) y los bienes de consumo directo.

un buen manejo ambiental y social en sus operaciones. Además del resultado económico, este proyecto genera impactos sociales, al contratar y capacitar personal local de manera formal, e impactos ambientales, al desarrollar las plantaciones en terrenos deforestados y disminuir la presión por madera del bosque natural (Ninanya y Céspedes, 2016).

Aceites esenciales

Como ya se mencionó, los bosques tropicales amazónicos contienen especies con potencial para aceites esenciales (AE), actualmente utilizados en la industria de cosméticos, como jabones y champús, y en la medicina con propiedades rejuvenecedoras y curativas:

- Canela amazónica (*Ocotea quixos*), se puede combinar con el aprovechamiento de madera. La nuez de la castaña plantea una estrategia de vida donde se promueve que el bosque siga manteniéndose y generando ingresos por la recolección (silvestre), y venta de estos frutos que caen en temporada de lluvias (diciembre-marzo).³⁶ Sin embargo, esta actividad compite con la fuerte deforestación local causada por la minería ilegal de oro y la ganadería.
- AIDER (2019) propone el desarrollo de las siguientes actividades en PFM para los tres principales departamentos forestales de selva:
 - Loreto, con manejo de árboles semilleros, manejo forestal comunitario, manejo de aguajales (*Mauritia flexuosa*), piscigranjas, y reforestación con pequeñas plantaciones forestales.
 - Ucayali, con agroforestería, piscigranjas, reforestación con pequeñas plantaciones forestales, manejo de aguajales, manejo

³⁶ Sofía Rubio, una joven peruana, en el 2011, creó su empresa SHIW con la que empezó a acortar la CdV de la canela amazónica; además, cumple con los principios del biocomercio, no solo se crean más puestos de trabajo, sino que se generan ingresos familiares social y ambientalmente sostenibles (CIFOR, 2014).

forestal comunitario y silvopasturas.

- o Madre de Dios, también, con agroforestería, manejo de aguajales y reforestación con pequeñas plantaciones forestales.

10. CONCLUSIONES

- El sector forestal peruano se presenta en la actualidad atomizado, disperso, sobrerregulado, pero dinámico y en recuperación. La informalidad es alta y agobia al sector, además, la administración de los bosques naturales se presenta como el problema más serio, siendo la silvicultura y el aprovechamiento forestal los eslabones más débiles de la cadena de valor forestal.
- Los productos más dinámicos y demandados en los últimos 10 años resultaron ser la madera aserrada, los pisos de madera y la madera perfilada en la producción nacional.
- Se ha puesto al descubierto una débil institucionalidad y casi nula presencia del Estado en las diferentes etapas de la cadena de valor.
- La importación de productos forestales es por un valor de US\$ 460 millones/año y con una tendencia creciente del 8%/año, pero exporta apenas US\$ 100-120 millones/año.
- Las plantaciones son una actividad económica altamente rentable que, además, provee empleos de calidad, pero lamentablemente en la actualidad son desperdiciadas o subutilizadas a nivel nacional. Entre 6.9 y 8.5 millones de ha son reconocidas oficialmente sin uso, en "descanso", subutilizadas, abandonadas o deforestadas (CNF, 2022).
- El comercializar los árboles sin planes de manejo arrastra al empobrecimiento del bosque, al extraer especies valiosas que podrían estar camino a la extinción.
- En el cuarto eslabón, según la fuente, entre el 30% y 90% de la madera comercializada es de procedencia ilegal y el 85% o 90% de la producción es para consumo interno y el 10% o 15% se exporta.
- Pero, cuidado, un solo proyecto es insuficiente. Es necesario contar con políticas públicas en temas financieros que incluyan el desarrollo de capacidades, desarrollar el parque industrial forestal y el acompañamiento en la comercialización, básicamente de productos, no de las especies como tales.
- Las cadenas de valor que se necesitan desarrollar para potenciar el sector forestal están ligados a la producción de madera aserrada y de muebles, dándoles mayor valor agregado, sin desmerecer los otros productos que forman parte de la oferta forestal maderable del país.
- La castaña es el recurso forestal diferente a la madera con mayor potencial de desarrollo y se debe impulsar su manejo, incrementar su producción y productividad, además de darle mayor valor agregado.

11. REFERENCIAS

- ADEX DATA TRADE. 2022. Sistema de Inteligencia Comercial de ADEX referida al Comercio Exterior. Suscripción para el uso de su base de datos.
- AgroDataPERÚ. 2022. Recuperado de <https://www.agrodataperu.com/2022/09/caucho-peru-importacion-2022-agosto.html>
- AIDER y FAO. 2016. Prácticas de manejo para el uso múltiple sostenible en bosques comunitarios de la Amazonía peruana. Guía para el facilitador. Módulo Introductorio: Lineamientos metodológicos y pedagógicos para la capacitación en Manejo Forestal Comunitario. Lima, Perú. <https://www.fao.org/publications/card/ar/c/8f0f6298-33a6-410e-bfd5-ce72609d0647/>
- AIDER. 2019. Impacto del cambio climático sobre el sector forestal y medidas de adaptación y mitigación en el ámbito del Programa de Desarrollo Forestal Sostenible, Inclusivo y Competitivo en la Amazonía Peruana. <http://www.serfor.gob.pe/programaforestal/wp-content/uploads/2019/09/PRODUCTO-FINAL-IMPACTO-DEL-CAMBIO-CLIMATICO-SOBRE-EL-SECTOR-FORESTAL-Y-SUS-MEDIDAS-DE-ADAPTACION-Y-MITIGACION.pdf>
- Alianza Periodística "Madera sin Rastro". (2021). Perú: más de 600 funcionarios aprobaron documentos fraudulentos que se usaron para el 'lavado' de madera. Mongabay, 28 mayo 2021. Disponible en: <https://es.mongabay.com/2021/05/peru-funcionariosdocumentos-fraudulentos-lavado-madera/>
- Andina, 2017. Oro blanco amazónico: conoce qué es la shiringa y la importancia de su manejo sostenible. Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-oro-blanco-amazonico-conoce-es-shiringa-y-importancia-su-manejo-sostenible-849464.aspx>
- Banco Central de Reserva – BCR. 2021. Memoria 2021. Lima. 302 pp. Disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Memoria/2021/memoria-bcrp-2021.pdf>
- Buendía, Braulio (s.f.). Foro Taller Regional "Hacia una propuesta metodológica para la evaluación de la gobernanza forestal en el Perú". Disponible en: <https://slideplayer.es/slide/3581938/>
- Cadena de valor en el sector forestal. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1268981/Analisis-Completo-Cadenas-de-Valor.pdf>
- Calle, A. Pontificia Universidad Javeriana. 2010. El desarrollo sostenible en la cadena productiva del caucho en Colombia. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9377/tesis470.pdf;jsessionid=EDFF22162DFDC100A443F5450B31B335?sequence=1>
- Cámara Nacional Forestal (CNF). 2022. "Una Nueva Política Nacional para los bosques del Perú". Cámara Nacional Forestal, Lima, Perú. 134 p.
- Cardume. 2007. Explicando un poco más la cadena de valor: los eslabones de la cadena. <https://gestionemprededora.wordpress.com/>
- Carpio, H. 2021. Naturaleza en Llamas: 20 años de incendios en áreas Protegidas Revista digital PRODAVINCI. Disponible en: <https://prodavinci.com/naturalezaenllamas/index.html?home>
- Castilleja, L., Gutiérrez Juárez, P., Laura, L. & Serrudo, L.F. 2023. Apostar por la Agricultura para Lograr una Diversificación Productiva. Washington D. C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/apostar-por-la-agricultura-para-lograr-una-diversificacion-productiva>
- Ceballos (2011). La cooperación internacional al desarrollo y su aplicación en políticas sociales del ámbito local. Un estudio de caso de programas de formación para el trabajo de la alcaldía de Medellín 2001-2010. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/5879/1/39449817.2012.pdf>
- Chipana, W. (2015). Proceso de exportación de un producto maderable con valor agregado (DECKING S4S E4E KD). Disponible en: http://www.cnf.org.pe/py_ejecucion/valor_agregado/Presentacion%20Exportacion%20-%20WILLIAM%20CHIPANA.ppsx
- CIFOR, 2014. HEROÍNA DEL BOSQUE: Sofía Rubio, abriendo mercados locales para la castaña amazónica. <https://forestsnews.cifor.org/21884/heroína-del-bosque-sofía-rubio-abriendo-mercados-locales-para-la-castana-amazonica?fnl=es>
- CIFOR. 2015. Actores, aprovechamiento de madera y mercados en la Amazonía peruana. Recuperado de

- https://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-145.pdf
- CNF. 2022. Una Nueva Política Nacional para los Bosques del Perú. Cámara Nacional Forestal Lima. Perú.
- Csillik et al. (2019). Monitoring tropical forest carbon stocks and emissions using Planet satellite data. *Scientific Report* 9, 17831. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54386-6>
- Datosmacro.com, 2021. Perú Población. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/demografia/poblacion/peru>. Recuperado el 13 10 22.
- Documento del Congreso. El futuro de los bosques: del discurso a la acción. Recuperado de <https://www.kas.de/documents/273477/13797888/EI+fu+tu+ro+de+los+bosques+en+el+Per%C3%BA.pdf/89c28509-c800-fa83-6d1b-40788200fc29?version=1.0&t=1627403738368>
- Dourojeanni. 2018. Ocho errores capitales de la gestión forestal en el Perú. Recuperado de <https://www.actualidadambiental.pe/ocho-errores-capitales-de-la-gestion-forestal-en-el-peru-por-marc-dourojeanni/>
- Dummett & Blundell (2021). Illicit harvest, complicit goods: the state of illegal deforestation for agriculture. *Forest Trends*. Disponible en: <https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2021/05/Illicit-Harvest-Complicit-Goods.pdf>.
- El montonero. 2020. Recuperado el 18 10 22 <https://www.youtube.com/watch?v=5BaVpq7vKKk&t=602s>
- Espinal, C., Martínez, H. et al. 2005. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Colombia. IICA. La competitividad de las cadenas agroproductivas en Colombia. Recuperado de <https://repositorio.iica.int/handle/11324/14349>
- Estrada, Z., Ruiz, C., Zorrilla, E. y Meza, E. (2020). Análisis de la comercialización de productos forestales no maderables en la zona de Pucallpa (Ucayali, Perú). *Revista de Investigación Universitaria*, 10(2): 371-393. Universidad Nacional de Ucayali. Disponible en <http://www.revistas.unu.edu.pe/index.php/iu/article/view/33/42>
- Evea eco fashion. 2022. Recuperado de <https://evea-ecofashion.com/es/>
- FAO & ITP/CITE Madera, 2018. La industria de la madera en el Perú (FAO ed.). Disponible en: <https://www.fao.org/3/i8335es/i8335ES.pdf>
- FAO & PNUMA. 2020. El estado de los bosques del mundo 2020. Los bosques, la biodiversidad y las personas. Roma. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/ca8642es>
- FAO (n.d.). Servicios ecosistémicos y biodiversidad. Disponible en: <https://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/background/es/>
- FAO / CITE Madera. 2018. La Industria de la Madera en el Perú. Lima. Perú. Recuperado de La Industria de la madera en el Perú - CITEMADERA.pdf
- FAO. (2020). Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020. Principales resultados. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/ca8753es>. MINAM, (2015). Estrategia Nacional Sobre Bosques y Cambio Climático.
- FSC Perú (2021). Datos y cifras Iniciativas forestales certificadas en el Perú (al 31 de diciembre 2020). Disponible en: <https://pe.fsc.org/es-pe/nuestro-impacto/datos-y-cifras/datos-y-cifras-2020>.
- Galarza, E. & La Serna, K. (2005). ¿Son sostenibles las concesiones forestales en el Perú? *Economía y Sociedad*, 56, CIES.
- Guariguata, M., Arce, J., Ammour, T., & Capella, J. (2017). Las plantaciones forestales en Perú: Reflexiones, estatus actual y perspectivas a futuro. Center for International Forestry Research (CIFOR). <https://www.cifor.org/knowledge/publication/6461/>
- HELVETAS, R., Kometter. 2016. Cuál es el futuro de las concesiones forestales y de modelos alternativos de asignación para la gestión de los bosques públicos. Recuperado de <https://docplayer.es/79518363-Cual-es-el-futuro-de-las-concesiones-forestales-y-de-modelos-alternativos-de-asignacion-para-la-gestion-de-los-bosques-publicos.html>
- Herrera, R. 2020. Plan de negocio para la comercialización de caucho natural (*Hevea brasiliensis*) – Empresa Agromontana S.A.S. – Vereda Carubare, municipio de Puerto López, departamento del Meta. Colombia. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/22231/2020rociogherrera.pdf?sequence=6>
- IDL, 2022. La venta más grande de carbono en la historia del Perú no es transparente y se hace a espaldas del pueblo Kichwa. Instituto De Defensa Legal.

IIAP. 2009. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Evaluación Económica del Aprovechamiento del Jefe silvestre (*Hevea brasiliensis*) en Madre de Dios.

IIAP. 2010. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. El cultivo de la shiringa en Madre de Dios – Perú – Manual. Recuperado el 24 10 22 de <http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/PUBL957.pdf>

INEI. (2017). Perú: Sociodemográfico. Características de la Población. Recuperado el 11 09 22. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/cap01.pdf

INEI & SERFOR, (2021). Cuenta de bosques del Perú. Documento metodológico (1a. ed.). Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. Recuperado 11 09 22. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1811/libro.pdf

INEI. 2020. Panorama de la economía peruana 1950 – 2019. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1726/Libro.pdf

Instituto Peruano de Economía - IPE. (2021). Índice de Desarrollo Humano (IDH) y variables componentes 2003, 2007, 2010, 2011, 2012, 2015 y 2017 Recuperado 11 09 22. Disponible en: <https://www.ipe.org.pe/portal/indice-de-desarrollo-humano-idh/>

ITTO. 2021. Encuesta: La educación forestal debe reforzarse para responder a los desafíos mundiales. Recuperado de https://www.itto.int/es/news/2021/06/25/forest_education_needs_strengthening_to_meet_global_challenges_survey/

Jordán, E. (2021). Perfil de mercado: madera perfilada a Tel Aviv, Israel. ADEX/Ministerio de Relaciones Exteriores. Lima, Perú. Disponible en: <https://www.cien.adexperu.org.pe/wp-content/uploads/2021/06/Perfil-Mercado-de-Madera-Perfilada-a-Israel.pdf>

Justo, Julia. 2007. Mecanismo de Desarrollo Limpio – Oportunidad de Negocio. Disponible en: <https://cutt.ly/Z0nlCht>

Kometter, R. 2019. Evaluación del modelo de concesiones forestales con fines maderables, que compila los análisis legal, técnico y económico

financiero, así como las propuestas normativas para el fortalecimiento del modelo. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/341342819_Evaluacion_del_Modelo_de_Concesiones_Forestales_con_Fines_Maderables_en_el_Peru_que_Compila_los_Analisis_Legal_Tecnico_y_Economico_Financiero_asi_como_la_Propuesta_Normativa_para_el_Fortalecimiento_de/link/5ebb745fa6fdcc90d6723db6/download

La República. 2022. Ikea en Perú: ¿cómo será su primera tienda y cuándo llegará el gigante de muebles? Recuperado de <https://larepublica.pe/economia/2022/08/27/ikea-llega-al-peru-cuando-arribara-el-gigante-sueco-de-muebles-y-como-sera-su-primera-tienda-ikea-falabella-atmp/>

LAMPADIA. (2016). Un sector forestal completamente renovado. Disponible en <https://bit.ly/3AUMcyq>

Malleux, J. 2013. Cincuenta años de educación forestal en el Perú y América. Xilema Vol. 26, 2013. <https://revistas.lamolina.edu.pe/Marc>.

MEF. 2019. Plan Nacional de Competitividad y Productividad-2019-2030. Consejo Nacional de Productividad y Formalización. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/concdecompetitividad/Plan_Nacional_de_Competitividad_y_Productividad_PNCP.pdf

MEF. 2021. Fomento y Gestión Sostenible de la Producción Forestal en el Perú. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-%20ES&Itemid=101108&view=article&catid=100&id=7019&lang=es-ES

MGM International. (2018). Manual técnico de cadenas de valor de Negocios Verdes. Financiamiento a negocios verdes. Perú. Lima: CAF. Recuperado de <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1321>

MIDAGRI, 2021. Consulta. Disponible en <http://georural.minagri.gob.pe/reportecnn/>

MIDAGRI. 2021. Reporte estadístico castaña. Sierra y Selva exportadora. Recuperado el 24 09 22 de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3203576/REPORTE%20ESTAD%33%8DSTICO%20CASTAN%CC%83A%202021%20DICIEMBRE.pdf?v=1654287922>

MIDAGRI. MINAM. FORMIN. Finlandia, FI. FAO. 2013. Inventario Nacional Forestal – INF. 2013. Metodología del Inventario Nacional Forestal – Perú. Diseño y Planificación. Disponible en https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_

uibd.nsf/86C30591B1B23EC305257CBC00627CA6/\$FILE/diseo_y_planificacin.pdf

MINAGRI. Agenda nacional para promover la inversión privada en la gestión de los bosques y sistemas agroforestales en el Perú. Recuperado de <https://www.minam.gob.pe/semanaclimatica/wp-content/uploads/sites/104/2015/06/Presentaci%C3%B3n-Panel-Fabiola-Mu%C3%B1oz-Dodero-SERFOR.pdf>

MINAM. (2016). La Contribución Nacional del Perú - iNDC: agenda para un desarrollo climáticamente responsable. Lima, Perú. Disponible en: <http://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/wp-content/uploads/sites/11/2015/12/LA-CONTRIBUCI%C3%93N-NACIONAL-DEL-PER%C3%9A1.pdf>

MINAM. (2016). Monitoreo Manual Submódulo I Guía de uso y análisis de la información georreferenciada de bosques 01. Recuperado el 11 09 22. https://geo.serfor.gob.pe/geoserfor/images/Reporte_Bosques/GUIA_DE_USO_Y_ANALISIS_DE_LA_INFORMACION_GEOREFERENCIADA_DE_BOSQUES.pdf

MINAM. (2020). Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (Matriz Excel sobre pérdida de bosques 2001-2020 de bosques amazónicos, por categorías territoriales).

MINAM. 2020. Segundo reporte de seguimiento y monitoreo del Plan de Acción para implementar las recomendaciones de la Evaluación de Desempeño Ambiental del Perú (EDA). Disponible en file:///C:/Users/ROGERT~1/AppData/Local/Temp/MicrosoffEdgeDownloads/cb8cdde6-e4f7-49d7-9f65-efb57cee050d/2do_reporte_plan_de_accion_eda.pdf

MINAM. (2021). Nivel de referencia de emisiones forestales por deforestación bruta del Perú en el bioma amazónico. Lima, Perú. Disponible en: https://redd.unfccc.int/files/nref_peru_final.pdf

MINAM. (2021b). Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del año 2016 y actualización de las estimaciones de los años 2000, 2005, 2010, 2012 y 2014. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/INGEL_2016_Junio-2021_Final.pdf

Ministerio de Economía y Finanzas – MEF. (2019). Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019 – 2030. Lima, Perú. Disponible en: <https://bit.ly/3cOzjhq>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2016. PRONIED y DRELM entregan 201 bienes de mobiliario escolar al Colegio Nuestra Señora de Guadalupe. Recuperado de

<http://www.drelem.gob.pe/drelem/noticias/pronied-y-drelem-entregan-201-bienes-de-mobiliario-escolar-al-colegio-nuestra-senora-de-guadalupe-2/>

Ministerio del Ambiente-MINAM. (s. f.). MERESE. <https://www.minam.gob.pe/economia-y-financiamiento-ambiental/mecanismos-de-retribucion-por-servicios-ecosistemicos-mrse/>

Movimiento regional por la naturaleza. Los shiringueros de Tahuamanu quieren vivir nuevamente de sus bosques. Recuperado de <https://porlatierra.org/docs/356c6195a77a684f50e6f10a5298ca33.pdf>

Murrieta, F. 2019. Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto - UNASAM. Obtención y evaluación de láminas y enjebados de látex de Shiringa (*Hevea brasiliensis*), en el distrito de Chazuta – San Martín. Recuperado de <https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3667/FIAI%20-%20Francis%20Murrieta%20Acu%C3%B1a.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ninanya, Y. y Céspedes, J. 2016. Producción y exportación de madera rolliza de teca al mercado de la India. Universidad del Pacífico. https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1464/Yuly_Tesis_Maestria_2016.pdf?sequence=1

NOTIFIX. 2017. A liquidación TAPESA, único fabricante de tableros del Perú. Disponible en: <https://notifix.info/es/noticias-es/fabricantes-tableros/37335-a-liquidacion-tapesa-unico-fabricante-de-tableros-del-peru>

ONU DI. (2017). La Cadena de Valor Acuícola Amazónica en Perú (Un diagnóstico de cadena de valor), PCP Perú.

OXFAM. J. Dammert. 2015. Hacia una ecología política de la palma aceitera en el Perú. Recuperado de https://cng-cdn.oxfam.org/peru.oxfam.org/s3fs-public/file_attachments/Hacia%20una%20Ecolog%C3%ADa%20Pol%C3%ADtica%20de%20la%20Palma%20Aceitera%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf

Palahí, M. 2021. El Ágora. Podemos reemplazar el plástico con madera y materiales biológicos. Director del Instituto Forestal Europeo. Recuperado de <https://www.elagoradiario.com/voces-por-el-desarrollo-sostenible/marc-palahi-bosques-madera-bioeconomia/>

PCM, USAID, US Forest Service. 2021a. Estimando y mejorando la legalidad de la madera en el Perú.

- Flujos I. (s. f.). Oferta, demanda y características de la cadena de suministro de madera. Lima, Perú. 84 pág.
- PCM, USAID, US Forest Service. 2021b. Estimando y mejorando la legalidad de la madera en el Perú. Índice y porcentaje I. Un método accesible de medición del índice de Tala Y Comercio Ilegal de Madera. Lima, Perú. 74 pp.
- PCM, USAID, US Forest Service. 2021c. Estimando y mejorando la legalidad de la madera en el Perú. Costos I ¿Cuánto cuesta ser legal en el Perú? Lima, Perú. 106 pp
- Plan V. 2017. La shiringa: el "oro blanco" de la Amazonía peruana. Recuperado de <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/la-shiringa-el-oro-blanco-la-amazonia-peruana>
- PNUD. (2022). Informe sobre Desarrollo Humano 2021/2022. Panorama General. Tiempos inciertos, vidas inestables: configurar nuestro futuro en un mundo en transformación. Recuperado el 12 09 22. <https://reliefweb.int/report/world/informe-sobre-desarrollo-humano-20212022-tiempos-inciertos-vidas-inestables-configurar-nuestro-futuro-en-un-mundo-en-transformacio-panorama-general-sppt>
- PNUD. 2020. Shiringa que cuida el Sira. Recuperado de <https://www.undp.org/es/peru/news/shiringa-que-cuida-el-sira>.
- PRODUCE. 2020. Ficha Mercado - Producto. Materiales y Acabados para la Construcción: Madera. Recuperado de <https://institucional.promperu.gob.pe/ContenidosFichas/centro-y-sudamerica/obas-ficha-mercado-argentina-producto-madera-2020.pdf>
- PromPerú (2020). Tendencias que fortalecen la competitividad en la industria forestal. Exportemos.pe, consultado el 24/09/2022. Disponible en: <https://boletines.exportemos.pe/693/tendencias-que-fortalecen-la-competitividad-en-la-industria-forestal>.
- PromPerú. 2020. Tendencias que fortalecen la competitividad en la industria forestal. Exportemos.pe. Recuperado de <https://boletines.exportemos.pe/693/tendencias-que-fortalecen-la-competitividad-en-la-industria-forestal>
- PUCAP. CENTRUM. 2017. G, Pari et al. Planeamiento estratégico del sector forestal en el Perú. Recuperado de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/8020/PARI_SANTANA_PLANEAMIENTO_FORESTAL.pdf?sequence=6. El 10 10 22.
- Ríos et al. (2014). Guía para inversionistas interesados en el Sector Forestal peruano. Finance Alliance for Sustainable Trade (FAST). <https://docplayer.es/12977460-Guia-para-inversionistas-interesados-en-el-sector-forestal-peruano.html>
- Rodríguez, A. 2020. La industria maderera peruana en tiempos del COVID-19: Efectos y esfuerzos para su recuperación. FORESTS TRENDS. Disponible en: <https://www.forest-trends.org/blog/la-industria-maderera-peruana-en-tiempos-del-covid-19-efectos-y-esfuerzos-para-su-recuperacion/>
- Rodríguez, L. Universidad San Francisco de Quito. 2009. Estudio de factibilidad para la producción de caucho *Hevea brasiliensis* en Quevedo, provincia de Los Ríos. Recuperado de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/956/1/94313.pdf>
- Rothrock, Ellis y Weatherer (2022). Corporate Progress on No Deforestation and "Nature Positive" Post 2020. Washington, DC: Forest Trends. Disponible en: <https://www.forest-trends.org/publications/corporate-progress-on-no-deforestation-and-nature-positive-post-2020/>
- SBS. 2021. Evaluación nacional de riesgos de lavado de activos (versión detallada). Recuperado de <https://www.sbs.gob.pe/Portals/5/jer/ESTUDIO-ANALISIS-RIESGO/ENR%202021%20versi%C3%B3n%20completa.pdf>
- Secretaría Técnica de la Mesa de Bosques. 2018. Proyectos de la cooperación internacional en el sector bosques en el Perú. Recuperado de https://issuu.com/educ007/docs/proyectos_de_la_cooperacion_interna
- SERFOR. (2021). Cuenta de bosques del Perú (Documento metodológico) Julio 2021.
- SERFOR. (2010 – 2021). Anuarios forestales 2010 – 2021. Lima, Perú.
- SERFOR. 2021a. Plan de desarrollo de capacidades para la gestión forestal y de fauna silvestre 2021 – 2025. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1817081/Plan_de_Desarrollo_de_Capacidades_para_la_Gestion_Forestal_y_de_Fauna_Silvestre.pdf
- SERFOR. 2021b. Cuenta de Bosques del Perú. Lima, 78 pp. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1811/libro.pdf

SIAR. San Martín. 2017. Elaboración del Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (PLNFFS). Recuperado de <http://siar.regionsanmartin.gob.pe/novedades/elaboracion-plan-nacional-forestal-fauna-silvestre-plnffs>

SPDA. 2019. Presentan estudio de concesiones forestales en Perú para promover inversiones sostenibles. Recuperado de <https://www.actualidadambiental.pe/presentan-estudio-de-concesiones-forestales-en-peru-para-promover-inversiones-sostenibles/>

SPDE & CDP. (2020). Análisis situacional de los commodities peruanos con riesgos a la deforestación al 2020. Lima, Perú. 45 pp. Disponible en: <https://bit.ly/3Rr5TVB>.

Territorio indígena y gobernanza. 2021. Recuperado de <https://www.territorioindigenaygobernanza.com/web/industria-maderera/>

Tomaselli, I. 2011. STCP. Perspectivas del sector forestal en la región y su demanda de información para la competitividad de los países. Honduras. Recuperado de <https://slideplayer.es/slide/4134750/>

Urban, Nalvarte & Bustamante (2015). Evaluación y diagnóstico empresarial del sector forestal y potencial forestal maderable Ucayali y Madre de Dios. Cámara Nacional Forestal, Lima. Disponible en: <http://www.cnf.org.pe/publicacionescnf/Publicaciones.html>

Veritrade, 2022. Recuperado de <https://www.veritradecorp.com/es/peru/importacion-es-y-exportaciones/muebles-de-plastico/940370>.

WWF. (s.f.). Cadena de valor de la madera en Atalaya: algunas reflexiones. Recuperado de https://www.wwf.org.pe/cadena_de_valor_de_la_madera_en_atalaya_algunas_reflexiones/