



DOCUMENTO DE DISCUSIÓN N° IDB-DP-01041

Diagnóstico de la cadena forestal sustentable de Bolivia

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 Bolivia

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)

BOLIVIA

Cadena Forestal Sostenible



CONSULTOR

Ronnie de Camino Velozo, Ph.D

Documento elaborado por:

Ronnie de Camino Velozo, Ph. D.

Con colaboración de:

Thelmo Muñoz R., M. Sc.

Sebastián Ugalde A., MII

Oscar J. Santamaría G., Ing.

Nancy Zamora C., MGCI

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

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	1	5. ASPECTOS AMBIENTALES.....	19	
1. INTRODUCCIÓN.....	2	5.1 COMPROMISOS AMBIENTALES DEL PAÍS ..	19	
2. SITUACIÓN ACTUAL	2	5.2 REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE	CARBONO POR SUSTITUCIÓN DE	
2.1 ESTRUCTURA DEL SECTOR FORESTAL.....	2	PRODUCTOS MÁS CONTAMINANTES	19	
2.2 CADENAS DE VALOR DEL SECTOR		5.3 STOCKS DE CARBONO Y EMISIONES DE	CARBONO POR DEFORESTACIÓN	19
FORESTAL	7	6. ANÁLISIS DE LOS RETOS Y	OPORTUNIDADES PARA DESARROLLAR Y	
2.3 PRODUCCIÓN NACIONAL	11	EXPANDIR EL SECTOR FORESTAL.....	20	
3. ASPECTOS ECONÓMICOS	14	6.1 ANÁLISIS DE FORTALEZAS,	OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y	
3.1 CONTRIBUCIÓN A LA ECONOMÍA		AMENAZAS (FODA).....	20	
NACIONAL.....	14	7. APROVECHANDO LAS FORTALEZAS Y	OPORTUNIDADES DE BOLIVIA PARA	
3.2 GENERACIÓN DE EMPLEO EN CADA		GENERAR EL NUEVO MODELO FORESTAL: .	31	
ESLABÓN.....	14	8. DETERMINACIÓN DE FACTORES	INSTITUCIONALES Y POLÍTICAS PÚBLICAS	
3.3 CONSUMO APARENTE.....	15	PARA EXPANDIR EL SECTOR FORESTAL	35	
3.4 BALANZA COMERCIAL	15	9. EXPERIENCIAS DE CADENA DE VALOR	ACTUALMENTE EN MARCHA EN EL SECTOR	
3.5 ESTÍMULOS FORESTALES	16	FORESTAL	42	
4. ASPECTOS SOCIALES	16	10. CONCLUSIONES	50	
4.1 ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)		11. REFERENCIAS	52	
Y CORRELACIÓN CON TIERRAS CON Y SIN		12. ANEXOS.....	55	
COBERTURA FORESTAL	16			
4.2 TENENCIA DE LAS TIERRAS CON				
COBERTURA FORESTAL	18			
4.3 RELACIÓN DE LOS PROCESOS				
MIGRATORIOS CON LAS TIERRAS CON				
COBERTURA FORESTAL	18			

ACRÓNIMOS

AAA: Área Anual de Aprovechamiento.

ABT: Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosque y Tierra.

APMT: Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra.

ASL: Agrupaciones Sociales del Lugar.

ATE: Autorizaciones Transitorias Especiales.

CdV: Cadena de Valor:

CFP: Cámara Forestal de Bolivia.

CLP: Contratos de Aprovechamiento Forestal a Largo Plazo.

CND: Contribución Nacionalmente Determinada.

FONABOSQUE: Fondo Nacional de Desarrollo Forestal.

Ha: Hectárea.

IAPOAF: Informe Anual de Plan Operativo Anual Forestal.

IDH: Índice de Desarrollo Humano.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

INRA: Instituto Nacional de Reforma Agraria.

MDSMA: Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

MMAyA: Ministerio de Ambiente y Agua.

MyPEs: Micro y pequeñas empresas.

PDES: Plan de Desarrollo Económico y Social.

PGIBT: Plan de Gestión Integral de Bosque y Tierra.

PGMF: Plan General de Manejo Forestal.

PF: Plantación Forestal.

POAF: Plan Operativo Anual Forestal.

SF: Superintendencia Forestal.

TIOC: Territorios Indígenas Originarios Campesinos.

TFPF: Tierras de Protección Forestal Permanente.

UDAPE: Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas.

WWF (World Wildlife Fund): Fondo Mundial para la Naturaleza.

RESUMEN EJECUTIVO

Los países de la Región Andina¹ cuentan con un territorio de casi 4,7 millones de kilómetros cuadrados, del cual aproximadamente el 50% son bosques y plantaciones forestales² (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. Sin embargo, la degradación forestal es un problema cada vez más grave que requiere una respuesta más inmediata y completa. Este estudio contribuye a este cometido realizando un análisis de las cadenas de valor forestal (CdV) en Bolivia, y elaborando recomendaciones sobre acciones que se pueden tomar para fomentar una mayor productividad en ellas, salvaguardando mejor el medio ambiente y las comunidades.

Bolivia cuenta con un total de 109.858.100 hectáreas (ha) y según información oficial 51.407.000 ha (48% de cobertura forestal) están cubiertas de muy diversos tipos de bosques nativos. Sin embargo, el conocimiento pleno de la riqueza de sus bosques es aún débil; a estas alturas del desarrollo tecnológico, no se conocen las existencias reales de cada tipo de bosques, no ha habido un inventario forestal nacional como esfuerzo concreto del Estado, excepto el proyecto Inventario Forestal Nacional y Programa de control de los recursos forestales de Bolivia (INFOBOL, 2004). Todo lo que se sabe es por iniciativa privada (inventarios forestales de bosques individuales no agregados) en atención a la exigencia de la ley. Es necesario un esfuerzo para lograr una base técnico-científica para planificar mejor

los destinos de los recursos y servicios de los bosques.

La configuración de actores y usuarios de los bosques que participan en el modelo actual es el efecto de la Ley Forestal 1700 de 1996, sus normas y sus modificaciones, ley elaborada en un contexto que ya no está vigente. Se necesita una reingeniería de la ley en el marco de la nueva constitución y el contexto actual, con una mirada hacia una contabilidad ambiental seria y responsable con los recursos naturales, así como con la sociedad.

Las CdV, en la maderable y no maderable, aún de plantaciones forestales, no son producto del fomento por parte del Estado, sino de la inercia derivada de la vigencia de las leyes, la herencia de proyectos del pasado y la iniciativa privada. No se ha trabajado aún la justicia con equidad en cada uno de los eslabones de las cadenas, particularmente en los eslabones más cercanos al productor de origen o al tenedor de los recursos.

Los niveles de extracción -que no superan los 4 a 5 m³ en rollo por hectárea (por ciclo de corta)- de los recursos maderables desde cada tipo de bosques ponen en desventaja a los actores y usuarios forestales en un mercado competitivo actual, que sumado a las escasas políticas de apoyo al sector y al rezago tecnológico en las industrias están limitando su desarrollo. El conocimiento preciso de los bosques, su potencialidad y los ajustes necesarios al modelo forestal vigente serían ventajas para la planificación precisa del desarrollo económico -social sustentable en las regiones boscosas de Bolivia.

El aporte del sector a la economía nacional históricamente no ha mejorado -no pasa del 1% de aporte del PIB nacional. Tanto el

¹ En este estudio, la Región Andina comprende Perú, Ecuador, Venezuela, Colombia y Bolivia.

² Información de 2020.

comercio interno como el externo merecen atención del Estado a fin de mejorar su eficiencia y eficacia de tal manera que permitan superar la seria desventaja que tienen los productores al ser Bolivia un país mediterráneo³. Sin lugar a dudas, la vía para llegar a los mercados competitivos está en el valor agregado llevado al máximo nivel, pero para ello son necesarias medidas que permitan mejorar esos niveles de aprovechamiento en los diferentes emprendimientos que hagan uso legal de los recursos forestales en el país, maderables y no maderables.

Además de la deforestación e incendios forestales, la no valoración de las tierras figura como uno de los principales problemas que aquejan a las tierras con bosques, así como la desmedida y poco planificada titulación de tierras forestales a usuarios comunitarios. Se requieren urgentes medidas que cambien drásticamente los complejos procesos para las tierras con bosques y la propagación de alternativas efectivas de valoración, así como un cambio en la visión de solo entregar tierras sin importar su capacidad de uso.

Los problemas del sector forestal y de sus CdV son grandes, pero también lo son las oportunidades y deberán ser los desafíos que se asuman a partir de la interpretación de la Línea de Base que se trata de reflejar en este capítulo del estudio.

1. 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.

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

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1 ESTRUCTURA DEL SECTOR FORESTAL

Los diferentes tipos de bosques de Bolivia fueron mapeados y descritos en 1995 en el mapa forestal publicado por el entonces Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (MDSMA) (ver Tabla 1) que cubrían 53.449.200 ha (48 %) de las 109.858.100 ha que tiene el país. En el año 2015, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) actualizó las superficies de bosques en un nuevo mapa,

³ Bolivia está al interior de un territorio, sin litoral, sin costa, limitante seria para importaciones y exportaciones y aún más complicado por el costo del transporte.

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

⁵ Información de 2020.

determinando nueve diferentes tipos de bosques (ver Tabla 1 y Figura 1).

Estos bosques se localizan, en orden de importancia, por departamento, así: Santa Cruz con 25.081.038 ha (48%), Beni con 8.887.191 ha (17%), La Paz con 6.031.282 ha (12%), Pando con 5.866.485 ha (11%), Tarija con 2.297.417 ha (4%), Cochabamba con 2.082.033 ha (4%), Chuquisaca con 2.025.930 ha (4%) y Potosí con 1297 ha (menos del 0,02%).

A pesar del gran potencial forestal, existen amenazas que generan degradación de los

bosques. Los incendios forestales en Bolivia han sido devastadores. En el 2019, el fuego afectó cerca de 6 millones de hectáreas en todo el territorio boliviano, y en el 2020 la cifra nacional fue de 4 millones de hectáreas. (Mongabay, 2021).

Según el último reporte de la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), Bolivia registra más de 3.4 millones de hectáreas afectadas por incendios en todo el país, entre el 1 de enero y el 15 de octubre del 2021. El reporte también indicó que los departamentos de Santa Cruz y Beni concentran el 94% de áreas quemadas (Mongabay, 2021)⁶.

Tabla 1. Superficie y distribución de bosques naturales en Bolivia (1995 y 2015)

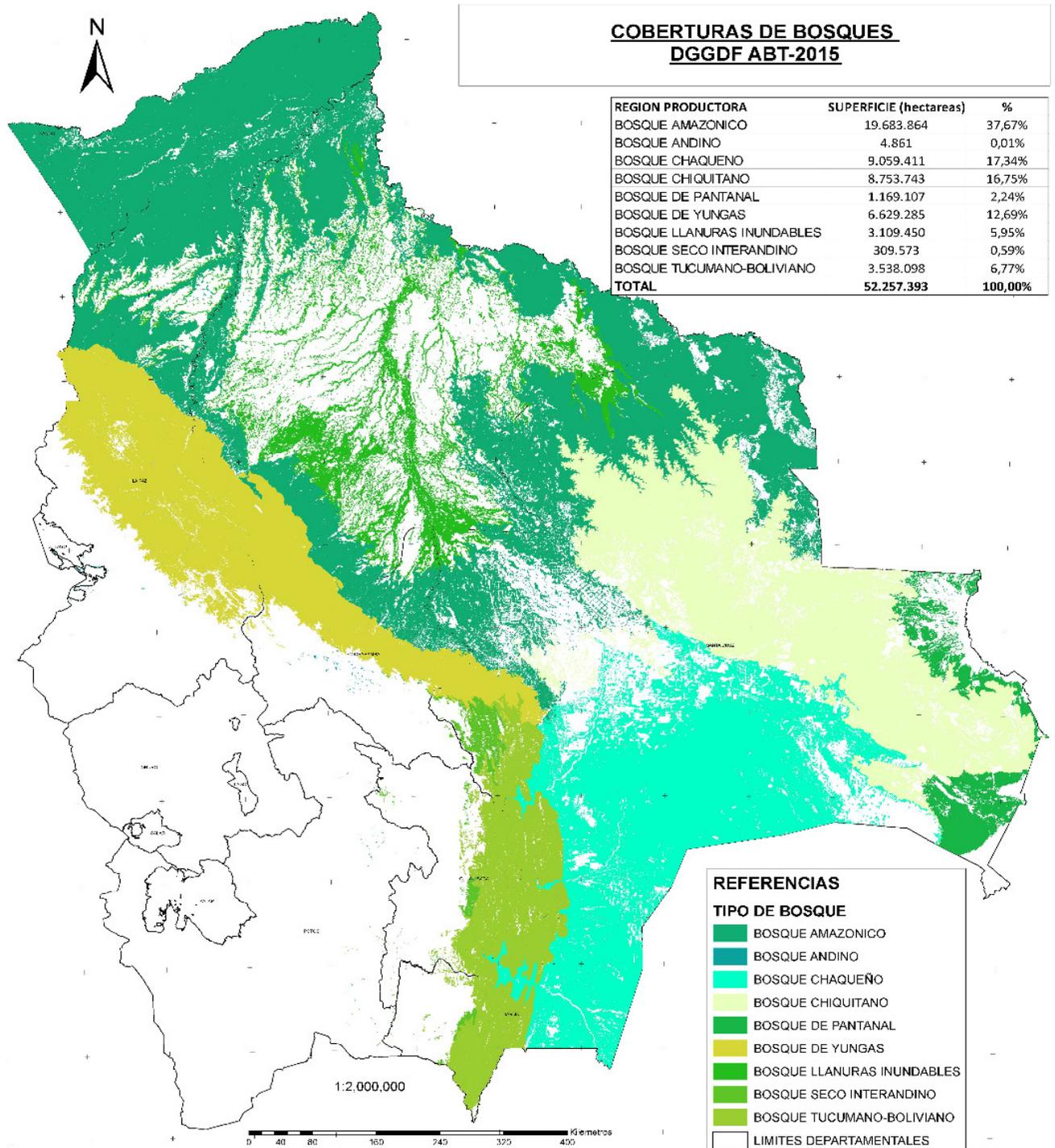
Región natural/tipo de bosque* (1995)	Superficie (ha)	Tipo de bosque** (2015)	Superficie (ha)	%
Amazónica / Bosque denso mayormente perennifolio ombrófilo de baja altitud	22.182.500	Bosque amazónico	19.683.864	37,67
		Bosque de llanuras inundables	3.109.450	5,95
		Bosque de Yunga	6.629.285	12,69
Chiquitana / Bosque denso ralo mesolítico o tropófito de baja altitud	7.494.200	Bosque chiquitano	8.753.743	16,75
		Bosque de pantanal	1.169.107	2,24
Chaqueña / Bosque denso o ralo xerofítico de baja altitud y altura	10.075.000	Bosque chaqueño	9.059.411	17,34
		Bosque Tucumano-Boliviano	3.538.098	6,77
Andina / Bosque denso mayormente perennifolio subhigrófilo de altura	13.697.500	Bosque andino	4.861	0,01
		Bosque seco interandino	309.573	0,59
TOTAL	53.449.200		52.257.393	100,00

*Fuente: elaboración propia con datos de *MDSMA, 1995 y **MMAyA, 2015.

⁶ Se habla de ha afectadas, pues algunos bosques se recuperan, otras se degradan parcialmente y otras

totalmente. El grado de afectación sólo se puede determinar años después.

Figura 1. Mapa de bosques, clasificación por tipo de bosques, Bolivia.



**Fuente: MMAyA, 2015

POTENCIAL DE PRODUCCIÓN FORESTAL

Un resumen de las existencias maderables (Superintendencia Forestal (SF), 1999) se muestra en la Tabla 2, donde se ve además la superficie de las seis regiones productoras forestales tradicionales en el país (ver mapa en anexo 1). Para fines de aplicación de la regulación y control forestal se definieron las Tierras de Producción Forestal Permanente (TPFP) (Decreto Supremo N.º 26075) en 41.235.487 de hectáreas (ver mapa en anexo 2).

Cabe destacar que, con el modelo forestal vigente, la extracción se ha ido incrementando hasta llegar a un promedio de alrededor de 1.5 millones de m³-r en 2020 (ver Tabla 6).

Tomando en cuenta la Tabla 2, la extracción varía entre 0.036 y 0.059 m³-r/ha/año. En caso de que solo se llegue a cosechar 0.20 m³/ha/año se podría cosechar en total 5.6 millones de m³-r/ha/año.

Tabla 2. Superficies y existencias maderables por región productora forestal, en Bolivia

Región Productora	Área		Existencias por tipo de especie (m ³ /Ha)						Existencias	
	(mill. ha)	%	1	2	3	4	5	6	(m ³ /Ha)	(mill. m ³)
Bajo Paraguá	3,8	13	1,2	16,84	9,67	6,3	11,17	5,71	50,89	193,4
Chiquitanía	6,3	22	3,55	23,63	7,92	0,64	7,2	0,45	43,39	273,4
Choré	1,6	6	0,68	43,55	18,81	12,79	8,35	4,34	88,52	141,6
Guarayos	4,2	15	0,45	24,99	10,42	3,03	6,04	2,23	47,16	198,1
Preandino-amazónico	4,1	14	2,18	30,62	14,76	7,77	15,77	5,99	77,09	316,1
Amazonia	8,8	30	2,13	21,92	16,7	14,45	33,72	26,62	115,54	1016,8
TOTAL	28,8	100	-	-	-	-	-	-	-	2139,3

(1) DAP (Diámetro a la altura del pecho) > a 20 cm.
 1 – Especies Muy Valiosas¹ 2 – Especies Valiosas² 3 – Especies Poco Valiosas³
 4 – Especies Potenciales⁴ 5 – Especies Sin Valor Conocido⁵ 6 – Especies No Maderables⁶

Fuente: elaboración propia en base a Superintendencia Forestal, 1999.

DERECHOS Y USUARIOS FORESTALES

Los derechos forestales han sido establecidos en la Ley Forestal 1700 (1996), y solo los Contratos de Aprovechamiento Forestal a Largo Plazo (CLP) derivaron de un proceso de conversión técnico-legal de derechos del antiguo Régimen Forestal que estuvo vigente antes de 1996. Luego de la conversión entre 1997 a 1999, se consolidaron 6.332.640 ha bajo manejo forestal (ver Tabla 3).

En 2006 asume un nuevo gobierno que inició procesos de cambio en la gestión del Estado; en 2009 se aprueba la nueva Carta Magna con ajustes a las políticas públicas y en el régimen de concesiones forestales hacia Autorizaciones Transitorias Especiales (ATE). Ello afectó y revirtió a dominio del Estado en muchas de las concesiones forestales. A partir

de 2006, la participación de los tipos de usuarios cambió en favor de las comunidades indígenas y campesinas, los que al 2020 pasan a ser los principales actores defensores de tierras con bosques en el país. Además, para dicho año la situación de aquellos derechos de concesión forestal en tierras fiscales se redujo a cifras mínimas (ver Tabla 3):

- i. Se eligió para el análisis, el año 2000 en el que se consolidó el proceso de conversión del antiguo al nuevo Régimen Forestal que duró entre 1997 al 2000.
- ii. En el año 2010 se reflejan las modificaciones por mandato del nuevo marco constitucional aprobado en 2009.
- iii. El año 2020 es la línea de base luego de una década de aplicación de los

cambios drásticos en las diferentes normas (bosques, el régimen de tenencia de tierras) así como en la dinámica de los derechos/usuarios y su relación con el saneamiento de tierras con bosques.

Bolivia, al 2002, logró posicionarse como el país líder en bosques tropicales certificados a nivel mundial, por lo que fue galardonado por la WWF; sin embargo, actualmente solo cuenta con alrededor de 600.000 ha con certificación de buen manejo forestal.

Cabe destacar que a pesar de que el área autorizada se duplicó en el periodo 2000-2020 (6.850.434 ha), la producción ha decrecido de 1.6 a 1.5 millones de metros cúbicos rollo (m³-r) en el periodo 2015-2019 (ver Tabla 6). En este mismo periodo el aumento de área para las comunidades y territorios indígenas fue de 8.256.779 ha, mientras que a la empresa privada y el sector académico el Estado les ha reducido 1.406.345 ha, siendo claramente una decisión en menoscabo y retroceso del desarrollo forestal y rural boliviano.

Tabla 3. Evolución de derechos forestales por tipo de usuario (ha), entre los años 2000, 2010 y 2020 en Bolivia

Derecho forestal/Usuario	Años		
	2000	2010	2020
Concesión Forestal en Tierras Fiscales a Empresa Privada (Hoy ATE*)	5.052.640	3.807.284	3.807.284
Concesión Forestal en Tierra Fiscal a Agrupación Social del Lugar (ASL**)	260.000	602.020	683.716
Contrato de Aprovechamiento a Largo Plazo (CLP) a empresa privada	290.000	225.400	225.400
Concesión en Tierras Fiscales como Áreas de Investigación a Universidad	260.000	163.611	163.611
Autorización de Aprovechamiento en Tierra de Propiedad Privada (AATPP)	230.000	1.652.521	1.910.441
Autorización de Aprovechamiento a Territorios Indígena Originario Campesinos (TIOC)	240.000	1.769.510	3.278.128
Autorización de Aprovechamiento a Comunidades Campesinas	0	1.941.113	3.114.494
Superficie total bajo manejo forestal sostenible	6.332.640	10.161.459	13.183.074

*ATE=Autorización Transitoria Especial por ajuste constitucional

**ASL=Agrupación Social del Lugar

Fuente: elaboración propia con base en ABT, Informes anuales de las gestiones 2000 al 2020 Santa Cruz, Bolivia.

MARCO INSTITUCIONAL FUNDAMENTAL DEL SECTOR FORESTAL

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA (MMAyA)

El MMAyA, en el marco del Plan de Desarrollo Económico y Social, promueve el desarrollo equitativo, recíproco y en armonía con la Madre Tierra. Sus funciones en relación con el sector de bosques son: formular e implementar políticas generales, planes, normas, programas y proyectos, para la

evaluación del potencial, conservación, así como el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales; promover y ejecutar planes, programas y proyectos forestales y agroforestales, implementar estrategias, planes, además de programas para la conservación, el aprovechamiento de los recursos forestales y manejo integral del bosque, estrategias, prevención y control de riesgos forestales, también el manejo de recursos forestales maderables y no maderables para el manejo integral del bosque.

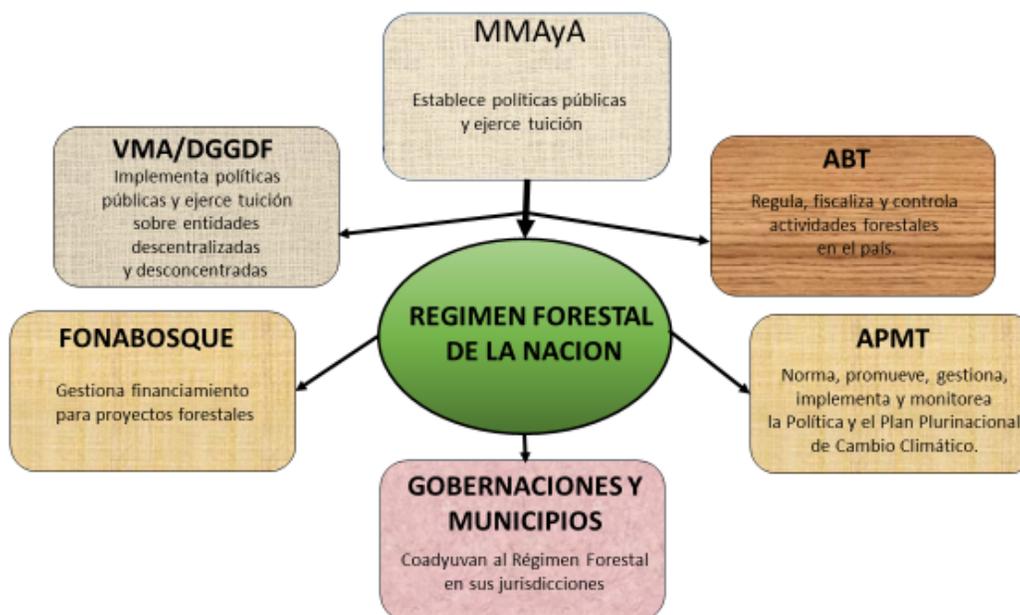


Figura 2. Marco institucional del sector forestal

Fuente: elaboración propia.

AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE BOSQUES Y TIERRA (ABT)

La ABT fue creada por Decreto Supremo N° 071 de 09 de abril del 2009. De acuerdo con el artículo 27 asume el control, supervisión y regulación de los sectores Forestal y Agrario. Su objetivo es el de *“Ejercer el gobierno en los bosques, promoviendo sistemas de desarrollo integral sustentables en los bosques y tierras, respetando los derechos e identidades culturales de los pueblos y naciones que viven y trabajan en los bosques y el área rural de Bolivia, en concordancia con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y los preceptos de la Constitución Política del Estado”*.

FONDO NACIONAL DE DESARROLLO FORESTAL (FONABOSQUE)

Mediante Ley Forestal N° 1700, de 12 de julio de 1996, en su artículo 23° se crea el Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONABOSQUE), como entidad pública bajo tuición del entonces Ministerio de Desarrollo Sostenible -hoy MMAyA con personalidad jurídica de derecho público con autonomía técnica, administrativa, económica y financiera, con la finalidad de promover el financiamiento para la utilización sostenible, además de la conservación de los bosques y las tierras forestales en Bolivia. El monto de inversión pública forestal cofinanciada por el FONABOSQUE al 19 de mayo de 2022 fue de US\$37 millones. En la sección 3.5 Estímulos forestales se profundiza respecto a los logros alcanzados.

AUTORIDAD PLURINACIONAL DE LA MADRE TIERRA (APMT)

La Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (APMT) fue creada mediante la Ley 300 “Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien”, el 15 de octubre de 2012, que en su Capítulo IV establece el Marco Institucional sobre Cambio Climático. La Ley 300 fue reglamentada mediante Decreto Supremo N° 1696 el 14 de agosto de 2013. La primera y principal función de esta entidad es “Formular e implementar la política y el Plan Plurinacional de Cambio Climático para Vivir Bien en coordinación y articulación con actores y organizaciones sociales [...]”. Dentro de los logros recientes se destaca la ejecución del Proyecto Gestión Sustentable de Ecosistemas de Bosques GEF – Amazonia con un presupuesto ejecutado de US\$ 2.8 millones en el periodo 2018-2021 en beneficio de (APMT, 2022):

- 2000 familias (mujeres y hombres en los cuatro territorios indígenas (TIOC), mejorando en un 10% sus ingresos provenientes del aprovechamiento de la castaña,
- 200 familias (mujeres y hombres en las cuatro TIOC) han diversificado sus ingresos a partir del aprovechamiento de otros productos forestales no maderables con valor agregado.
- 160 hectáreas de áreas agroforestales. 500 hectáreas de sabanas, tienen manejo de quemas controladas, producción de plantines y sistemas agroforestales, gracias al establecimiento de 10 Escuelas del Campo con producción de plantines de cacao y acaí.
- Se ha realizado un trabajo de coordinación interinstitucional entre la APMT, ABT y FONABOSQUE, para elaborar una agenda relacionada con el tema de manejo integral y sustentable del bosque.

GOBERNACIONES Y MUNICIPIOS

La Ley Forestal 1700, en el artículo 24, define la participación de las Gobernaciones, antes Prefecturas Departamentales y los Gobiernos

Municipales, como entidades coadyuvantes en el Régimen Forestal de la Nación en su jurisdicción en cada caso. La concreción de logros por parte de los gobiernos locales en materia forestal es de difícil determinación.

MECANISMOS E INSTRUMENTOS PARA EL ACCESO AL RECURSO FORESTAL

Los usuarios forestales acceden a un derecho forestal mediante un Plan General de Manejo Forestal (PGMF) basado en inventario forestal; aprobado dicho instrumento, para cada Área Anual de Aprovechamiento (AAA) deben presentar un Plan Operativo Anual Forestal (POAF) basado en un censo comercial realizado previamente; una vez realizado el aprovechamiento deben presentar un Informe de Plan Operativo Anual Forestal (IAPOAF), con lo que se cierra la autorización.

En el régimen forestal, en el año 2013 se agrega, mediante ley, un instrumento de gestión forestal denominado Plan de Gestión Integral de Bosques y Tierra (PGIBT), que se aplica en comunidades campesinas indígenas originarias, interculturales y afrobolivianas. Este instrumento integra a la gestión todo el espacio comunitario previa ordenación territorial, para definir los diferentes sistemas productivos que puedan permitirse en función de las potencialidades y limitantes de los recursos naturales y socioeconómicos de la comunidad.

Para comunidades con presencia de castaña en sus territorios se emiten autorizaciones de recolección desde la autoridad competente, actualmente ABT, en sus diferentes regionales (Cobija, para Pando, Ixiamas para Norte de La Paz y Riberalta para el Beni y parte de Pando), de manera tal que las comunidades están autorizadas para la legal cosecha y comercialización del producto.

2.2 CADENAS DE VALOR DEL SECTOR FORESTAL

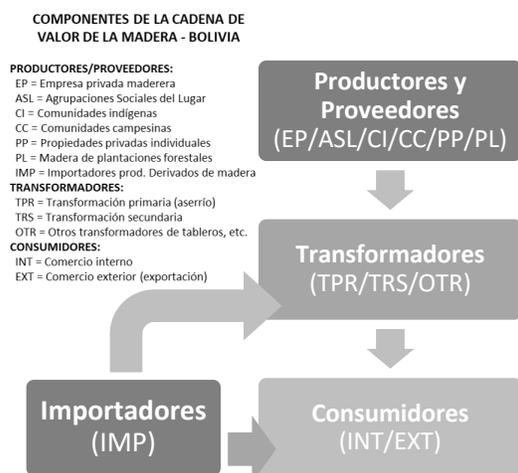
En las zonas boscosas de Bolivia se pueden observar las cadenas productivas de la madera con diferentes características según el tipo de bosque, la ecorregión, la composición de especies, los usuarios con

2.2.1 CADENA DE VALOR DE MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA

BOSQUE NATURAL

La cadena de valor de la madera ocurre de manera marcada en tres ecorregiones: la Amazonia, la Chiquitania y el Chaco boliviano, donde comparten los componentes genéricos (ver Figura 3), diferenciándose, en cada caso, por el tipo de especies, usuarios con derechos y el mercado al que orientan sus productos.

Figura 3. Cadena de valor de la madera y sus componentes en Bolivia



Fuente: elaboración propia.

El primer eslabón de la cadena de valor de la madera la componen los productores/proveedores (usuarios forestales

derechos y el tipo de mercado más próximo, así como una cadena de producto no maderable como es la Castaña (*Bertholletia excelsa*), aunque todas comparten los componentes genéricos.

con derechos e instrumentos de gestión aprobados por la autoridad competente, actualmente ABT) que acceden al bosque. En este eslabón ocurre el servicio técnico de agentes auxiliares⁷ de la ley. También en dicho eslabón irrumpen los importadores como proveedores principalmente de tableros de diverso tipo a partir de los años 2010, afectando considerablemente la balanza comercial hasta el 2020, postpandemia COVID-19⁸.

El segundo eslabón lo componen las industrias de transformación primaria (a cargo de los procesos de aserrío, desenrollo, laminado o chipeado). En este ocurren los servicios de corta, madereo, carguío, aserrío, laminado, así como el transporte del bosque a la industria, al mercado o al siguiente eslabón, según corresponda.

El tercer eslabón está compuesto por industrias de segunda transformación (carpinterías, mueblerías y otras), que permiten en la mayoría de los casos la llegada al consumidor final. Sus actores principales son: comunidades indígenas y campesinas, propietarios privados, empresas con autorizaciones transitorias especiales (ATE), es decir, ex concesiones forestales y Agrupaciones Sociales del Lugar (ASL).

El cuarto eslabón está compuesto por empresas dedicadas al comercio interno (barracas) y externo (exportadoras). El

⁷ Agente auxiliar establecido en la Ley, Profesional forestal con registro en la ABT

⁸ La importación mayoritaria es de tableros compuestos de madera que en la mayoría ya llegan

como muebles al mercado local, pero también se importan tableros que se transforman en muebles y enseres en carpinterías locales.

mercado local está principalmente en las ciudades del eje troncal del país como La Paz, Cochabamba y Santa Cruz que abastecen a la construcción, carpinterías, mueblerías, así como la industria del laminado y tableros aglomerados.

Los prestadores de servicios son transversales a casi todos los eslabones de la cadena de valor, por ejemplo, para que la madera en rola llegue al aserradero ocurren los servicios de corta, madereo, carguío, además del transporte; luego de la transformación primaria y secundaria ocurre el transporte hacia el destino final.

PLANTACIONES FORESTALES

En Bolivia, muy a pesar del considerable potencial para el establecimiento de plantaciones forestales, que corresponde a 2.3 millones de hectáreas solo para la especie teca, sumado al Amazonas con 7.000.0000 ha, en área de valles con 500.000 ha y en altura con 700.000 ha (Bascopé, 2022), hasta la fecha estas resultan ser marginales en términos de superficie, por lo que la cadena de valor está en proceso de desarrollo ya que son pocos los rodales que han llegado al turno de corta.

En casi 40 años desde que se comenzó a plantar se han logrado cerca de 40.000 ha de

plantaciones de *Pinus sp.* y *Eucalyptus sp.*, lo que quiere decir que apenas se plantaron alrededor de 1000 ha/año (ver Tabla 4). A pesar de ello, ya se han incorporado al mercado esos dos tipos de madera, que inciden positivamente, por cuanto diversifican e incrementan la base de la economía rural familiar y minimizan los efectos adversos relacionados con el cambio climático (sequías y heladas, entre otros). Se destaca hasta hoy la madera de pino, que tiene un mercado promisorio tanto por su calidad, como por su mayor disponibilidad y un menor precio (80% menos), en relación con las maderas del bosque natural. Así mismo, aún hay que superar el tema de vacíos legales e incentivos que promuevan las PF como un cultivo rentable, pero a más largo plazo que los demás cultivos.

Algunas cifras podrían confirmar este comportamiento; la industria forestal se abastece de materia prima de los bosques nativos, en las últimas décadas este requerimiento ha ido en aumento desde 0.76 millones de m³-r el año 1998 a 0.98 al año 2006, según reportes de la entonces SFA, y al 2020 se evidenció un fuerte incremento llegando hasta 1.5 millones de m³-r, que a su vez podría aumentar aún más, si ocurrieran incentivos a la industrialización y agregación de valor a la madera como política pública.

Tabla 4. Superficie de plantaciones forestales en Bolivia al 2013

Departamento	Superficie (ha)	%
Cochabamba	24.545	71
Chuquisaca	4.005	12
Santa Cruz	3.629	11
La Paz	1.000	3
Tarija	677	2
Potosí	642	2
Beni	0	0
Pando	0	0
Oruro	0	0
Total	34.498	100

Fuente: Morales (2013).

2.2.2 CADENAS DE VALOR DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES

En la Amazonia, bioma en el que se desarrolla la castaña amazónica (*Bertholletia excelsa*), históricamente las actividades productivas se dieron desde la Siringa, Caucho o Goma (*Hevea brasiliensis*), que tuvo su apogeo antes de que surgiera la castaña amazónica con alta importancia económica, social y ecológica y algunos frutos promisorios como el asaí (*Eutherpe precatória*), majo (*Oenocarpus batava*) y copuazú (*Theobroma grandiflorum*).

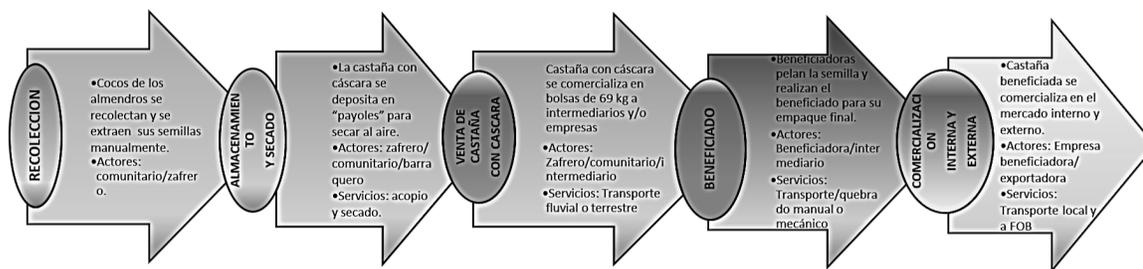
La cadena productiva de la castaña tiene marcados sus eslabones (ver Figura 4), comienza por:

- I. La recolección o colecta de cocos con ayuda de un gambito⁹ a un canasto para acopiar en un punto para quebrar los cocos y extraer las semillas;
- II. Las semillas son almacenadas y secadas al aire en galpones de madera (payoles), evitando así la presencia de hongos;

- III. Desde estos galpones se inicia el proceso de venta de la castaña con cáscara en bolsas de yute o plástico de 69 kg, ya sea a compradores intermediarios o directamente a empresas beneficiadoras de Cobija (Pando) o Riberalta (Beni);
- IV. Luego se realiza el beneficiado por empresas que quiebran la cubierta de la semilla, las secan y seleccionan para su empaque final para el comercio local o la exportación (ver Tabla 5).

A pesar del potencial de esta cadena de valor, solo 4 de 23 empresas industrializan castaña. Dentro de las principales empresas se encuentran Agroinbo SRL, la empresa San Agustín desarrolla productos saborizados con almendra; Tahuamanu, harina a base de castañas; Manutata, chocolates, y la estatal Empresa Boliviana de Almendras (EBA), galletas (CFB, 2017).

Figura 4. Cadena de valor de la castaña (*Bertholletia excelsa*) en Bolivia



Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Exportaciones (toneladas y millones US\$) de castaña entre 2015 a 2021 en Bolivia

Peso/Valor	2015	2016	2017	2018	2019	2020p	2021p
------------	------	------	------	------	------	-------	-------

⁹ Gambito, instrumento elaborado por el zafrero/comunario de un palo en forma de pinza de cuatro puntas con el fin de colectar los cocos del suelo

sin tener que agacharse, evitando así posibles picaduras de víboras e insectos.

Peso neto (ton)	24.597	26.088	14.112	25.628	23.342	24.439	22.964
Valor (US\$ millones)	192,0	182,7	171,4	221,2	156,0	126,5	157,3

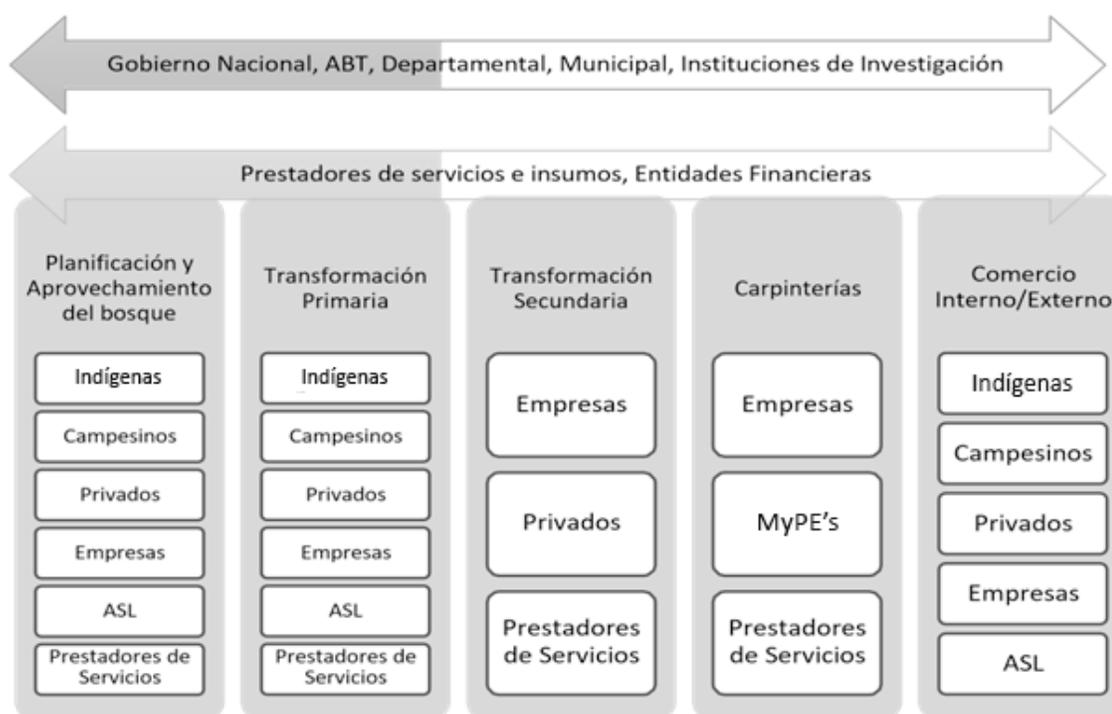
Fuente: elaboración propia con datos del INE.

ENCADENAMIENTOS ACTUALES

Los distintos actores de la CdV están vinculados desde el inicio de la planificación del manejo forestal sostenible, donde intervienen los usuarios forestales (ATE, ASL, PP, CI, CC) con los agentes auxiliares de la ley cuando preparan los instrumentos de gestión y lo presentan ante la autoridad competente en el sector público, que tiene el rol de gobierno en los bosques, actualmente denominada ABT, bajo tuición del MMAyA, el

FONABOSQUE, la APMT y las entidades coadyuvantes como son las Gobernaciones y Municipios. Por el otro lado, se tiene a los prestadores de servicios, MyPEs, carpinterías, entidades financieras, entidades académicas y transportistas, que están absolutamente encadenados en la producción forestal, desde el bosque hasta la industria y comercialización de los productos tanto en el mercado interno como en el externo (ver Figura 5).

Figura 5. Actores de la Cadena de Valor Forestal de la madera en Bolivia



Fuente: Adaptado de Cámara Forestal de Bolivia (CFB), 2021.

2.3 PRODUCCIÓN NACIONAL

La historia de la producción de madera de bosques naturales en Bolivia parte en 1997 con no más de 600 a 700.000 m³ extraídos

legalmente. Durante la consolidación del modelo forestal vigente por ley, la extracción se ha ido incrementando hasta llegar a un promedio de alrededor de 1.5 millones de m³-

r en 2020, lo que genera 90.000 empleos directos (ver Tabla 6).

Como se indicó, en caso de que solo se llegue a cosechar 0.20 m³/ha/año se podría cosechar en total 5.6 millones de m³-r/año, lo que equivale a 5 veces la madera extraída en el 2020. Esto demuestra que existe una evidente subutilización de los recursos que reducen una correcta valorización del bosque. Además, en los 6 años considerados, la cosecha se ha disminuido en 36%.

De acuerdo con los datos de la Tabla 6, en siete departamentos del país se extrae madera, Santa Cruz es la región donde se genera el 56% de producción, seguido de La Paz con el 14%, Beni con el 13% y Pando con

el 13%, el porcentaje restante se distribuye entre Cochabamba, Tarija y Chuquisaca. Los cuatro departamentos mencionados concentran alrededor del 96% de la madera extraída de los bosques en los llanos tropicales de Bolivia.

En este punto es necesario mostrar que durante el proceso de cambio de autoridad competente desde la SFA a la actual ABT en el 2009, la producción de madera tuvo su bajón histórico que está claramente reflejado en la curva de madera extraída en el periodo 2008 al 2010 (ver Figura 6), debido al cambio de visión en la gestión de bosques que sobrecargó la exigencia normativa a los usuarios legalmente habilitados.

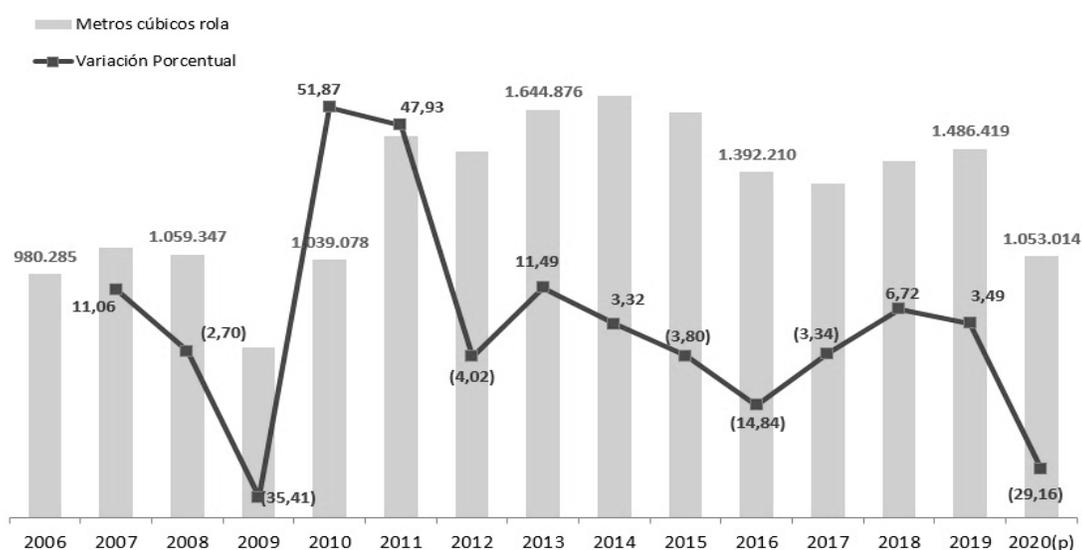
Tabla 6. Volumen (m³-r) de madera extraída en bosque natural según departamento en Bolivia entre 2015 y 2020

Departamento	2015	2016	2017	2018	2019	2020(P)
Chuquisaca	2.044	2.546	3.664	4.308	3.629	1.822
La Paz	276.709	233.076	212.668	220.278	209.267	14.001
Cochabamba	53.920	65.399	44.968	58.533	38.235	13.353
Oruro	0	0	409	0	0	0
Potosí	0	0	236	0	0	350
Tarija	15.232	10.801	11.188	7.492	9.805	4.861
Santa Cruz	897.135	793.906	755.198	833.429	836.623	698.781
Beni	210.937	160.801	147.784	177.472	199.843	176.582
Pando	178.834	125.679	169.655	134.712	189.017	143.266
Total	1.634.813	1.392.210	1.345.769	1.436.225	1.486.419	1.053.014

Nota: Preliminar (P).

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística INE – ABT.

Figura 6. Comportamiento de la extracción de madera entre 2006 al 2020 en Bolivia



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística, 2021-ABT.

Tabla 7. Volumen (m³-r) de madera extraída según especie en Bolivia entre 2015 y 2020

ESPECIE	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ^P
TOTAL	1.634.813	1.392.210	1.345.769	1.436.226	1.486.419	1.053.014
Almendrillo	55.434	68.029	53.198	50.972	56.976	18.160
Almendrillo Amarillo	18.060	20.497	20.195	18.618	22.931	21.348
Bibosi	71.569	73.724	79.791	110.451	84.116	68.038
Cambara	17.275	20.486	15.808	23.121	15.911	2.610
Cedro	16.628	12.690	17.486	13.294	16.791	13.125
Cuchi	52.176	35.378	38.364	40.907	35.224	34.157
Curupau	56.998	52.448	41.378	47.387	48.157	41.065
Cuta	22.434	20.730	26.747	32.741	31.279	12.914
Hoja de yuca	53.070	53.797	57.755	55.392	47.869	49.995
Mapajo	47.643	47.024	47.199	43.715	42.291	21.050
Mara macho	35.879	22.622	32.839	31.569	32.120	29.332
Murure	12.633	7.912	8.379	10.331	10.711	5.976
Ochoo	314.195	264.721	245.656	267.783	268.465	174.686
Otras especies	554.807	429.547	426.200	423.290	483.932	322.391
Palo María	31.399	26.178	25.329	19.871	19.150	14.658
Paquio	28.229	24.472	22.140	30.818	27.419	20.029
Roble	37.738	42.633	29.980	28.106	34.636	33.412
Serebo	39.492	29.562	40.607	55.330	72.178	67.328
Tajibo	94.661	74.394	60.580	70.293	66.948	64.435
Verdolaga	46.592	39.838	30.421	33.215	33.955	18.347
Yesquero blanco	27.901	25.525	25.715	29.021	34.561	19.961

Nota: Preliminar (P).

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística INE, 2021 – ABT.

3. ASPECTOS ECONÓMICOS

3.1 CONTRIBUCIÓN A LA ECONOMÍA NACIONAL

El aporte del Sector forestal al Producto Interno Bruto (PIB) nacional ha sido históricamente muy bajo (ver Figura 7). Según la información oficial del Banco Mundial (2022), los valores de la renta forestal entre 1970 y 2020 no superan el 1%. Esto tiene algunas explicaciones:

- I. La participación de las plantaciones forestales es casi nula o marginal.
- II. Las rentas forestales reflejan la situación desventajosa de las actividades forestales madereras en el bosque natural.
- III. La competitividad de los actores bolivianos es muy débil por el rezago tecnológico y la mediterraneidad del país.

Figura 7. Aporte del sector forestal al PIB en Bolivia



Fuente: Muñoz T., 2022. Elaborado con base en datos del Banco Mundial (2022).

La contribución del sector forestal ha representado entre 0,6% y 0,8% del PIB Nacional Primario, existiendo 15.027 unidades productivas, de las cuales el 91% (13.675) son microempresas, el 8% (1186) son medianas empresas y solo el 1% (44) son grandes empresas (IBCE, 2021).

El sector agropecuario es de gran relevancia económica, así como social, en Bolivia y tuvo una participación en el PIB del 10,6% en promedio (2006-2019). Desde el 2017 ha sido el sector con mayor crecimiento (6,6%) (BID, 2020). Por otra parte, entre 1985 y el 2019, la

actividad agroindustrial (especialmente soja) y ganadera se incrementó en un 229% en el país, pasando de ocupar 2.1 a 7 millones ha en todo Bolivia (Mongabay, 2021).

Cabe mencionar que la productividad (expresada como la relación del % del PIB respecto al % del territorio) del sector agropecuario es 48 veces más alta que la de los bosques clasificados como productivos.

3.2 GENERACIÓN DE EMPLEO EN CADA ESLABÓN

La actividad forestal genera en sus diferentes eslabones desde el aprovechamiento hasta el aserrío, transformación secundaria y comercialización, alrededor de 90.000 empleos directos y 210.000 indirectos, que sumados a los empleos de las actividades transversales (servicios y el transporte), se incrementan considerablemente. Sin embargo, la información al respecto es escasa y muy dispersa, aunque se debe prestar atención por su importancia social, además de económica.

3.3 CONSUMO APARENTE

Según estadísticas sistematizadas y reportadas por la Cámara Forestal de Bolivia (CFB), el mercado interno forestal consume alrededor del 85% de la madera extraída de los bosques del país y representa en valor entre US\$ 350 y 450 millones, dato que está actualizado al 2021

Ahora bien, parte del consumo aparente lo componen las importaciones; siendo que desde hace 8 años atrás la industria y mano de obra nacional están golpeadas por las importaciones de madera y derivados que abastecen en un 60% la demanda interna. La crisis económica del Brasil y la devaluación de su moneda, han agravado la situación. El 60% de las importaciones de madera y derivados provienen de este país. Este hecho, debe motivar a tomar medidas urgentes, ya que en el momento que Brasil recupere su economía, el efecto por la subida de precios de estos productos importados podrá ser significativa y para entonces no se tendrá una industria nacional capaz de abastecer la demanda interna.

El consumo per cápita de madera en rollo de Bolivia corresponde a 0.11 m³-r por habitante al 2019, lo anterior basado en la extracción de madera detallada en la tabla 6 y en esta misma sección, sumado al reporte de

población de 11.5 millones de habitantes en ese mismo año (INE, 2022).

En este contexto, se hace necesario asumir medidas para salvar la industria maderera nacional, que en un 80% se abastece de materia prima de origen comunitario. El restante 20% proviene de operadores privados.

Es necesario hacer una proyección de los niveles de extracción de madera de los bosques bolivianos, debido a que en países vecinos el nivel de extracción de m³/ha es considerablemente mayor, por ejemplo, en bosques del Brasil, de donde se extraen hasta 4 a 5 veces más que en Bolivia, de tal manera que se podría con facilidad duplicar o triplicar el volumen de extracción, probablemente con algunos ajustes normativos que no atenten contra la sostenibilidad del modelo forestal, y complementar con algunos productos promisorios para mejorar la oferta de los bosques, además de la capacidad de abastecimiento local para aumentar el consumo de madera en Bolivia, al mismo tiempo que se atienden mercados internacionales.

3.4 BALANZA COMERCIAL

La exportación de productos maderables, como se observa en la Tabla 8, se está recuperando y está cada vez más cerca de los 100 millones de dólares que generaba en el pasado reciente. Se exportan principalmente pisos, muebles, puertas, ventanas y madera aserrada. Las exportaciones de productos forestales maderables y no maderables alcanzan los 250 millones de dólares y 300.000 empleos directos e indirectos.

La agregación de valor ha evolucionado favorablemente; en 1995, el 82% se exportaba sin valor agregado, 18% con valor agregado. Mientras que, en 2020, 40% se exportaba sin

valor agregado y 60% con valor agregado.¹⁰ Los niveles de comercio exterior de productos maderables y no maderables en Bolivia han

sufrido variaciones importantes durante las últimas décadas. En los últimos años, China, Estados Unidos y Francia son los principales importadores de productos de madera.

Tabla 8. Exportaciones (toneladas y US\$ millones) de madera y productos de madera entre 2015 y 2021 en Bolivia

Productos	Peso/Valor	2015	2016	2017	2018	2019	2020p	2021p
Madera, muebles y manufacturas de madera	Peso neto (ton)	52.230	47.979	61.403	73.007	70.364	76.074	136.193
	Valor (millones US\$)	62,6	50,2	52,9	58,4	55,4	60,0	95,2

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

China es el principal mercado para los productos exportables nacionales, seguido de Estados Unidos, Francia, la Unión Europea (UE) y países como Uruguay, Chile y Brasil, entre los más importantes.

Las importaciones de productos de madera han tenido un efecto negativo en el comportamiento de la balanza de pagos del sector, ya que la sustitución de productos nacionales por importados ocurrida entre el 2009 a 2020 impactó fuertemente. Sin embargo, esta situación no ha afectado el comportamiento en las exportaciones ni los ingresos generados por el comercio de la castaña.

Para representantes de la CFB, la importación legal, así como el contrabando, son el mayor problema del sector maderero, debido a las reglas que regulan el comercio exterior, principalmente con Brasil. El valor de las importaciones está en US\$ 28 millones. El 73% de esas importaciones provienen de Brasil. Básicamente, tableros aglomerados y tableros melamínicos, además de muebles. Esos son los tres ítems de mayor preponderancia. Hasta hace dos años atrás las importaciones tenían secuestrada una gran parte del mercado nacional, afectando puntualmente a los

productores comunitarios indígenas y campesinos.

China ocupa el primer lugar con 33% del total de las exportaciones; en segundo lugar, está Estados Unidos con 25% y luego Francia con 6,5%, seguido por la Unión Europea, entre otros. Esos son los bloques económicos que compran los productos forestales desde Bolivia.

En años como el 2015, la balanza comercial del sector forestal llegó a cifras rojas con US\$-4.8 millones, dato que resulta de US\$ 57.48 millones por ventas de productos forestales maderables al extranjero, frente a la compra a otros países (importaciones) por US\$ 62.32 millones (ver Figura 8).

Es decir, en el último decenio, se pasó de ser un sector forestal exportador por excelencia, a uno importador. Las situaciones que explican esta crisis del sector forestal son de carácter externo e interno; las externas están relacionadas con la desaceleración de las economías del mundo, además de la falta de desarrollo de capacidades en el sector para acceder a mercados más amplios que superen la dependencia exclusiva del nicho de las maderas tropicales.

¹⁰ Comunicación personal Gerente general de Cámara Forestal de Bolivia, durante una entrevista.



Figura 8. Balanza comercial de madera de Bolivia para el periodo 2004 y 2021 expresado en millones de US\$

Fuente: Cámara Forestal de Bolivia (CFB), 2021.

3.5 ESTÍMULOS FORESTALES

No existen en Bolivia incentivos fiscales para el desarrollo forestal, ya sea con bosques nativos o con plantaciones, a pesar de estar consideradas las plantaciones comerciales en el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES 2021 – 2025).

Ahora bien, a través de Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONABOSQUE) se ofrece financiamiento para el sector forestal. FONABOSQUE recibe financiamiento correspondiente al 10% de las patentes de aprovechamiento forestal, más el 50% de las patentes de desmonte y los saldos líquidos de las multas, así como remates, para un fondo fiduciario destinado a aportes de contrapartida para la clasificación, zonificación, manejo y rehabilitación de cuencas, además de tierras forestales, ordenamiento y manejo forestal, investigación, capacitación, también transferencia de tecnologías forestales, recaudados por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT). (FONABOSQUE, 2022).

Al año 2021, se encontraban en ejecución 12 proyectos, para un total de US\$ 3.4 millones,

de los cuales un 63% ha sido contraparte de FONABOSQUE (FONABOSQUE, 2022). En todo caso una inversión de un Fondo Nacional Forestal del orden señalado, es una cifra absolutamente marginal y debe replantearse.

4. ASPECTOS SOCIALES

4.1 ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH) Y CORRELACIÓN CON TIERRAS CON Y SIN COBERTURA FORESTAL

El valor del IDH de Bolivia para 2021 es de 0.692, lo que coloca al país en la categoría de desarrollo humano medio, posicionándolo en el puesto 118 de 191 países y territorios. Entre 1990 y 2021, el valor del IDH de Bolivia cambió de 0.550 a 0.692, un cambio del 25,8%. (UNDP, 2022).

Sin embargo, en 2019, el IDH alcanzó el valor más alto de todo el periodo, 0.717. Por tanto, ha decrecido en 3,5% en comparación con el 2021, situación que enciende una alerta sobre el desarrollo humano para el país (UNDP, 2022).

Bolivia es un país con un alto potencial forestal, ya que el 48% de su superficie total está cubierta por seis tipos diferentes de

bosques. Los bosques de las tierras bajas de Santa Cruz, Beni, La Paz y Pando cubren aproximadamente el 76% del área forestal de Bolivia, un 18% se encuentra en Chuquisaca y Tarija y el 6% restante en los valles cercanos a Cochabamba (CFB, 2022).

Considerando lo antes descrito, a nivel subnacional no se encontraron diferencias significativas entre departamentos con mayor o menor cobertura forestal, para 2019 en Santa Cruz se reportó un IDH de 0.777, Beni con 0.725, La Paz con 0.719 y Pando con 0.743 versus Potosí que representa el departamento con menor IDH, con un valor de 0.631, siendo otras las razones que generan mayor influencia en el resultado de este índice (UNDP, 2022).

4.2 TENENCIA DE LAS TIERRAS CON COBERTURA FORESTAL

Bolivia inició en 1996-97 un proceso de saneamiento de tierras a lo largo y ancho de todo el país, y en 10 años no se terminó el proceso. En el 2006 hubo cambio de gobierno y, por ende, ajustes a la Ley INRA bajo el rótulo

de Reconducción Comunitaria. Al 2020, el Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA) informó que tenía el 88% de superficie saneada y titulada, quedando pendiente de titulación solo un 12% de la superficie objeto de saneamiento (ver anexo 3).

Actualmente, la presencia de comunidades campesinas e indígenas es más del 30% de las tierras con bosques, esta situación se deriva del proceso de saneamiento de las tierras con énfasis en la dotación a comunidades campesinas e indígenas, transformando el escenario de la gestión de recursos debido al cambio de actores presentes (ver Tabla 9).

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

Según UDAPE - INE (2018), con base en datos de los censos de 2001 y 2012, la migración desde la región altiplánica y de los valles hacia los llanos orientales ha aumentado. En el periodo 2001-2012, el altiplano creció a 1,41% anualmente, mientras que los valles lo hicieron a un ritmo de 1,54% y los llanos, donde se concentran los bosques bolivianos, al 2,37%.

Tabla 9. Tenencia de las tierras con bosques en Bolivia al 2020

Actores y usuarios de la tierra con bosques	Superficie (ha)	%	Grupos de tenencia de la tierra con bosques
Tierra comunitaria de origen	7.198.824	14,44%	Tierra comunitaria 33,00 %
Comunidades campesinas	6.175.236	12,38%	
Pequeña propiedad	3.082.885	6,18%	
Propiedad de empresa	2.770.217	5,56%	Tierra propietarios privados 15,98%
Propiedad mediana	2.147.005	4,31%	
Propiedad ganadera	1.612.903	3,23%	
Propiedad agrícola	998.286	2,00%	
Propiedad mixta	439.954	0,88%	Tierra fiscal 35,49%
Tierra fiscal	17.696.065	35,49%	
Otros usos	7.586.995	15,22%	
Hidrografía (ríos, lagos)	127.589	0,26%	
Caminos	26.020	0,05%	
Total general	49.861.979	100,00%	Ríos, lagos, caminos 0,31%

Fuente: elaboración propia con datos del INRA 2020.

Como efecto del intercambio de población, los departamentos Beni, Potosí, Chuquisaca, La Paz y Oruro muestran tasas de migración neta negativas, y Santa Cruz, Pando, Cochabamba y Tarija, tasas de migración neta positivas (UDAPE – INE, 2018).

Los movimientos migratorios ocurridos en el país han generado cambios en la distribución de la población, con una fuerte concentración (70,9%) de la población en los departamentos del eje central (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz). El departamento de Santa Cruz ha recibido el 38% de los movimientos acumulados hasta el censo del 2012. Entre los departamentos con tasas de crecimiento superiores al promedio nacional, sobresale el departamento de Pando con 7% promedio anual, aunque por su tamaño poblacional solo concentra el 1% de la población total (UDAPE – INE, 2018). Esto representa un aumento de la presión poblacional sobre el bosque amazónico, aun cuando la densidad de población es baja.

5. ASPECTOS AMBIENTALES

5.1 COMPROMISOS AMBIENTALES DEL PAÍS

De la diversa y extensa cantidad de compromisos suscritos, se hace énfasis en la Contribución Nacionalmente Determinada (CND) del Estado Plurinacional de Bolivia (MMAyA – APMT 2021) y la actualización de las CND para el periodo 2021 a 2030, mediante la cual Bolivia se compromete a hacer frente a la crisis climática, incluyendo la gestión de daños y pérdidas, incorporando a la estructura del PDES 2021-2025 mediante las siguientes metas para el sector Bosques (ver anexo 5):

- i) Aumentar la cobertura de bosques y área forestal, reducir la deforestación y conservación de la biodiversidad a

través del desarrollo de capacidades de control, fiscalización y restitución del bosque.

- ii) Fortalecimiento de funciones ambientales a través de la gestión integral complementaria y sustentable del bosque, garantizando la conservación mediante prácticas sustentables.
- iii) Reducción de la pobreza y aporte al PIB a través del fortalecimiento de la gestión integral de recursos.

Cada una de estas metas detalladas cuenta con un sistema de monitoreo anual de cumplimiento de metas a cargo de las autoridades competentes tales como ministerios, INE, UDAPE, ABT, APMT, FONABOSQUE, gobernaciones y municipios (ver anexo 6). A la fecha la información es muy dispersa y hace falta un sistema global al respecto.

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

A pesar de los beneficios ambientales que ofrece el uso y consumo de madera, aún no existen políticas públicas dirigidas al cumplimiento de metas en materia de reducción de la huella de carbono por sustitución de productos más contaminantes a través de la madera producida a nivel nacional.

5.3 STOCKS DE CARBONO Y EMISIONES DE CARBONO POR DEFORESTACIÓN

Bolivia, uno de los países con menor nivel de desarrollo humano de Sudamérica, tiene emisiones de gases de efecto invernadero per cápita comparables a países de Europa: 93 millones de toneladas anuales para 2000-2010 (Sci Dev Net, 2022).

La causa de este desbalance es la deforestación, o “cambio en el uso de la tierra”, donde además se combina con la expansión de la frontera agrícola, subsidios a combustibles fósiles y un bajo nivel de control ambiental (Sci Dev Net, 2022).

Hasta ahora no existía un número que cuantificara las emisiones del sector para las últimas dos décadas en el país altiplánico. Pero una investigación que combinó información satelital y un modelo *ad hoc* (que mide la deforestación, la degradación del suelo y la reforestación, entre otros elementos), mostró el aumento en casi 50% de emisiones en las últimas dos décadas. Entre 1990 y 2000, emitió 65 millones de toneladas por año (Sci Dev Net, 2022).

La deforestación anual ha incrementado en Bolivia de un promedio de aproximadamente 150.000 ha/año durante los años 90, a casi 350.000 ha/año durante los años 2016-2017. Existe mucha variación aleatoria de año en año, en parte debido a variaciones climáticas y en parte debido a la dinámica de uso de la tierra y los factores económicos asociados. Por ejemplo, el 2016 era el año con el más alto nivel de deforestación en la historia de Bolivia, con más de 417.000 ha deforestadas, pero la cifra cayó a 263,000 ha en 2017. Sin embargo, en periodos más largos se pueden observar tendencias mejores, y en el caso de Bolivia muestran un incremento de la deforestación anual (SDSN, s.f.).

La deforestación per cápita durante 2016-2017 en Bolivia fue de 310 m²/persona/año, lo cual es extremadamente alto comparado con el promedio mundial de 9 m²/persona/año (SDSN, s.f.).

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

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

Análisis interno

Desde la perspectiva interna, el sector forestal de Bolivia refleja el estado de situación de los bosques y los diferentes actores y usuarios que participan en él, su relación con los sectores agrícola y pecuario por su directa interacción en los territorios con bosques, para ello se analizan sus fortalezas y debilidades en la última década.

6.1.1 FORTALEZAS (F)

- F1. Bolivia cuenta con 52,2 millones de hectáreas de bosque de diferente tipo; es un país forestal. De estas, el país ha declarado 41,2 millones de hectáreas como Tierras de Producción Forestal Permanente mediante Decreto Supremo 26075 de 16 de febrero de 2001, con el siguiente detalle: 28.2 millones de hectáreas sin restricción; 10.6 millones de hectáreas en Áreas Protegidas; 2.3 millones de hectáreas con restricción en los departamentos de Chuquisaca y Tarija. Considerando solamente las especies principales mayores al DMC¹¹, estos bosques tienen un volumen aprovechable promedio de 16,87 m³-r/ha. (SF, 1999).
- F2. Los derechos forestales y sus respectivos instrumentos de gestión están muy bien definidos en el marco legal vigente, destacando que a la fecha se intenta hacer manejo forestal sostenible en más de 13 millones de hectáreas, aunque aún no se ha llegado al aprovechamiento del potencial real maderable de los bosques intervenidos por diversas razones.
- F3. La alta diversidad de especies únicas y valiosas hacen de los bosques de Bolivia una fuente inagotable de riqueza, que solo hay desarrollar apropiadamente.

¹¹ DMC= Diámetro Mínimo de Corta, según Ley 1700.

- F4. Según fuente de la empresa privada (CFB 2022), todo el clúster de la madera está cubierto, al menos en las regiones Chiquitanía, Guarayos y Bajo Paraguá, lo que hace falta es el desarrollo de más emprendimientos que sumen en ese grupo, orientado a mercados cada vez más exigentes en términos de calidad y volumen.
- F5. El sector maderero es generador importante de ingresos para el Estado (más de 400 millones de dólares), 90.000 empleos directos y 210.000 indirectos, tiene un efecto multiplicador en la economía debido a la cantidad de mano de obra necesaria y toda la cadena de servicios que mueve. Bolivia puede producir hasta 7 millones de m³-r por año, siendo su potencial exportable de hasta 1200 millones de dólares y 450 millones de dólares en el mercado interno, lo que generaría más de 400.000 empleos de forma directa e indirecta (Muñoz, 2022).
- F6. La sustentabilidad y la trazabilidad está garantizada por el sistema de manejo forestal y certificación actualmente vigentes. A la fecha se tienen 9 usuarios con certificación de manejo forestal por el Sistema Boliviano de Certificación de Bosques e Incentivos (SICERBO) sumando 727.116,94 ha y tres Centros de Procesamiento certificados.
- F7. Existe la entidad responsable del régimen forestal de la nación que durante los más de 25 años de vigencia de la Ley Forestal 1700, desde la transición de la Ley antigua a la Ley 1700 entre 1997 y 2000 incorporó al manejo forestal sostenible 6,3 millones de hectáreas (SIF, 2001) y entre 2001 al 2021 se acumularon 13 millones de hectáreas con manejo forestal (ABT, 2021).
- F8. Bolivia, a partir de la vigencia de la Ley Forestal 1700 (1996) ha logrado consolidar un modelo de manejo forestal en bosques naturales; el modelo luego de 25 años no solo ha incorporado 13 millones de hectáreas bajo MFS, sino que mediante el MFS está conservando bosques naturales para las futuras generaciones, es decir, dichos bosques siguen y seguirán en pie.
- F9. El uso de suelos legal respetando su capacidad de uso mayor según lo establecido en los instrumentos de planificación estratégica como son los Planes de Uso de Suelo (PLUS) es un gran avance técnico-legal; solo hace falta la operacionalización adecuada en cada uno de los gobiernos subnacionales para lo que se requiere mayor capacidad técnica y soporte financiero institucional. En Bolivia de 3 a 4 millones de hectáreas son cultivadas anualmente (Agroine 2020). Los ingresos generados hoy por las actividades forestales podrían fácilmente quintuplicarse en 10 años si se aprovecharan los recursos existentes en los bosques intervenidos, en términos de producción maderable y no maderable, con una visión no solo de mayor valor agregado, sino con una visión de industrias y energía basadas en el capital natural.
- F10. En el norte amazónico de Bolivia, están presentes varias cadenas de valor de productos no maderables y por su volumen e importancia económica se considera hoy el de castaña amazónica (*Bertholletia excelsa*). Otros frutos amazónicos están adquiriendo relevancia social y económica como es el caso del asaí (*Eutherpe precatoria*) y algunos frutos promisorios como el majo (*Oenocarpus batava*) y copuazú (*Theobroma grandiflorum*). Se exportan más de 20.000 ton de castaña con un valor aproximado de 200 millones de dólares. Se puede recolectar y exportar más volumen y mayor valor y lograr mayores ingresos para beneficio de las comunidades locales.

6.1.2 DEBILIDADES

- D1. En más de 25 años, no hay una evaluación del sistema de manejo forestal (policíclico) establecido en la Ley 1700, lo

que hace difícil saber si es el más idóneo para esbozar un nuevo modelo forestal para los bosques de Bolivia. Se transforma así en un modelo único, no adaptado a las condiciones ecológicas, económicas y sociales, así como de estructura y composición de los diferentes territorios y sus particularidades. Es hora además de considerar el mercado interno y externo, la tecnología, la adaptación y la innovación para los diferentes productos del bosque en la construcción del nuevo modelo.

- D2. Actualmente un tercio de la superficie bajo manejo está en manos de comunidades indígenas y campesinas, pero el avance hacia un mayor valor agregado en estos derechos no ha tenido resultados significativos, muy a pesar del apoyo del Estado y de la cooperación internacional, es una tarea pendiente.
- D3. La falta de un inventario nacional continuo (es decir, que se realice periódicamente) de bosques naturales para la determinación de existencias reales y su respectiva valoración está condenando extensas superficies cubiertas de bosques a su extinción. Cuando la deforestación por asentamientos humanos ocurre, no hay vuelta atrás.
- D4. El débil y desarticulado funcionamiento del marco institucional le ha quitado el peso relativo que debieran tener los más de 52 millones de hectáreas de bosques naturales, de los que 13 millones están bajo manejo forestal sostenible con alta capacidad de generación de ingresos y empleo, lo que repercute en la planificación de corto, mediano y largo plazo del desarrollo económico del país¹².
- D5. En el actual y ya descontextualizado Régimen Forestal, las entidades

coadyuvantes (gobernaciones y municipios) según la Ley 1700, solo se han circunscrito a la recepción de recursos recaudados y coparticipados como patente forestal por el uso y aprovechamiento de los bosques, mas no a cumplir el mandato de la Ley. Estos recursos debieran ser dedicados en el 50% a coadyuvar en la promoción, el control y fiscalización forestal conjuntamente la ABT.

- D6. Los recursos humanos formados y capacitados son insuficientes para atender la gran responsabilidad de más de 52 millones de hectáreas de bosques. A lo largo de los 25 años de vigencia de la Ley no se ha superado el medio millar de personal permanente asignado a la responsabilidad de la gestión forestal.
- D7. Los intentos de automatización del servicio de regulación y control no pasaron de ser una broma de mal gusto, ya que no se cuenta ni con recursos financieros ni humanos para su consolidación responsable, por ejemplo, la emisión automatizada de Certificados Forestales de Origen- CFO digital), la otorgación *On Line* de permiso de desmonte (PDM *On Line*).
- D8. No existe una política de bosques oficial propiamente tal, salvo algunos intentos que cursan en la Dirección General de Gestión y Desarrollo Forestal del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, que no se han aprobado ni puesto en vigencia.
- D9. No existe una política de incentivos a la industrialización que permita avanzar en el desarrollo de las cadenas de valor hasta llegar al máximo nivel posible. Lo logrado hasta hoy es producto de iniciativas privadas.
- D10. El rezago tecnológico en las industrias de transformación es y será un tema

¹² Es necesaria una evaluación de la superficie que se dice estar bajo manejo forestal sostenible, pues la condición de manejo sostenible implica un

aprovechamiento rentable del recurso, además de las dimensiones ecológica y social.

importante por encarar en el nuevo modelo forestal. Aserraderos de 1940, hornos de secado con tecnología de 1970, carpinterías con maquinaria precaria, etc.

- D11. No hay ninguna clase de incentivo, ni para el manejo forestal sostenible en bosques naturales ni para plantaciones forestales. Lo poco que se tiene de plantaciones proviene de iniciativas privadas y de programas de reforestación con una mirada de restauración de paisajes, provisión de leña, apoyados por la cooperación internacional, que además es castigada al no ser considerada como actividad productiva que cumpla la Función Económica Social (FES) cuando es evaluada por el INRA cada cierto tiempo, después de entregada la tierra como producto del saneamiento.
- D12. No existe una decisión de Estado de hacer respetar los bosques o de usar los suelos de acuerdo con su capacidad de uso mayor, por lo tanto, no se puede estar cien por ciento seguro de que si se planta en la tierra tendrá cosecha segura en el mediano plazo. Se han entregado derechos de tenencia de la tierra en áreas forestales, en reservas forestales, ejemplo la Reserva Forestal de Guarayos y hasta en áreas protegidas. Es imperativo que también este resultado estrella del régimen actual sea auditado ambientalmente.
- D13. Desde el inicio del Régimen Forestal y hasta la fecha no se ha otorgado ni un metro cuadrado más como concesión forestal a privados, por el sesgo denominado "reconducción comunitaria" en el proceso de saneamiento y por el desconocimiento por parte de los decisores del país de las

ventajas del sistema de aprovechamiento forestal vigente según la Ley 1700.¹³

- D14. Los bosques están en la absoluta indefensión cuando están localizados en tierras fiscales, la reversión de tierras fiscales que fueron concesiones forestales, -por ejemplo, en Pando- hoy son zonas de asentamientos de comunidades nuevas donde ya casi no existe bosque, vulnerando abiertamente la aptitud de uso forestal. El Estado está presente y está distribuyendo tierras de aptitud forestal para comunidades campesinas, vulnerando normativa legal existente, haciendo abuso de poder.
- D15. Es precaria, dispersa y hasta inconsistente la información acerca del sector forestal, hay que hacer esfuerzos titánicos para conseguir información consistente y confiable. Entre 1998 y hasta el 2006-2007 se contaba con un anuario estadístico que era publicado por la Cámara Forestal de Bolivia (CFB) en convenio con la Superintendencia Forestal (SF) y luego con la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT). Ese instrumento se discontinuó sin ninguna razón valedera.
- D16. La importación de productos forestales -entre ellos tableros, muebles de tableros y artículos de madera, así como otros de menor importancia, con un valor promedio de los últimos 5 años de alrededor de 34 millones de dólares- compiten con el contrabando de dichos productos, lo que ha impactado negativamente en las industrias del rubro, al grado de provocar cierres de empresas que derivan en problemas sociales fuertes.
- D17. Los caminos de acceso a las zonas boscosas son deficientes, escasos o insuficientes, lo que incide en los costos de transporte desde el bosque hasta los centros de transformación y al mercado

¹³ Además, hay un falso conflicto con la "reconducción comunitaria", pues hay 28 millones de ha., aptas para manejo forestal y 13 millones de ha., bajo algún tipo de

manejo, por tanto, no hay escasez de tierra, sino una decisión política en la forma de su asignación.

interno y externo. Por el momento los caminos de acceso forestal, no se prevén en la planificación del Estado, y solo los planifica y desarrolla el privado a su costo.

- D18. No hay centros especializados de investigación y desarrollo tecnológico específico para el sector forestal.
- D19. La deforestación ilegal (MMAyA-ABT, 2018) para el periodo 2012 - 2017 ha pasado a disminuir a 53% en 6 años respecto a la cifra global de alrededor de 230.000 ha, sin embargo, sigue siendo una significativa extensión deforestada, que principalmente se ha debido a la expansión de la frontera agropecuaria, lo que está impactando seriamente al sector forestal boliviano por la disminución acelerada de bosques.
- D20. Si bien es evidente que se exportan más de 20.000 ton de castaña con un valor aproximado de 200 millones de dólares, la distribución de los ingresos no es equitativa en relación con el origen de la producción. Es decir, la distribución de beneficios es muy inequitativa e injusta. Los zafreos/recolectores, que son más de 30.000 personas, en su mayoría sin contrato, sin seguro social, ni seguro de salud, acceden solo al 25% del total generado por el negocio. Es urgente la necesidad de desarrollar la base técnico-científica sobre cómo distribuir los ingresos con justicia, para que cada año no se genere un problema recurrente sobre la fijación del precio de la caja (23 kg) o barrica (70 kg) de castaña antes del inicio de la zafra castañera.

Análisis Externo

El entorno externo refleja cómo diferentes actores de fuera del sector forestal inciden con su influencia negativa o positiva en el desempeño, para lo que se analizan las oportunidades y amenazas de los últimos 10 años.

6.1.3 OPORTUNIDADES

- O1. Más del 50% de la superficie con derechos forestales e instrumentos de gestión aprobados para el manejo forestal sostenible están consolidados para comunidades indígenas y campesinas. Esta es una oportunidad desde el punto de vista social, se aspira a la inclusión de estos usuarios al grupo de emprendedores basado en los recursos naturales con los que cuentan. Aquí es donde se construirá el enfoque de complementariedad comunidad-empresa.
- O2. Al 2021, hay 13 millones de hectáreas bajo manejo forestal, quedan 15 millones de hectáreas de bosques productivos por incorporar al manejo forestal sostenible.
- O3. Existencia de propuestas de nueva Ley de Bosques puede canalizar los cambios estructurales necesarios en el Régimen Forestal de la Nación (RFN) (políticas, instituciones, leyes, reglamentos, filosofía/teoría de cambio), en beneficio de la sociedad boliviana y considerando el contexto actual vigente.
- O4. Tanto los usuarios privados (CFB, 2022) como la autoridad competente sobre bosques (ABT, 2016) han detectado por validación de usuarios y actores del sector que hay un exceso normativo innecesario para con el sector forestal (costo de transacción) y hacen sentir la necesidad de simplificar la normativa legal, factible por la madurez de los actores y usuarios forestales, con un fuerte énfasis comunitario.
- O5. Hay fuentes de financiamiento para programas de mitigación y adaptación al cambio climático, en sintonía con la política del Gobierno actual, debiendo incorporarse en el nuevo marco legal por desarrollar (MMAyA – APMT, 2021) a través de la real implementación del

mecanismo conjunto para la gestión integral y sustentable de bosques¹⁴.

- O6. Existen los principios de sostenibilidad vigentes en la Ley 1700 (ciclo de corta, extracción en áreas anuales de aprovechamiento (AAA), previo censo comercial) respecto al Diámetro Mínimo de Corta (DMC) y árboles semilleros, en el uso y aprovechamiento de los recursos del bosque debe ser la premisa en el desarrollo de la nueva Ley. Sin embargo, los principios y valores deben adaptarse a la filosofía de fomento y promoción y a las características y objetivos de cada bosque y de cada especie. Las variables mencionadas no son valores fijos, sino que cambian según ecología, estructura, composición, productos, mercados. De lo contrario se estaría promocionando un modelo único que no tiene lógica, ni social, ni económica ni ambiental.
- O7. Dentro de un espíritu de coordinación intersectorial existe la oportunidad de integración con el sector agropecuario mediante el establecimiento de áreas considerables que bajo esquemas agroforestales (SAF) y agro-silvo-ganaderos (SSP) podrían tener una gran capacidad de capitalizar las propiedades comunitarias con especies de alto valor comercial. Desde el punto de vista de superficie y valor, este es un complemento de alta productividad y competitividad.
- O8. Las cadenas de valor forestal en cada una de las regiones tienen sus particularidades por la presencia de grupos sociales que viven en ellas, sus habilidades desarrolladas en el uso de la madera y otros productos del bosque y se marcan aún más por las diferentes especies según los tipos de bosques. Incluso las modalidades de manejo deben adaptarse no solo al bosque, sino a las características de los grupos sociales. Es una oportunidad de aprovechar mucho más racionalmente el potencial.
- O9. La experiencia muestra la posibilidad de desarrollar e implementar un esquema de complementariedad comunidad-empresa, aportaría significativamente a la conservación de los bosques y mejora de la calidad de vida de las comunidades locales (indígenas y campesinas). Un ejemplo como el de la Comunidad Indígena Cururú y la empresa CIMAL SRL del pasado reciente mantiene la esperanza de poder desarrollar de forma más organizada esta relación donde se busque el enfoque *win win* entre ambos actores, de manera que ambos sumen sus fortalezas y superen sus debilidades en un modelo de complementariedad justo y equitativo.
- O10. Existen innumerables productos financieros en Bolivia y otros países que, con una adecuada provisión de capital, pueden lograr un salto cualitativo en la tecnología para la producción de calidad. Durante la aplicación de la Ley 1700 se han desarrollado líneas de crédito forestal que por sus altas tasas de interés y garantías prendarias han desmotivado usuarios. Desde el gobierno han salido las recomendaciones para las entidades financieras de generar líneas de crédito forestal, pero los detalles de esos productos han sido desarrollados y propuestos por cada entidad financiera.
- O11. Bolivia tiene una política de comercio exterior que puede ser la base para la correspondiente política forestal: difusión de la diversidad de especies y la búsqueda de mercados para las exportaciones forestales. Por ejemplo, es urgente ingresar al convenio FLEGT con la Unión Europea, ya que ese detalle tiene la llave para ingresar al mercado

¹⁴ Es fundamental que la sociedad y los actores no forestales entiendan que el manejo forestal bien

hecho tiene una influencia positiva en el secuestro y aumento del estoque de carbono.

europeo con mayor facilidad¹⁵. La Ley Forestal 1700 es, sin duda, una ley completa, que adecuadamente aplicada garantiza los elementos esenciales de sostenibilidad y trazabilidad de los productos provenientes del buen manejo forestal. Algo que se debe superar es la estructura poco transparente en la que se ha degenerado su aplicación a lo largo de los últimos 5 años, con un nuevo marco institucional y un moderno sistema de promoción, regulación, control y fiscalización de las actividades forestales desde el bosque hasta los mercados, tanto interno como externo.

6.1.4 AMENAZAS

- A1. La no valoración de los bosques naturales con miras al Manejo Forestal Sostenible hace propicia la conversión de grandes extensiones de tierras forestales para agricultura de distintos niveles y ganadería intensiva y extensiva, es decir, cambio de uso, aun cuando lo que se haga en ellas no fuera más rentable que el MFS.
- A2. El pecado original en la Ley 1700 sobre las tierras forestales es haberlas puesto bajo sumisión al saneamiento con visión agraria, y esta situación en el corto y mediano plazo no parece estar en el radar del Estado para mejorarlo. En otras palabras, el sector forestal no es visto desde ningún punto de vista como productivo, sino de conservación con la expectativa de que “se mira y no se toca”. Lo otro, no menos importante, es la prioridad que se le asigna a Medio Ambiente -donde está ubicado el sector forestal- en el presupuesto del Plan de Desarrollo Económico y Social PDES 2021-2025.
- A3. En las últimas décadas se ha incrementado la ocupación de tierras de producción forestal (caso de la Reserva Forestal de Guarayos), con la venia del Gobierno que otorga tierras forestales supuestamente fiscales a comunidades campesinas. Esto ha derivado en pérdida de bosques por la expansión de la frontera agrícola y asentamientos humanos en tierras de vocación forestal, así como también en áreas protegidas, que sumando los incendios forestales están ocasionando la pérdida acelerada y sin retorno de bosques productivos.
- A4. Incremento de las importaciones de productos forestales hizo entrar en crisis y cierre de varias empresas, MyPEs. La balanza comercial ha sido fuertemente afectada desde el año 2011 y hasta el año 2020 en el que se ha empezado a recuperar, muy a pesar de la pandemia COVID19.
- A5. Aunque pareciera irrelevante, el tipo de cambio fijo del dólar agrega un mayor riesgo y atenta contra la competitividad de los productores del sector.
- A6. El retraso en la Ley de plantaciones forestales (industriales) y su implementación está generando un retraso para el desarrollo del sector forestal. No existe, hasta la fecha, ninguna norma de rango superior que fomente las plantaciones forestales para la futura industria. Esta es una tarea pendiente.
- A7. Un aspecto relevante que ha venido sucediendo es la injerencia política de las organizaciones sociales sobre las instituciones, obligando a incorporar personal, están perjudicando el normal trabajo en el cumplimiento del mandato de la Ley vigente.

¹⁵ Sin embargo, el primer paso antes de entrar a FLEGT es tener una buena ley forestal que se traduzca en instituciones eficientes, de fomento y promoción, y normativa que reduzca los costos de transacción.

FLEGT no hace sentido con las mismas instituciones y normativa que ha generado pésimas condiciones al sector forestal.

- A8. Inestabilidad e inseguridad laboral de los servidores públicos con contratos eventuales de corto plazo en las entidades del sector demuestran los permanentes recortes presupuestarios que derivan en contratos de corto plazo.
- A9. Política de bosques no existe (si existe, no es pública) propio de que no armoniza con el potencial existente del bosque natural, lo que provoca pérdida permanente de bosques. Hay un marco legal descontextualizado (Ley forestal 1700 de 1996).

6.1.5 ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS

- a) Implementar una política forestal con el objetivo de propiciar un nuevo modelo de desarrollo forestal en Bolivia.
 - Estructurar el nuevo modelo forestal, considerando que Bolivia puede producir hasta 7 millones m³-r por año. Siendo su potencial exportable de hasta 1200 millones de dólares y 450 millones de dólares en el mercado interno, lo que generaría más de 400.000 empleos de forma directa e indirecta (FO).
 - Definir e implementar la política de bosques y tierras forestales con base en un diagnóstico crítico (con evaluación de tendencias) del sector forestal, a fin de contar con la herramienta de planificación del más alto nivel (FA).
 - Desarrollar las bases conceptuales del nuevo modelo forestal para Bolivia considerando los nuevos actores y usuarios del bosque, en PFM y PFMN, las funciones ambientales, sociales y económicas de los bosques, como base para su incorporación en la contabilidad ambiental del país e incorporen la justicia en las Cadenas de Valor (CdV), tanto en los productos maderables como no maderables, considerando que los bosques además son productores de alimentos y protectores de las funciones ambientales (FA, OD, FD).
- Desarrollar propuesta de modelo forestal en Bolivia integrando cinco sectores productivos y uno económico: agrícola, ganadero, forestal, turismo, industrial y comercio. En este ejercicio hay que priorizar enfatizando en la Cadena de Valor Forestal y sirviendo de complemento a los demás sectores (OD).
 - Olvidar el modelo de comando control para pasar al de fomento, promoción y acompañamiento del usuario desde la planificación de sus actividades productivas hasta la realización de negocios inclusivos que logren ingresos justos y una distribución equitativa a lo largo de la CdV de que se trate (FD).
 - Equilibrar el énfasis entre preservacionismo y producción. No hay ejemplos de que el bosque intocable sea una solución a nivel nacional y local. Por el contrario, si el bosque no tiene valor para la gente, el resultado es la deforestación y cambio de uso (OA).
 - Desarrollar escudos anticorrupción para blindar al sector de la lacra de la corrupción, con mecanismos eficientes de automatización de procesos y procedimientos de aprobación de derechos e instrumentos de gestión tales que eviten contactos personales indebidos entre el servidor público del servicio forestal y el usuario (OA).
 - Desarrollar una política de comercio exterior específica (difusión de la diversidad de especies y la búsqueda de mercados para las exportaciones forestales) es necesario. En suma, se podría pensar en desarrollar un fondo financiero efectivo -pro valor

agregado- en el marco de la nueva Ley de bosques, que podría asegurar las oportunidades para el sector forestal con visión productiva y no tan sesgada ambientalmente y el desarrollo y/o exploración de fuentes de financiamiento para programas de mitigación y adaptación al cambio climático, pondría al sector en sintonía con la política del Gobierno actual debiendo incorporarse en el nuevo marco legal a implementar (FO).

b) Realizar una reingeniería del marco institucional y gobernanza del sector forestal.

- o Realizar un análisis para generar la línea de base sobre la institucionalización del servicio forestal y con base en ella elaborar una propuesta. Hay que desarrollar y fortalecer la gobernanza de las tierras con bosques (DA).
- o Generar un marco institucional más robusto e integral para el sector de bosques y los sectores productivos integrados a él (OD, FD).
- o Asegurar el presupuesto y recursos humanos capacitados y permanentes de manera tal que mejore sustantivamente la institucionalidad y sus capacidades reales dentro de un marco de fomento (incentivos) y promoción (innovación y extensión) (FA, FD).
- o Desconcentrar responsabilidades de monitoreo de bosques hacia los gobiernos municipales antes que las gobernaciones (DA).
- o Analizar la pertinencia (pros y contras) al lograr agendar entre las prioridades de desarrollo al sector forestal con fuerte énfasis productivo, generando además una propuesta de cambiar al

sector del Ministerio de Medio Ambiente y Agua al Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras o al Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural¹⁶ (DA).

c) Consolidar y mejorar el manejo forestal sostenible bajo un enfoque de innovación, adaptación y flexibilidad.

- o Desarrollar el marco conceptual y el Sistema de Gestión Integral y Sustentable de Bosques Comunitarios orientado a lograr un mayor valor agregado con los productos del bosque, acompañado de investigación práctica (DA).
 - o Desarrollar mecanismos que permitan la valoración de los bosques, los árboles, las tierras con bosques, su cadena de valor y las funciones ambientales que prestan a fin de frenar el avasallamiento de tierras con bosques, la deforestación ilegal y el cambio de uso de suelo (OA).
 - o Diseñar y realizar el Proyecto de Inventario Forestal Nacional Continuo como base para la planificación estratégica con información detallada, actualizada, real y orientado a lograr información estratégica para la planificación del desarrollo forestal hasta el nivel local (FA, FD).
 - o Generar un modelo de sistema de información forestal integrado a los otros sectores con mucho énfasis en lo productivo (SIFPROD).
- d) Ajustar la legislación y normativa vigente acorde a las necesidades del sector forestal.
- o Realizar un análisis jurídico-legal sobre la preminencia del derecho agrario

¹⁶ Esta es una estrategia importante y delicada, que requiere un profundo análisis previo para que genere

integración, armonía y presupuestos adecuados y no luchas de poder.

- sobre el forestal y desarrollar una propuesta de modificaciones apoyadas en la Constitución Política del Estado (FA).
 - Procurar una estructura normativa legal más simple y flexible, que incentive y no castigue a los usuarios y desburocratice el sector, porque en este punto es donde se aloja la potencial corrupción que mucho daño hace al sector, así como dar espacio a la innovación sin perder los principios de sostenibilidad e integralidad mediante personal calificado (OD, DA).
 - Diseñar los mecanismos de gobernanza territorial y en particular de las tierras con bosques de acuerdo con su régimen de tenencia legal, por ejemplo, las tierras comunitarias y en ese marco ajustar la normativa por tipo de usuario (OA).
 - Revisar los tipos de derechos e instrumentos de gestión vigentes y ajustarlos al contexto actual de cada lugar y situación en caso de ser necesario un ajuste (OA).
 - Es prioritario desarrollar un marco legal y normativo considerando que las inversiones forestales son a mediano y largo plazo. En el país existen extensas áreas con potencial para plantaciones forestales con fines comerciales/industriales, pero la Ley actual no ha logrado impulsar la decisión de iniciar un proceso serio de incentivos para el arranque de la inversión privada (FO).
 - Integrar una propuesta de nueva Ley de Bosques canalizando los cambios estructurales necesarios en el Régimen Forestal de la Nación (RFN) en beneficio de la sociedad boliviana y considerando el contexto actual vigente. La integración intersectorial con el sector agropecuario mediante el establecimiento complementario de áreas considerables bajo esquemas de (SAF) y ganaderas (SSP) podría tener una gran capacidad de capitalizar las propiedades comunitarias, de pueblos indígenas y privadas con especies de alto valor comercial. Desde el punto de vista de superficie y valor, esta es una alternativa de alta productividad, rentabilidad y competitividad (FO).
- e) Desarrollar un modelo de financiamiento efectivo para la actividad forestal productiva.
 - Elaborar la propuesta de modelo de financiamiento en atención a la característica de que la inversión forestal es a mediano y largo plazo, enfatizando tanto el enfoque social como el lucrativo (OD).
 - Desarrollar propuesta de incentivos para la producción de materia prima proveniente de plantaciones forestales para las industrias que sustituyan con sus productos las importaciones (DA).
 - Desarrollar la propuesta de un Fondo Financiero –PRO VALOR AGREGADO– en el marco del nuevo modelo forestal y su marco legal, esto aportaría al mayor desarrollo de clústeres en diversos sectores de producción forestal. Se trata de una acción de integración horizontal y vertical, para grandes y pequeños (OD).
 - f) Desarrollar la cadena de valor forestal a partir de un enfoque de diferenciación mediante nichos de mercado a nivel nacional e internacional.

- o Desarrollar las cadenas de valor forestal, con sus particularidades, habilidades desarrolladas en el uso de la madera y otros productos del bosque requiere de mecanismos de complementariedad comunidad-empresa con enfoque y visión de rentabilidad, equidad y justicia en las CdV donde todos los actores logren una relación ganar-ganar, aportando significativamente a la conservación de los bosques y mejorar la calidad de vida de las comunidades locales (indígenas y campesinas); sumado a este enfoque, una buena política de apoyo financiero puede lograr un salto cualitativo en la tecnología y estrategias de mercado para la producción de calidad (OD, FO).
- o Determinar, mediante un diagnóstico técnico, las áreas potenciales para plantaciones forestales comerciales/industriales, con miras a la sustitución de las importaciones de productos forestales (tableros y muebles de tableros) y eventualmente a la exportación (FA).
- o Elaborar una línea de base para la CdV de la castaña y con base en ella, una propuesta de normativa respecto a condiciones habilitadoras para alcanzar MAYOR VALOR PARA LA CASTAÑA AMAZÓNICA y el desarrollo de su CdV con la mayor equidad, que permita trabajar a las comunidades y el sector privado con justicia y distribución justa. Esto es urgente ya que en el norte amazónico de Bolivia están presentes varias cadenas de valor de productos no maderables y por su volumen e importancia económica se considera el de castaña amazónica (*Bertholletia excelsa*). Se exportan anualmente más de 20.000 ton de castaña con un valor aproximado de 200 millones de dólares. Se puede recolectar y exportar mayores volúmenes y lograr mayores ingresos para beneficio de las comunidades locales y de todas las partes involucradas (FO).
- o Generar en el nuevo modelo las condiciones para el desarrollo de las plantaciones forestales sin discriminación de régimen de tenencia de la tierra, agregando un mayor énfasis en lo comunitario y primordialmente en áreas degradadas (FO).
- g) Fortalecer la educación superior, media y de especialización de trabajadores, en conjunto con reorientar la investigación aplicada al desarrollo de toda la cadena de valor forestal.
- o Desarrollar programas de desarrollo de capacidades (talento humano) fortaleciendo la educación superior, media y de especialización de trabajadores, en conjunto con reorientar la investigación aplicada al desarrollo productivo del sector a lo largo de toda su cadena de valor, a fin de preparar un contingente de RR. HH. para el desafío del nuevo modelo de desarrollo forestal en Bolivia (FD, DA).
- o Asegurar la participación de todos los actores del sector forestal, en lo maderable y no maderable, así como en lo comunitario y privado (FO).
- h) Promover un apoyo efectivo de la cooperación internacional en temas ligados a la actividad forestal productiva.
- o El apoyo coordinado de la comunidad internacional a través de sus diferentes entidades financieras tales como el Banco Mundial, el BID, la Unión Europea, la FAO, las NN. UU. y

toda agencia de cooperación en el sector forestal del país será necesario, pero siempre y cuando predominen los objetivos país por sobre los objetivos de los cooperantes y se busque su complementariedad (FO).

- i) Promocionar los beneficios socioeconómicos y ambientales que ofrece la actividad forestal productiva.
 - o Impulsar una campaña en pro del sector forestal, difundiendo la información sobre la importancia de los bosques naturales en Bolivia, 52,2 millones de hectáreas y más o menos 28 millones de ellos productivos sin restricción, lograr que el sector forestal se visibilice en la agenda pública como sector prioritario productivo en el Plan de Desarrollo Económico Social (PDES) (FA, OA).

7. APROVECHANDO LAS FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES DE BOLIVIA PARA GENERAR EL NUEVO MODELO FORESTAL

Hoy por hoy, Bolivia ha logrado ser un país exportador de productos no tradicionales provenientes del sector agrícola y ganadero, lo que demuestra que es capaz de lograr la atracción de inversiones públicas y privadas, que aún no ha llegado al desarrollo del sector forestal. En realidad, no se han podido diseñar políticas públicas que favorezcan la innovación en el sector forestal.

Las cadenas de valor forestal, con sus particularidades, la gente y sus habilidades desarrolladas en el uso de la madera y otros productos del bosque requieren de mecanismos de complementariedad comunidad-empresa, que aportaría significativamente a la conservación de los bosques y a mejorar la calidad de vida de las comunidades locales (indígenas y

campesinas), sumado a este enfoque, una buena política de apoyo financiero puede lograr un salto cualitativo en la tecnología institucional, financiera y social, para la producción de calidad.

Pero para que esto ocurra habrá que superar los siguientes cuellos de botella (carencias) que han frenado y seguirán frenando el desarrollo basado en recursos de los diversos bosques de Bolivia:

1. La no valorización de los bosques, sus productos y servicios ambientales que prestan.
2. La indefensión de los bosques derivada de la sumisión del Régimen Forestal de Nación (RFN) al proceso de saneamiento con visión agrarista.
3. Incipiente desarrollo de las cadenas de valor, hace imposible avanzar hacia mercados más exigentes.
4. Rezago tecnológico, ya sea por falta de acceso o por obsolescencia.
5. No existencia o limitado acceso a financiamiento para actividades productivas forestales.
6. Disponibilidad limitada de información sobre el sector forestal maderable y no maderable.,
7. Base legal y normativa obsoleta, descontextualizada y muy pesada.
8. Falta de diseminación y uso del conocimiento de los ecosistemas importantes por su localización y servicios que prestan.
9. La errónea consideración del sector como sector de conservación, protección y no de producción (no se entienden las complementariedades y se interpretan como incompatibilidades).
10. Recursos humanos competentes y capacitados insuficientes

7.1 Factores para impulsar la competitividad del sector forestal

Revisión y constitución de cadenas de valor formales y estructuradas

En las diferentes ecorregiones con cobertura de bosques en Bolivia se pueden observar las cadenas productivas de la madera con diferentes características según el tipo de bosque, la composición de especies, los usuarios con derechos y el tipo de mercado apropiado (proximidad, valor agregado, magnitud). Se tiene a su vez la CdV de la castaña (*Bertholletia excelsa*), un producto no maderable que ya tiene ganado su espacio en el mercado internacional y debe ser más desarrollado.

La cadena de valor forestal de la región norte amazónica es la de la castaña, a la que le hace falta determinar una línea base que permita proyectarla a 10 años hacia el máximo valor agregado basado en la almendra (castaña). No hay que descartar, por ejemplo, el uso del aceite de castaña de 2da y 3ra calidad (lo que no compite con los estándares para alimentos) para biocombustible, que actualmente y en el futuro el país requerirá en volúmenes considerables¹⁷.

La cadena de valor de la región Chiquitana es la de las maderas valiosas tales como el morado (*Machaerium scleroxylon*), tipa (*Pterogyne nitens*), roble (*Amburana cearensis*), estas especies se exportan en láminas, chapas decorativas al mercado externo, tajibo (*Tabebuia* sp.), cuchi (*Astronium urundeuva*), que son maderas de muy alto valor. Algunas de las demás maderas se están comercializando sin mucho valor agregado, por lo que hay que desarrollar la industria para llegar al máximo valor posible, sin perder de vista el mercado potencial.

La cadena de valor de la región Amazonia-Guarayos-Bajo Paraguá, rica en especies de maderas blandas y semiduras tales como el ochoó (*Hura crepitans*), bibosi (*Ficus* sp.), mapajo (*Ceiba samauma*), hoja de yuca (*Ceiba pentandra*) maderas de moderado valor, pero de gran volumen mayormente para laminado y debobinado para uso en tableros, el cedro (*Cedrela* sp.), mara macho (*Cedrelinga catenaeformis*), palo María (*Calophyllum brasiliense*), verdolago (*Terminalia oblonga*) y almendrillo (*Dypterix micrantha*), que son maderas cuyo uso es el laminado para enchapados y madera aserrada para distintos usos, son especies de moderado a alto valor. Estas especies sí han logrado un nivel de agregación de valor, sin embargo, hay que seguir avanzando en la cadena hasta lograr el mayor valor posible, en atención a las exigencias del mercado interno y externo.

Factores de la competitividad en general y del sector forestal en particular

La localización del país (Bolivia) (condición de mediterraneidad) no es un factor que favorezca la competitividad, por los costos de transporte cuando hay que llegar con precios competitivos a los puertos (FOB).

La accesibilidad (red vial) a los recursos en la región norte amazónica es aún precaria, es necesario considerar este aspecto en futuras planificaciones.

La provisión de energía de calidad aún no ha llegado a ser suficiente y de fácil acceso. Las redes de electrificación no han llegado a todas las comunidades y más aún para la instalación de algunas industrias. Hay que pensar en generación local de energía basada en la abundante biomasa (descentralización).

La comercialización de materias primas (madera simplemente aserrada y castaña sin

¹⁷ Sin olvidar que no hay incompatibilidad entre la producción de castaña y madera en las mismas áreas.

cáscara) en las diferentes cadenas productivas que hacen uso de estos recursos ya debe dejar de ser la prioridad en el país, la industrialización al nivel más avanzado en las CdV forestal será el desafío para las próximas décadas.

Alta diversidad de especies valiosas hace posible producir también una diversidad mayor de productos de madera de bosque natural, particularmente importante es la ecorregión chiquitania-pantanal, por la presencia de especies muy diversas y valiosas, tales como el morado (*Machaerium sp.*) el tajibo (*Tabebuia sp.*), el roble (*Amburana cearensis*) y otras similares¹⁸.

El rezago tecnológico incide de forma directa en la competitividad de los actores productivos, una política de fomento a la inversión para la industrialización podría derivar en un despegue del país con base en sus recursos naturales renovables, para no depender de lo encontrado en Bolivia, sino de lo producido en Bolivia (aserraderos obsoletos (1940, 1960), hornos de secado con tecnología de 1900, máquinas de segunda, transformación para trabajo artesanal).

Con base en la evaluación del Régimen Forestal actual y datos históricos del aprovechamiento de los bosques bolivianos se debe ampliar la posibilidad de hacer manejo forestal adaptado a cada ecorregión, saliendo del sistema policíclico como único sistema de manejo, lo que promovería el aprovechamiento de la verdadera capacidad de cada tipo de bosque y atendería la necesidad de cada tipo de usuario.

En las diferentes cadenas de valor por ecorregión, es necesario que se incorpore, en

el nuevo modelo forestal, el desarrollo industrial hasta lograr el mayor valor agregado, recuperando conocimientos y saberes locales y ancestrales, adoptando líneas de diseño para la producción con identidad propia y aceptación nacional e internacional.

Aplicar reingeniería en el desarrollo organizacional y de capacidades para la innovación en toda la CdV acompañado de recursos financieros suficientes para su implementación.

No se puede dejar de considerar la tecnología adaptada a cada ecorregión y por tipo de bosque. Por ejemplo, pensar el mismo sistema de aprovechamiento y transformación para la ecorregión amazónica y la ecorregión chaco no es posible.

En cuanto al acceso al financiamiento para lograr este objetivo central: usar el menor volumen de madera para lograr el mayor valor agregado, este propósito en la ecorregión chiquitana ya está en movimiento, solo hay que darle un mayor impulso, promoviéndolo y fortaleciéndolo. Por ejemplo, vender un violín hecho de no más de tres pies de madera de especies muy valiosas y por manos bolivianas ya está en desarrollo. Apoyar y replicar este tipo de emprendimientos en el marco de múltiples alternativas de agregación de valor (desde madera aserrada seca y dimensionada hasta instrumentos muy elaborados como las guitarras de EXOMAD y los violines de la Chiquitanía y Urubichá-Guarayos), mediante el fomento y promoción de los procesos de mercadeo y comercialización de los productos que resulten al mundo, sería ideal incorporar en el nuevo modelo forestal. Así nuestros bosques, per se, se valorizarían y quedarían en pie aportando al desarrollo económico social del país.

¹⁸ Se debe innovar, generando productos que mezclen especies, para aprovechar especies menos abundantes, mezclando varias en un mismo producto (muebles, tableros de madera, de partículas, etc.)

Asimismo, establecer un clúster formal con cadenas de valor integradas para fomentar la de innovación y la de integración vertical y horizontal, así como desarrollar mercados nacionales e internacionales.

En Bolivia hay emprendimientos interconectados (clúster), logrando su integración vertical y horizontal en torno a escasos productos, particularmente en torno a la madera de especies valiosas. El desafío consiste en que más emprendedores ingresen a esa línea de pensamiento proactivo para lograr un mejor nivel en la competencia.¹⁹.

Estrategias de mercadeo y comercialización

Ha llegado el tiempo de encarar procesos productivos basados en estudios de mercado y planes de negocios, tanto internos como externos, a fin de optimizar el uso de nuestros recursos naturales, generando mayores ingresos, mayor empleo de calidad, ofreciendo al mercado mayor valor agregado (de calidad) antes que materia prima. Esto en Bolivia es muy pertinente en ambas, macro CdV maderables y no maderables. Las estrategias deben sumar al menos promoción país, promoción producto, introducción de nuevas especies, integración de especies en un mismo producto, sustituir los sustitutos de la madera (volver al origen) e innovación

8. PRODUCTOS ESPECÍFICOS FORESTALES MADERABLES Y NO MADERABLES PARA SER DESARROLLADOS

8.1 Productos maderables

El desarrollo tecnológico actual en algunas líneas de producción es avanzado, por ejemplo, el laminado para enchapados.

Los tableros enchapados, terciados, placas carpinteras, son otra línea de producción exitosa. Hay que buscar mercados para la planificación de la producción en atención a estas herramientas, quizás hay que arriesgar más en la prefabricación de muebles con estos productos a fin de sustituir las importaciones.

Hay que evitar la exportación de solo madera semielaborada o aserrada. Promover la producción de muebles de madera, instrumentos musicales tales como guitarras, violines, arpas, bandolinas, madera para construcción y otros productos maderables.

Las maderas valiosas deben ser dedicadas a productos de mayor valor agregado, fomentar mejor tecnología y estudios de mercado para dirigir la producción hacia nichos de mercado diferenciados.

Es necesario promover una gradual reducción de exportación de solamente madera en bruto y madera aserrada, para dar paso a exportaciones de productos con mayor valor agregado que en la actualidad, siendo de esta forma como debe escalar el nuevo modelo forestal, es decir, a través de la diferenciación.

Recuperar el mercado que ganaron el hierro, el aluminio, el cemento, el plástico, para uso en construcciones mediante la promoción de madera para construcción, impregnada, cepillada, predimensionada. Se requiere un análisis comparativo de costos por sistema constructivo.

8.2 Productos no maderables

Se busca la promoción de inversiones para el desarrollo de productos con mayor valor agregado con un enfoque inclusivo en la

¹⁹ Los pasos lógicos son desarrollar cadenas de valor individuales y luego integrarlas en clústeres que unan productos que tengan elementos comunes.

cadena de valor de la castaña, tratando de lograr el máximo valor. Es menester y ojalá poder integrar a ello la valorización de los servicios ambientales como eje fundamental para el crecimiento económico y su efecto indirecto de conservación de los bosques de la región amazónica.

Lo anterior, elaborando una línea de base y con ella definir un marco normativo que defina tanto el enfoque como el nivel al que se debe llegar –gradualmente-, incorporando la justicia y la equidad en la distribución de los ingresos y hasta mirando este recurso como alternativa de industrias y energía basadas en el capital natural, que Bolivia debe empezar a diseñar.

Por otra parte, y respecto a mercados emergentes, como el carbono voluntario, en Bolivia no es posible el acceso al mecanismo REED por cuanto en su lugar se ha propuesto un mecanismo conjunto de mitigación y adaptación al cambio climático para la gestión integral de los bosques, aunque este tema aún no ha sido desarrollado como para promover proyectos accesibles para financiamiento. Sin embargo, todo se puede revisar y determinar bajo qué mecanismos Bolivia puede ganar como país en el mercado internacional del carbono.

8.3 Consideraciones adicionales para tomar en cuenta en el desarrollo del nuevo modelo forestal en Bolivia

A continuación, se presentan algunas consideraciones de frases atinentes a lo investigado, y que se aprecian interesantes para la construcción del nuevo modelo forestal en Bolivia:

“El haber optado, desde la década de 1950 a la fecha, por un modelo que privilegia la expansión de la frontera agrícola como medio para el incremento de la producción de alimentos, en vez de incrementar la productividad agrícola para este mismo fin,

ha dado rienda suelta a una expansión territorial acelerada que cada vez abarca más zonas. Este proceso va afectando territorios indígenas, reservas forestales y áreas protegidas”. Esto es una amenaza real y tangible, nos tocará de aquí en más lidiar con este modelo (CEDLA, 2021).

“Los múltiples beneficios y la sostenibilidad que pueden surgir de experiencias maduras de manejo forestal comunitario los resume Luis Pacheco, actual líder de la EFC Ixtlán de México y miembro de la comunidad: “Ahora estamos integrados desde la siembra de una semilla en el bosque hasta la producción de muebles certificados procedentes de nuestros bosques bien manejados en el otro extremo. Cerramos el ciclo. Con todos los cambios en el mundo, el cambio climático y la deforestación, creemos que trabajamos para el futuro; no queremos que las próximas generaciones nos acusen de esquilmar lo mejor del bosque y no dejar nada para ellos” (Petkova, E., Larson, A. y Pacheco, P. (eds), 2011).

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

GOBERNANZA ACTUAL Y PROPUESTA DE MEJORA A PARTIR DE FACTORES INSTITUCIONALES PARA EXPANDIR EL SECTOR FORESTAL (INSTITUCIONES, ACTORES Y REGULACIONES)

- Tendencia de las instituciones

El marco institucional del Régimen Forestal de la Nación (RFN) que tuvo aplicación exitosa en Bolivia está completamente descontextualizado de la realidad socioeconómica al cabo de 26 años de su vigencia. El Régimen fue diseñado en el marco de la antigua Constitución Política del Estado, no se realizaron adecuaciones sustantivas de la Ley al nuevo marco constitucional como ocurrió con otras leyes

conexas. En lo específico solo se desestructuró el Sistema de Regulación de Recursos Naturales Renovables (SIRENARE) y la Superintendencia Forestal (SIF) que consideraba superintendencias generales y sectoriales, creadas fusionando algunas sectoriales como en el caso de la Superintendencia Agraria y la Superintendencia Forestal, transformándolas en la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT) a partir del 2009, para implementar con mucha fuerza el estilo de gestión con visión de **comando control** bajo el lema de "gobierno en los bosques", por oposición a la creación de capacidades de fomento y promoción activa del sector.

Los principales avances logrados durante los 10 primeros años de vigencia del Régimen Forestal de la Nación en la implementación del manejo forestal sostenible por la Superintendencia Forestal, a partir del cambio en la autoridad competente, se fueron desestructurando gradualmente. Por otro lado, y en contraposición a la conservación de bosques en pie mediante el Manejo Forestal Sostenible, se trabajó en la adecuación de la Ley 1715 de Reforma Agraria incorporando una visión de "Reconducción comunitaria" para favorecer la entrega de tierras a comunidades campesinas e indígenas mediante procesos agresivos de asentamientos de nuevas comunidades en tierras con bosques - especialmente en el norte amazónico- sin respetar la capacidad de uso del suelo, que derivaron en severos procesos de deforestación para el cumplimiento de la Función Económico Social (FES) de las áreas entregadas.

El ente responsable de la gestión en los bosques bolivianos hoy ABT, es una entidad que perdió su autonomía de gestión

administrativa y financiera para pasar a ser dependiente del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) lo que la hace más pesada, burocrática y dependiente del centralismo, y ha resultado en la disminución de la presencia del Estado en las tierras con bosques de Bolivia a niveles mínimos.

Hasta el año 2005 las empresas privadas con áreas de concesiones forestales en tierras fiscales lograron una gestión plena mediante la implementación de sus instrumentos de gestión forestal consolidando inclusive más de 2 millones de hectáreas certificadas por el FSC al buen manejo forestal. A partir de la asunción al poder del nuevo gobierno (2006) se inicia el proceso de revisión de los derechos forestales con una nueva visión: la comunitaria. Aprobada la nueva Constitución Política del Estado, los derechos fueron analizados y revisados intensamente con el objeto de revertirlas para la otorgación de áreas a comunidades campesinas interculturales que reclaman derechos sobre dichas tierras²⁰.

En este contexto y estado de situación, se proponen soluciones de fondo y una de ellas es que se debe definir e implementar la política de bosques y tierras forestales en base a información del diagnóstico del sector forestal, a fin de contar con la herramienta de planificación del más alto nivel y que debe subir al sector a la posición en que merece estar por las potencialidades con las que cuenta y se puedan desarrollar. Esta definición e implementación debe tener contenido institucional y presupuestario acorde a las metas de la política.

Definida la política de bosques hay que generar la información actualizada de las

²⁰ Este tema tiene que ser revisado posteriormente en profundidad, puesto que no es evidente la escasez de

tierras para asignar tanto a privados como a comunidades ladinas y comunidades indígenas.

existencias reales de los bosques nativos mediante el diseño y realización del Proyecto de Inventario Forestal Nacional multipropósito y continuo como base de información actualizada y real para la planificación estratégica del futuro. Este inventario debe ser continuo, con repeticiones previstas, pues se trata de un sector dinámico que necesita información oportuna siempre.

Establecida la política de bosques y generada la información sobre los recursos forestales del país, es urgente desarrollar las bases conceptuales del nuevo modelo forestal para Bolivia considerando los nuevos usuarios y actores del bosque, tanto en productos forestales maderables (PFM) como en productos forestales no maderables (PFNM), las funciones ambientales de los bosques y todo tipo de vegetación, como base para su incorporación en la contabilidad ambiental del país. Bolivia ya debe pasar del manejo de la contabilidad nacional hacia la contabilidad nacional forestal-ambiental.

Para contrarrestar este peor momento es necesario elaborar una propuesta de posicionamiento inmediato del sector en la agenda pública, con base en información real y sustentada que permita demostrar la riqueza e importancia de los recursos del bosque para el futuro de Bolivia y recuperar los ritmos del pasado, con el hecho importante de darle más contenido social y de mejoramiento de los medios de vida de la población de las regiones forestales.

- Relaciones entre actores y sus instituciones

La empresa privada y el ente de regulación, fiscalización y control forestal, en el periodo antes mencionado (1996-2005) tuvieron una relación al inicio traumática, debido al proceso de conversión de un régimen forestal caótico y corrupto, hacia uno nuevo establecido por la nueva Ley Forestal 1700. Luego se desarrolló de manera positiva sobre la base de la transparencia en las decisiones

del ente regulador establecido por la mencionada Ley. Posteriormente se fueron incorporando de forma gradual propietarios privados de tierras con bosques que decidieron hacer manejo forestal sostenible por la garantía de transparencia en los procesos de fiscalización y control implementados en apego a la Ley. Simultáneamente las comunidades indígenas y campesinas se fueron incorporando al manejo forestal sostenible en sus bosques comunitarios.

Los únicos usuarios que tuvieron dificultades con la implementación de la nueva Ley fueron los dedicados a la corta y aprovechamiento fuera de norma y de la Ley, que quedaron muy disminuidos por la competencia de la madera legal que se hizo muy accesible para el mercado nacional. Lección importante para el futuro: lo que funciona no se cambia, solo se evalúa racionalmente y se mejora.

- Eficiencia institucional

El Régimen Forestal de la Nación en sus inicios estuvo en manos de un equipo de muy alto nivel, estructurado bajo una filosofía de gestión con transparencia institucional; por primera vez se realizaban audiencias públicas de rendición de cuentas con presencia de la sociedad civil organizada, se generó la cultura del "servidor público" antes que "de autoridad pública", y aunque parezca irrelevante, ese "momento" marcó la diferencia. (Superintendencia Forestal, 1997 a 2006).

Al 2002 se logró consolidar alrededor de 6 millones de hectáreas bajo manejo forestal sostenible como resultado del proceso de conversión de derechos antiguos a los nuevos derechos a los que voluntariamente se acogieron los usuarios forestales.

En el marco de la Ley Forestal 1700 no se pudo superar 1000 ha/año de plantaciones forestales con fines comerciales/industriales,

todo esto sin ningún incentivo o fomento de parte del Estado.

Desde el año 2010, la frecuencia y magnitud de los incendios forestales ha ido exponencialmente creciendo, llegando al pico máximo de 5,3 millones de hectáreas quemadas en el 2019, visibilizando una gran debilidad en la prevención, control y combate de los incendios forestales. Diversos y complejos son los factores que inciden en la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales, pero uno es muy visible: los asentamientos humanos –legales e ilegales– en tierras con bosques.

En este escenario, a fin de superar y reconducir el futuro de la gestión de los bosques, es necesario plantear un proceso de reingeniería del marco institucional para el nuevo modelo forestal en Bolivia con un enfoque más holístico e integral, más presupuesto y recursos humanos permanentes y capacitados, de manera tal que mejore sustantivamente la institucionalidad y se fortalezcan realmente sus capacidades.

- Costo de la legalidad vs ilegalidad

El análisis de la ilegalidad, desde la puesta en vigencia de la Ley 1700, ha sido el eterno afán de diagnosticar. En los inicios de la aplicación de la Ley 1700, se declararon millones de pies tablares y miles de metros cúbicos rollo de madera cortada y dispersa en varias zonas de aprovechamiento como herencia del antiguo régimen forestal. Con la implementación de la Superintendencia Forestal la corta ilegal forestal bajó a sus niveles mínimos, por cuanto ser legal era más fácil que ser ilegal; por convicción buscaron otras alternativas de producción en el sector (*Superintendencia Forestal, 1997 a 2006*).

También se recurrió a la demostración de costos de transformación con base en madera ilegal cuartoneada (motoaserrada)

versus madera aserrada con sierra, para productos que generalmente usaban madera motoaserrada, logrando gradualmente desmontar el negocio de carpinterías que pasaron a la producción basada en madera aserrada (*Superintendencia Forestal, 1997 a 2006*). Si persiste la ilegalidad –en su mínima expresión– es donde hay dos ingredientes: 1) Especies valiosas, 2) Área protegida aledaña.

Aquí la propuesta es desarrollar escudos anticorrupción para blindar al sector de la lacra de la corrupción, con mecanismos eficientes como la automatización de procesos y procedimientos de aprobación de derechos e instrumentos de gestión tales, que eviten contactos personales privados con conflicto de interés entre el servidor público del servicio forestal y el usuario.

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

A partir de la implementación de la Ley 1715 y su modificación denominada reconducción comunitaria, surgen los nuevos dueños de grandes extensiones de tierra con bosque, generando una imperiosa necesidad de incorporarlos al Manejo Forestal Sostenible. Particularmente las TIOC necesitaron un fuerte impulso en la elaboración de sus instrumentos de manejo forestal sostenible para acceder al uso y aprovechamiento de los recursos del bosque. En este contexto, se inicia un proceso de reversión de derechos concesionales para favorecer a las comunidades y se propiciaron nuevos asentamientos. Esta conversión gradual del tipo de derecho “concesión forestal en tierras fiscales” a comunidades asentadas con resolución de asentamiento otorgada por la autoridad competente está vigente desde el 2006. Hay la necesidad de plantearse una nueva Ley que considere esta realidad en su cuerpo principal.

POLÍTICAS PÚBLICAS QUE PUEDAN RESOLVER CUELLOS DE BOTELLA (CON VISTA EN EL FODA)

Es la oportunidad para que Bolivia ejerza como país forestal con la tenencia de la tierra con bosques mayoritariamente otorgadas a comunidades indígenas y campesinas(y sin excluir los privados), lo que le permitiría plantear un enfoque de GESTIÓN INTEGRAL DE BOSQUES Y TIERRA en una nueva Ley de Bosques y Tierras Forestales, ajustando el marco conceptual hacia una Ley que integre en forma complementaria los tres sectores principales, agricultura, ganadería y forestal, y adicionalmente el turismo y la industria, mediante el establecimiento de áreas considerables bajo esquemas de MFS, SAF y ganaderas (SSP), que podrían tener una gran capacidad de capitalizar las propiedades comunitarias con especies de alto valor comercial. Desde el punto de vista de superficie y valor, estas son alternativas de alta productividad y competitividad. La gestión integral de bosques y tierras debe ser inclusiva del sector privado, por la gran experiencia desarrollada por los 6 millones de hectáreas bajo MFS que se logró en cierto momento.

Luego de más de 25 años de vigencia de la Ley 1700 y en vista de que no se han desarrollado plantaciones forestales con fines comerciales y siendo que en el país existen extensas áreas con potencial para ellas, una alternativa es incorporar, como parte del cumplimiento de la FES para todos los terrenos titulados, reforestar el 5% de su superficie total, con lo que se contaría con más de 3 millones de hectáreas disponibles para plantaciones forestales con fines comerciales/industriales y podría ser un incentivo para el arranque de la inversión privada a lo largo de toda la cadena de valor. Por su característica de inversiones de mediano y largo plazo, es recomendable construir **una política pública y un marco legal apropiado** y específico para ello.

Hay que **diseñar un nuevo modelo** que permita transitar desde el modelo de comando control al de fomento, acompañamiento y promoción del usuario desde la planificación de sus actividades productivas hasta la realización de negocios inclusivos que logren ingresos abundantes y una distribución justa y equitativa a lo largo de la CdV de que se trate.

La investigación aplicada, innovativa, con tecnologías de punta, desarrollo de productos, como apoyo al desarrollo productivo a lo largo de sus cadenas de valor necesitará diseñar e implementar programas de fortalecimiento de la educación superior, educación media y de generación de capacidades y mano de obra calificada. Por ejemplo, planificadores, investigadores, gestores, técnicos, pulgueros, afiladores, motosieristas, operadores de maquinaria, etc. La investigación no es una función exclusiva de las universidades sino también de instituciones especializadas, más orientadas a la práctica.

Condiciones facilitadoras para el desarrollo del sector forestal

Luego del imperio de 25 de años de la Ley 1700, basados en la evaluación de estado del arte en MFS, se hace necesario profundizar el análisis sobre los principios básicos de sostenibilidad del modelo forestal en Bolivia a fin de rescatar lo esencial, toda vez que muchos operadores del manejo han estado o están cumpliendo el ciclo de corta (20 años), han actualizado su Plan General de Manejo Forestal (PGMF) y están volviendo a las primeras Áreas Anuales de Aprovechamiento (AAA). Por información de operadores en esa condición se tienen buenas noticias, el bosque y su respuesta al manejo policíclico tiene una respuesta muy favorable. Estos detalles serán la línea base para el nuevo modelo de Gestión Integral Sustentable de Bosques (GISB v.0)

Para mantener bosques en pie hay que impulsar ante todo el MFS, y en espacios copados por actividades agropecuarias, integrar esquemas SAF y SSP capitalizando las propiedades comunitarias con especies de alto valor comercial -no necesariamente solo maderables- siendo alternativas de probada productividad, pudiendo hacerse competitivas y atractivas para futuras inversiones.

Debido a que el mercado para la castaña (*Bertholletia excelsa*) ya existe y es seguro, a fin de fortalecer el marco normativo, es urgente orientar hacia la elaboración de un enfoque de mayor valor para la castaña amazónica y una cadena de valor ejecutada con la mayor justicia socioeconómica y ecológica.

En el mediano plazo es necesario mirar otras varias cadenas de valor de productos no maderables que por su volumen e importancia económica merecen trabajarlas para incorporarlas gradualmente en la canasta de especies como frutos amazónicos con potencial; a la fecha se encuentra en curso una Ley de Frutos Amazónicos, para el departamento de Pando, en la Asamblea Departamental del Gobierno Autónomo Departamental de Pando, Bolivia.

Es de imperiosa necesidad la estructuración de un programa de formación de recursos humanos, asistencia técnica y capacitaciones para todos los actores del sector forestal, en lo maderable y no maderable, así como en lo comunitario y privado. Es urgente la implementación de un programa de formación del talento humano.

El desarrollo de tecnologías aplicadas a las cadenas de valor forestal, con sus particularidades, su gente y sus habilidades desarrolladas en el uso de la madera y otros productos del bosque, requiere de

mecanismos de complementariedad comunidad-empresa, lo que aportaría significativamente a la conservación de los bosques y a mejorar la calidad de vida de las comunidades locales (indígenas y campesinas), sumado a este enfoque, una buena política de apoyo financiero puede lograr un salto cualitativo para la producción de calidad.

Propuestas de reformas de políticas e institucionales

A corto plazo y como acción urgente y prioritaria, la Evaluación Técnico-Legal del estado del arte en cuanto al "modelo forestal" vigente, revisando profundamente los principios y elementos esenciales de la sostenibilidad en el acceso y uso de los recursos que nos ofertan los bosques naturales de Bolivia, para la satisfacción de necesidades de los pueblos que viven en los bosques y generación de riqueza con justicia y equidad (para todos).

- Hay que generar el nuevo modelo de gestión integral de bosques y tierra y actualizar la Ley Forestal 1700 y su batería normativa complementaria.
- Hay que profundizar en la automatización de procesos de otorgación, gestión de los derechos forestales, su regulación, fiscalización y control para minimizar los riesgos de corrupción.
- Debatir la posibilidad de eliminar la regulación, fiscalización y controlar más allá del bosque. Hay que afinar los mecanismos a orillas del bosque que deberían ser el fundamento.

Incorporar con énfasis al sector forestal en la agenda de prioridades nacionales a través del ajuste de la Ley de Bosques (sobre la base de las varias propuestas existentes).

- o Se requieren urgentes medidas que cambien drásticamente los complejos procesos para el MFS de las tierras con bosques y la propagación de alternativas efectivas de valoración, así como un cambio en la visión de solo entregar tierras sin importar su capacidad de uso.

Convertir a Bolivia en un gran productor agroforestal exportador de productos de madera y sus manufacturas, frutos y productos del bosque, dado su potencial forestal, reconvirtiendo tecnológicamente las industrias y generando empleo digno, promoviendo la creación de nuevas industrias con alto valor agregado, cadenas de valor que diversifiquen la oferta exportable y multipliquen los ingresos y empleos en el país.

- o Rescatar y completar una base técnico-científica con profundo conocimiento no solo de los bosques, sino, en primer lugar, de la gente que vive en y de los bosques, sus necesidades, sus potencialidades y la problemática que impide el desarrollo pleno, social y económico, ecológicamente.

Evaluar y compatibilizar las políticas públicas que atentan contra la existencia de los bosques en pie. Solo la demostración de que un bosque genere valor en su real dimensión podrá superar el alto riesgo actual de ser eliminado.

- o Dicho de otra forma, se debe demostrar que implementando un nuevo modelo de desarrollo forestal se minimizará el alto riesgo que tiene cada hectárea de bosque de perderse de manera irreversible.

El nuevo modelo debe ser capaz de minimizar la presencia fuerte de intermediarios no equitativos en las CdV, lo que podría resolver el permanente dilema de quien se lleva la

mejor parte de la torta en la distribución de los ingresos y beneficios.

- o Al parecer será necesario pensar en una ley de protección de la cadena productiva, tanto maderable como no maderable.
- o La invisibilización del sector debe ser superada y tratar de jugar en las ligas mayores, ya que potencial existe.

Un Estado más fuerte, con un marco institucional robusto que garantice su mayor presencia en los bosques, dará mayor seguridad a los usuarios que actualmente son más de base comunitaria.

- o Una reingeniería institucional se hace urgente.

En la actualización de las CND 2021-2030, si bien incorpora importantes metas para el país en torno a la mitigación y adaptación al cambio climático en los sectores de energía, bosques, agua y agropecuario, se deberá integrar sus estrategias a los planes nacionales de desarrollo existentes para que las CND puedan concretarse.

- o Bolivia, como firmante del Acuerdo de París, debe cumplir la agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Bolivia debe generar un modelo de sistema de información forestal integrado a los otros sectores con mucho énfasis en lo productivo (SIFPROD).

En el marco de una nueva Ley de Bosques o una ley por separado se debe desarrollar una propuesta de incentivos para la producción de materia prima proveniente de plantaciones forestales para las industrias que sustituyan las importaciones con sus productos.

Toda intención deriva en acciones y cada acción requiere de tiempo y recursos. En ese entendido se ha elaborado una aproximación de acciones con alcance presupuestario donde no solo se consideran acciones específicas para el sector forestal, sino también las acciones concurrentes que hacen a la solución integral y que pueden ir partiendo desde el corto, mediano y hasta el largo plazo. El presupuesto se puede desagregar por sector y por fases, de modo que se pueda ir diseñando e implementando cada una de las acciones propuestas gradualmente.

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

La extracción de madera de los bosques en Bolivia data de los años 40, habiendo evolucionado desde una explotación selectiva de pocas especies valiosas, hasta un manejo forestal basado en modernas leyes y principios de sostenibilidad, a tal punto que el año 2002 Bolivia recibió de manos de WWF Internacional el premio "Regalo a la tierra", por ser el país con la mayor superficie de bosques naturales certificados (dos millones de hectáreas) en aquel entonces.

En esa amplia historia forestal de Bolivia hay muchos emprendimientos que ocurren con distintos tipos de productos en los bosques. Analizando una gran parte de estos emprendimientos y proyectando cada uno de ellos hacia lo que podrían escalar en 10 años, se ha encontrado dos experiencias exitosas en el país, una del rubro de productos maderables con larga trayectoria y otra del rubro de productos forestales no maderables con reciente trayectoria, pero innovadora forma de organización y gestión de los recursos no maderables recolectados del bosque; ambas se describen en un resumen para destacar lo más relevante de cada una:

- La primera por avanzar en la concreción del manejo forestal sostenible certificado, a partir de la vigencia de la Ley 1700, por haber cerrado exitosamente el ciclo de corta de 20 años establecido por Ley, por su incesante búsqueda de agregación de valor, su alta diversificación productiva basada en el manejo forestal sostenible y por ingresar al desafío de las plantaciones forestales, como base para nuevos emprendimientos forestales que generen riqueza en Bolivia.
- La segunda, por ser un emprendimiento comunitario de fuerte contenido social como alternativa en la búsqueda de sostenibilidad de las comunidades asentadas en tierras con bosques donde ocurren productos no maderables de importancia económica que podrían ser la base del desarrollo económico local comunitario.

Ambos emprendimientos demuestran ser pioneros en rubros que los bosques naturales ofrecen evidente potencial que tienen para ampliar, replicar o contagiar con este tipo de iniciativas a los demás actores de ambas CdV en el vasto territorio con bosques de Bolivia.

El propósito principal de este capítulo es el de describir y destacar este tipo de iniciativas por su replicabilidad, escalabilidad, e importancia económica, social y ecológica que tienen.

EXPERIENCIA FORESTAL CON POTENCIAL: RUBRO MADERABLE, DIVERSOS PRODUCTOS DE MADERA

NOMBRE DE LA EXPERIENCIA: Industria Forestal CIMAL-IMR S. A.

TIPO DE ORGANIZACIÓN: Empresa forestal maderera con tres Autorizaciones Transitorias Especiales (Ex concesiones forestales) con registros vigentes en la Autoridad de

Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT).

OBJETIVO PRINCIPAL: La producción, procesamiento industrial y comercialización de diversos productos de la madera.

COBERTURA DE INTERVENCIÓN: En tres Autorizaciones Transitorias Especiales (ATE) (ex concesiones forestales) INDUSTRIA FORESTAL CIMAL IMR S. A. con 51.929 ha ubicadas en el municipio de Concepción, Prov. Ñuflo de Chávez; la ATE ASERRADERO EL PORTÓN S. R. L. con 154.494 ha en el municipio de San Rafael de Velasco, Prov. Velasco y la ATE INDUSTRIA FORESTAL CIMAL IMR S. A. con 359.385 ha en los Municipios de Roboré, Prov. Chiquitos y Municipio San Matías, Prov. Ángel Sandoval, todas ellas en el departamento de Santa Cruz, Bolivia (ver mapa en anexo 1). Las tres Autorizaciones Transitorias Especiales (ex concesiones forestales) suman 565.808 ha.

RUBROS DE PRODUCCIÓN: La Industria Forestal CIMAL/IMR S. A. ofrece al mercado nacional e internacional una diversidad de productos maderables, como: Tableros aglomerados (rústico y chapeado a 2 caras), MDF (rústico y fondos), Melaminas (blanca, moderada, colores/otros), Multilaminados (cola marina), Puertas (chapeado 2 caras y debobinada), Tableros (alistonado con Finger Joint, alistonado sin Finger Joint, ripado, chapeado 2 caras) y venestas (chapeado 1 cara y debobinada), así como marcos para puertas, slabs y drywall.

HISTORIA DE CIMAL: Con base en el potencial de la madera boliviana, en 1974 la pareja de esposos Cristóbal Roda y Gladys Vaca deciden fundar la Compañía Industrial Maderera Ltda. (CIMAL) y así iniciar la que hoy en día es la empresa forestal más grande de Bolivia.

Su propósito, brindar mayor valor agregado a la madera boliviana, lo que pronto se transformó en un movimiento de conciencia

social corporativa, formando parte del desarrollo cotidiano de las operaciones de la empresa. CIMAL emplea a más de 800 trabajadores que por su efecto multiplicador involucran a más de 2500 familias. La empresa surge de la fusión por absorción realizada entre las empresas Compañía Maderera CIMAL Ltda. y la Empresa Industria de Muebles Roda Ltda. y logra la matrícula de Comercio 6141 como Empresa Forestal CIMAL/IMR Ltda., reconocida en la Superintendencia Forestal - hoy ABT- mediante Resolución Administrativa 003/06 en fecha 17 de enero de 2006.

En la actualidad, CIMAL tiene 20 puntos de venta en 7 ciudades del país, más de 1500 productos y operaciones de exportación a mercados internacionales. Su compromiso es seguir creciendo e innovando de manera sostenible, creando un futuro mejor para el país.

- **MISIÓN DE CIMAL:** Producir y comercializar productos forestales nacionales e importados en forma sustentable, buscando la calidad y la eficiencia en todas las operaciones, maximizando los recursos económicos y satisfaciendo los requisitos del cliente.
- **VISIÓN DE CIMAL:** Mantener el liderazgo en la producción y comercialización de productos derivados de la madera con accesibilidad a materia prima nativa y/o reforestada, automatizando y mejorando nuestros procesos, diversificando los productos ofertados complementados con servicios, con el fin de ampliar mercados.
- **CERTIFICACIONES:** En 2007, CIMAL recibe de parte de la empresa TÜV Rheinland la certificación a su Sistema de Gestión de Calidad según norma ISO 9001, la cual a la fecha cumple 10 años de implementada, mantenida y mejorada continuamente en beneficio de los clientes internos y externos.

Es reconocida por organizaciones internacionales como la Rainforest Alliance, la cual, luego de una rigurosa evaluación, a partir de 1997, ha otorgado la Certificación de Manejo Forestal Sostenible (FSC -C023077).

- **RESPONSABILIDAD SOCIAL:** Las prácticas actuales, sumando al estado actual del negocio forestal, requieren de soluciones que beneficien a todas las partes interesadas. Es así como desde el año 2003 comienza un nuevo capítulo del modelo de negocio forestal impulsado por CIMAL mejorando las condiciones de empleo, respetando los derechos de los pueblos

indígenas manteniendo con ellos buenas relaciones, con el fin de beneficiar el bosque manteniendo o restaurando su ecosistema, biodiversidad, recursos y paisajes, con una adecuada gestión de monitoreo y evaluación constante, buscando altos valores de conservación de los bosques.

A continuación, se resalta de forma resumida los logros y la potencialidad que tiene CIMAL/IMR S. A. luego de más de 25 años haciendo manejo forestal sostenible desde antes de la vigencia de la Ley Forestal y en el marco de la Ley 1700.

Extracto parcial de video publicado por la empresa CIMAL en 2021

Nosotros que hacemos manejo forestal tenemos nuestras hectáreas intactas en 25 años de trabajo, esa es la diferencia entre hacer un manejo sostenible y no hacerlo. Hicimos nuestra primera intervención en la zona de Guarayos hacen 24 años y el año pasado, 2021, luego de 24 años de trabajo ininterrumpido, con autorización y conocimiento de la ABT que es la autoridad reguladora, volvimos a intervenir el área del año inicial y preveíamos y fue muy grato constatarlo en la práctica de que luego de ese ciclo de 24 años ininterrumpido de sacar madera encontramos el año uno o el año cero como le puedan llamar, el bosque intacto y encontramos en volumen de madera un 10% de volumen adicional a lo que había en la primera cosecha. Esto significa en la práctica que el manejo sí da buenos resultados.

La certificación que emite el FSC, que es el Consejo Mundial del Manejo Forestal, significa la tranquilidad para el operador forestal, en este caso la Compañía, como para el cliente, para la sociedad en su conjunto, de que cualquier producto, proveniente de los bosques en donde cosecha la compañía, en primer lugar, van a permitir que los bosques sigan siendo siempre bosques, que además ese producto forestal tenga una trazabilidad total de que no ha sido contagiado con otros productos de dudosa procedencia. Pero, además, los empleos generados en nuestras operaciones forestales van a cumplir con toda la normativa nacional e internacional en cuanto a estándares de empleo. En otras palabras, con todas las prestaciones que exige cualquier compañía de primer mundo, el tener FSC le da una tranquilidad a la sociedad de que el bosque va a seguir siendo bosque, a los miembros de la compañía, porque van a trabajar en una compañía que respeta todas las normas, y a los clientes una provisión segura para ahora y para el futuro también.

CIMAL fue pionera en la certificación forestal voluntaria como la primera empresa en el año 1997 y esta apuesta buscaba, precisamente, dar valor, diversificar manteniendo las funciones ecológicas, ambientales y sociales que nos podía generar el bosque para la sociedad. Todo este enfoque de agregación de valor, de reinversión, de visión a largo plazo, más certificación con responsabilidad en la calidad y en el medio ambiente son factores clave de éxito de la compañía. Nosotros decimos que lo mejor que le puede pasar a un bosque es tener un operador responsable y que tenga certificación FSC para cuidarlo. La sola constatación en

más de 25 años de trabajar permanentemente en un mismo bosque y mirar con las herramientas modernas con que cuenta ahora la sociedad, como imágenes satelitales en tiempo real, permiten ver imágenes de hace 25 años, que es donde la compañía ha trabajado y actualmente sigue con total cobertura forestal.

Además de la certificación del bosque hay una cadena de custodia que verifica todo el tránsito de los productos desde el bosque hasta el consumidor final en el país o fuera del país para garantizarle al cliente que ninguna de las maderas que salen de ahí se contaminen con maderas de dudosa procedencia y que hagan arriesgar al medio ambiente, así de exigente es la certificación.

Un resumen crítico sobre esta experiencia potencial que trabaja con productos maderables es que, si a pesar de que en Bolivia ocurre una baja intensidad de aprovechamiento de madera en los bosques, llegando a un promedio en los últimos años de 7,44 m³-r debido principalmente a que:

- Solo se cosecha un pequeño número de especies de madera, a pesar de que existen más de 200 a 300 especies en cada Área Anual de Aprovechamiento (AAA) de los bosques bolivianos. (SF, 1999)
- El fuerte decrecimiento de la demanda de madera tropical en los mercados internacionales y el reducido mercado nacional.
- El corto período de cosecha de madera en rola, que se concentra en la época seca, limitado aún más por la burocracia estatal.
- Escasos servicios de extracción y los tractores que utilizan son generalmente obsoletos y requieren de frecuentes reparaciones.
- Y la insuficiente y precaria infraestructura caminera que limita la capacidad de transporte de troncas desde el bosque hasta los centros de procesamiento.

Si este emprendimiento ha demostrado que a pesar de estos factores limitantes ha cumplido

con el ciclo de corta de 20 años establecido por Ley, ha modificado sus ciclos de corta en atención a las características de sus bosques y ha logrado demostrar que los bosques se mantienen productivos, es porque ha estado aplicando su misión y visión y políticas con responsabilidad, independientemente de lo que diga la Ley. Se propone este caso para el análisis de sus factores de éxito y como base para una mirada hacia el nuevo modelo forestal en Bolivia. Sin embargo, está la pregunta: ¿Por qué no sucede este estado de situación en emprendimientos comunitarios con planes generales de manejo forestal vigentes y en ejecución actualmente?

La innovación practicada por la empresa está inmersa en sus factores de éxito: de agregación de valor, de diversificación, de reinversión, de visión a largo plazo, más certificación con responsabilidad en la calidad y en el medio ambiente y está traducida en su política de calidad, "Proporcionar los mejores productos derivados de la madera, satisfaciendo las expectativas de sus clientes y mejorando continuamente"; la existencia de bosques a los que tiene acceso de forma legal cumpliendo con las leyes nacionales e internacionales y las plantaciones forestales que está gestionando por iniciativa propia procurando a futuro un abastecimiento también de esta fuente y para otros tipos de productos, según lo manifestado por su gerente general en una entrevista.

Figura 9. Eslabones de la Cadena de Producción de Tableros, CIMAL, Bolivia



Fuente: elaboración propia.

Figura 10. Ejemplo de productos maderables ofertados por la empresa CIMAL, Bolivia



Fuente: <http://www.cimal.com.bo>

EXPERIENCIA DE NO MADERABLES, CASTAÑA AMAZÓNICA (BERTHOLLETIA EXCELSA) EN EL NORTE AMAZÓNICO (PANDO)

NOMBRE DE LA EXPERIENCIA:

Asociación Sociedad de Exportación de Familias Extractivistas del Norte de Bolivia (SEFENBO)

TIPO DE ORGANIZACIÓN:

Organización que cuenta con personalidad jurídica, sin fines de lucro, fundada el 2017 que reúne a pequeños productores extractivistas de castaña amazónica y que está certificada bajo estándares de calidad aprobados por la certificadora CERES CERT S. R. L. producto de recolección orgánico FLO.

COBERTURA DE INTERVENCIÓN:

Municipios de Porvenir, Filadelfia y Bolpebra en Pando, noreste de Bolivia donde participan un

total de 25 familias de tres comunidades, Trinchera con nueve familias, Chivé con ocho familias y Puerto Oro con ocho familias.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA: Dentro de los 100.000 km² que se considera el territorio de producción de castaña en Bolivia y que comprende el departamento de Pando, la provincia Vaca Diez del Beni y la provincia Abel Iturralde de La Paz, los componentes de SEFENBO tienen sus áreas de producción en las comunidades de Chivé con 58.607 ha, Puerto Oro con 12.582 ha y Trinchera con 9.968 ha, para un total de 81.157 ha.

RUBRO DE PRODUCCIÓN:

Productos no maderables. Para este caso recolección de castaña con certificación orgánica FLO exportando el producto desde el año 2018 hasta el 2021 a un cliente país de Italia.

Misión de SEFENBO. Ser el instrumento económico y social de los productores agroforestales campesinos e indígenas del Departamento Pando, para asegurar mercados en la comercialización de la castaña y diversos productos (forestales y agroforestales) con valor agregado de manera asociativa, además de brindar servicios de capacitación, formación, asistencia técnica y social a sus asociados y beneficiarios, con el objeto de mejorar sus condiciones de vida.

Funcionamiento sencillo: Directorio ejecutivo conformado por tres miembros (Presidente, Tesorero y Secretario de Actas), que son elegidos en una asamblea ordinaria con representatividad por el lapso de dos años, están bajo el régimen de sus Estatutos y Reglamentos, no habiendo otros recursos humanos para el control de sus operaciones o actividades, cuenta con un técnico que realiza las tareas asignadas para la organización, teniendo otros documentos

como manuales de funciones que se deben mejorar.

Destaca su credibilidad y exporta su producto en beneficio de su grupo, el logro de sus capacidades es considerado por la experiencia de las anteriores agrupaciones, el trabajo para con el grupo es honestidad y responsabilidad de gestión, con una administración transparente.

La recolección y acopio se define en una asamblea ordinaria, planificando la forma de entrega y las fechas para el recojo y traslado a la empresa, se firma un contrato de compromiso y aprueba el sistema de acopio, durante esta gestión 2022 se utiliza el saldo de fondos de la prima invirtiendo como un capital denominado fondo rotatorio, que servirá en las transacciones comerciales de compra para sí mismo, las familias de SEFENBO están comprometidas ante su organización para entregar una cierta cantidad de bolsas de castaña para ser exportadas.

Relacionamiento ágil: Mediante telefonía móvil, lo que le permite a la asociación tener relaciones continuas con instituciones municipales y de gobiernos locales e instituciones privadas, no cuenta con una oficina propia para sus operaciones, el directorio se reúne permanentemente para tomar decisiones en la ciudad de Cobija y delegar al técnico para la ejecución de lo decidido en asamblea.

En lo productivo, los retos a los que se deben enfrentar los asociados a SEFENBO son:

- Cómo mejorar las condiciones del proceso de recolección de la castaña.
- El manejo y almacenamiento de la castaña en el área de recolección, que permita cumplir con los requisitos de la producción ecológica y garantice un

producto limpio, de alta calidad y sin rastros de aflatoxina.²¹.

- Cada comunario debiera contar con su "payol"²² para poder secar al aire la castaña recolectada, como menciona la norma y reglamento UE CE 843/07 de certificación orgánica. En la actualidad solo el 62% cuenta con payoles y falta un 38%, lo que repercute en el manejo y calidad del producto.
- Se debe almacenar lo entregado por comunario en un centro de acopio que cada comunidad debe tener.
- El traslado del producto del área al payol o del payol al centro de acopio es otro detalle que debe ser considerado, puesto que, en muchos casos, las distancias son considerables, tomando en cuenta además las precarias condiciones de las sendas que se tiene dentro del área productiva para trasladar las bolsas de castaña.

Tomando en cuenta estas características se detalla el siguiente proceso:

Mejoramiento del manejo de calidad de la castaña orgánica

- Mejorar las condiciones del proceso de recolección, manejo y almacenamiento de castaña en el área, de forma de poder cumplir con los requisitos de la producción ecológica y que garantice un producto limpio, de alta calidad, sin rastros de aflatoxina;
- Los procesos que deben ser establecidos por la propia organización y que estén acordes con normas internacionales, bajo compromisos internos y de concertación, deben realizarse las siguientes intervenciones:

Debe vigilarse el sistema de acopio que realiza la organización en sus tres procedimientos: quebrado, almacenamiento transitorio (payol) y centro de acopio.

LAS COMUNIDADES PARTICIPANTES: **La comunidad de Chive**, con 58.607 ha, ubicada a 180 Km de la ciudad Cobija. Participan de la organización de SEFENBO ocho socios, cada uno con 500 ha que hacen aproximadamente 2.935 ha, áreas de recolección por usos y costumbres, que legalmente están asentadas en la comunidad, favorecidas por el título otorgado por el INRA son 69 familias, con una población total de 463 habitantes, el número promedio por familia es de 3 hijos. **La comunidad de Trinchera**, con 9968 ha, ubicada a 45 km de la ciudad de Cobija, en la carretera a Puerto Rico, participan nueve socios con 2.435 ha destinadas a la recolección por usos y costumbres, aunque la comunidad cuenta con 40 familias, actualmente pertenecen a la asociación de SEFENBO nueve familias, el promedio es de dos hijos por familia. **La comunidad de Puerto Oro**, con 12.582 ha, localizada a 60 km de la ciudad de Cobija en el municipio de Bolpebra ingresando 10 km al sur de la carretera a Extrema tiene una población de 30 habitantes, de las cuales ocho familias son miembros de la Asociación de SEFENBO con una superficie estimada de área de recolección de 3.580 ha, con un promedio de cuatro hijos por familia.

Las distancias entre comunidades hacen un poco difícil la comunicación y les hace falta la capacitación a las bases para que a futuro sean los que asuman las responsabilidades en la organización. Aunque tienen los manuales de funciones, hace falta actualizarlos.

²¹ Aflotoxina: Micotoxinas producidas en pequeñas concentraciones por hongos del género *Aspergillus*.

²² Payol: Galpón rústico que es utilizado para secar al aire la castaña recolectada durante la zafra en los bosques amazónicos de Bolivia.

La forma de organización de SEFENBO: La asamblea es la máxima autoridad, la directiva tiene tres ejecutivos: Presidente, Tesorero y Secretario de Actas. La función de Asesor está vacante. Se cuenta con contador, responsable de manejo de cuentas, secretaria de oficina, administrador, técnico de producción y certificación. Tienen asignado un responsable de medio ambiente, pero con poca participación, y los tres líderes de los comités de producción funcionan como los responsables de grupo.

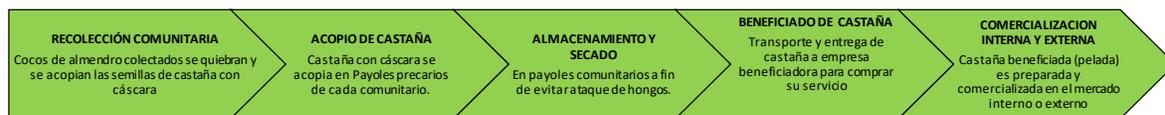
La ejecución de las gestiones la realiza la directiva más el contador. Por el momento, personal operativo son el contador y los tres líderes de los comités de producción a nivel de cada comunidad.

Desafíos de la organización: Capacitación a los recolectores. La organización deberá establecer, a corto plazo, un sistema de capacitación que le permita preparar a corto plazo y formar para el largo plazo a sus socios. **La comprensión sobre la producción orgánica** requiere internalizar el concepto de cómo, dónde y cuándo fue recolectado el producto, durante la producción anual. **La producción de castaña con certificación orgánica**, de acuerdo con el diagnóstico para la recolección del producto en una asamblea realizada generalmente en el mes de

diciembre se planifica para la entrega de una cierta cantidad de bolsas o cajas comprometidas bajo reglas de emanadas de la reunión. La producción actual de SEFENBO: La comunidad de Chivé con 4428 cajas (de 23 kg), Puerto Oro con 6200 cajas y La Trinchera con 5.646 cajas, para un total de 16.274 cajas de 23 kg, en un área de recolección de 8.950 ha y recolectando la producción de alrededor de 7.493 árboles de castaña anualmente.

La innovación de la organización: Es la certificación que fortalece la credibilidad del producto. Para mantener la certificación orgánica, el grupo económico debe mantener la documentación ordenada y los procedimientos de manejo por cumplir registrados bajo normas de calidad, que se realiza en formularios prediseñados. La castaña es registrada desde su origen hasta su destino, considerando las fechas, los tiempos determinados (día, semana, mes), lo que muestra su trazabilidad; por tanto, el recolector es capacitado en diferentes momentos a través de sus técnicos o supervisores del SCI (Sistema de Control Interno). Tiene credibilidad por los importadores de la castaña porque saben cómo, dónde, y cuándo fue extraído y recolectado y cómo llega a su destino o consumidor final como producto.

Figura 11. Eslabones de la cadena de producción de Castaña amazónica, SEFENBO, Bolivia



Fuente: elaboración propia.

Figura 12. Ejemplo de oferta de producto de Asociación Sociedad de Exportación de Familias Extractivistas del Norte de Bolivia (SEFENBO)



Fuente: <https://sputniknews.lat/20210226/la-almendra-sosten-economico-de-las-familias-de-la-amazonia-boliviana-1109267780.html>

10. CONCLUSIONES

El desarrollo económico local y nacional desde la perspectiva del sector forestal debe contar con una base técnico-científica con profundo conocimiento no solo de los bosques, sino, en primer lugar, de la gente que vive en y de los bosques, sus necesidades, sus potencialidades y la problemática que impide el desarrollo pleno, social y económico, ecológicamente hablando.

Dado el potencial forestal, Bolivia puede convertirse en un gran productor-exportador de productos de madera y sus manufacturas, salvando la industria y el empleo actual para promover la creación de nuevas industrias con alto valor agregado, cadenas de valor que diversifiquen la oferta exportable y multipliquen los ingresos y empleos en el país.

Es necesario encarar un proceso de evaluación técnico-legal del estado del arte en cuanto al "modelo forestal" vigente, revisando profundamente los principios y elementos esenciales de la sostenibilidad en el acceso y uso de los recursos que nos ofertan

los bosques naturales de Bolivia, para la satisfacción de necesidades de los pueblos que viven en los bosques y generación de riqueza con justicia y equidad (para todos).

Hay que revisar las políticas públicas que atentan contra la existencia de los bosques en pie. Solo la demostración de que un bosque genere valor en su real dimensión, podrá superar el alto riesgo actual de ser eliminado. Dicho de otra forma, se debe demostrar que implementando un nuevo modelo de desarrollo forestal se minimizará el alto riesgo que tiene cada hectárea de bosque de perderse de manera irreversible.

Desarrollar un modelo capaz de minimizar la presencia fuerte de intermediarios podría resolver el permanente dilema de quién se lleva la mejor parte de la torta en la distribución de los beneficios. Al parecer será necesario pensar en una ley la protección de la cadena productiva, tanto maderable como no maderable. La invisibilización del sector debe ser superada y tratar de jugar en las ligas mayores, ya que potencial existe.

A estas alturas de la gestión de bosques se hace urgente desarrollar cadenas productivas más justas, en la distribución de los ingresos, entendiendo que se debe procurar, como Estado, mecanismos de protección para los eslabones más débiles de cada CdV, ya sea maderable o no maderable.

Un Estado más fuerte y con mayor presencia en los bosques, también dará mayor seguridad a los usuarios que actualmente son más de base comunitaria, por lo que se hace urgente una reingeniería institucional.

La actualización de las CND 2021-2030, si bien incorpora importantes metas para el país en torno a la mitigación y adaptación al cambio climático en los sectores: energía, bosques, agua y agropecuario. Bolivia, como firmante del Acuerdo de París, debe cumplir la agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Para ambos casos, debe integrar sus estrategias a los planes nacionales de desarrollo existentes y futuros para que las CND puedan concretarse.

11. REFERENCIAS

- ABT. 2016. Deforestación en Bolivia. 2012 a 2015. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- ABT. 2016. Plan Estratégico Institucional (PEI) ABT 2016 – 2020. Elaborado mediante Consultoría por José Luis Llanos R. y Raúl Aguirre.
- ACEAA-Conservación Amazónica & UAP. 2021. Compendio de Documentos de Castaña (*Bertholletia excelsa*) (Documentos en línea). Programa Euroclima+, Componente Bosques, Biodiversidad y Ecosistemas (BBE), Unión Europea (UE). Recuperado de: https://frutosamazonicos.org.bo/wp-content/uploads/2021/12/ACEAA-Euroclima_BD-Castana_25.11.21.pdf
- APMT. 2022. Audiencia pública de rendición de cuentas final 2021. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Disponible en: <https://madretierra.gob.bo/wp-content/uploads/2022/05/FINAL%20RENDICION%20PUBLICA%20DE%20CUENTAS%20FINAL%202021%2018-02-22.pdf>
- Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT), 2000. Informe Anual de Gestión. Santa Cruz, Bolivia.
- Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT), 2010. Informe Anual de Gestión. Santa Cruz, Bolivia.
- Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT), 2017. El sector agropecuario y forestal. Propuesta de desarrollo elaborado en función al potencial de los bosques de Bolivia.
- Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra 2009 a 2020. Informes Anuales de Gestión. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Banco Mundial. 2022. Países y economía. Banco Mundial – Datos. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/pais/bolivia?view=chart>
- Bascopé, F. 2022. Potencial de Bolivia para la expansión de plantaciones forestales. Comunicación personal.
- BID. 2020. Análisis de políticas agropecuarias en Bolivia. Monografía del BID; 916. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Analisis-de-politicas-agropecuarias-en-Bolivia.pdf>
- BOLFOR II, Muñoz, T. 2007. Propuesta de Políticas y Estrategias Nacionales de Lucha Contra la Tala y Uso de Madera Ilegal en Bolivia, Informe de Consultoría, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- CAINCO, ASDI, CFB, UPSA. 2006. Relevamiento Nacional de Información de Unidades Productivas del Sector Maderero en Bolivia. Santa Cruz, Bolivia.
- Callisaya J. C. y Alvarado J. A. 2016. Estabilidad oxidativa en almendras de *Bertholletia excelsa*; deterioro acelerado del fruto seco en condiciones termales. Instituto de Investigaciones Químicas IIQ, Centro de Estudios e Investigaciones en Química de Alimentos CEIQA, Universidad Mayor de San Andrés UMSA, La Paz, Bolivia. Rev. Bol. Quim vol. 33 no.2
- Castilleja, L., Gutiérrez Juárez, P., Laura, L. & Serrudo, L. F. 2023. Apostar por la Agricultura para Lograr una Diversificación Productiva. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/apostar-por-la-agricultura-para-lograr-una-diversificacion-productiva>
- CEDLA. 2021. Reflexiones urgentes sobre la Amazonía. Situación actual, riesgos y perspectivas. Síntesis del Foro Virtual, realizado el 19 de agosto de 2020, Boletín N° 5 – La Paz, octubre de 2021. <https://cedla.org/publicaciones/cedla/reflexiones-urgentes-sobre-la-amazonia-situacion-actual-riesgos-y-perspectivas/>
- CFB. 2017. Sólo 4 de 23 empresas industrializan castaña. Noticias Forestales. 12 de diciembre 2017. Disponible en: [https://www.cfb.org.bo/noticias/economia-comercio/solo-4-de-23-empresas-industrializan-castana#:~:text=La%20empresa%20San%20Agust%C3%ADn%20desarrolla,\)%2C%20galletas%2C%20destaca%20Vargas.](https://www.cfb.org.bo/noticias/economia-comercio/solo-4-de-23-empresas-industrializan-castana#:~:text=La%20empresa%20San%20Agust%C3%ADn%20desarrolla,)%2C%20galletas%2C%20destaca%20Vargas.)
- CFB. 2022. Análisis FODA del sector forestal al 2022, desde la perspectiva empresarial, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- CFB. 2022. Los bosques de Bolivia. Cámara Forestal de Bolivia. Artículo. Disponible en: <https://www.cfb.org.bo/bolivia-forestal/bosques-en-bolivia#:~:text=Los%20bosques%20de%20las%20tierras,los%20valles%20cercanos%20a%20Cochabamba>
- CIPCA. 2022. Extracto sobre la Asociación Sociedad de Exportación de Familias Extractivistas del Norte de Bolivia (SEFENBO), comunicación personal de Armin Escobar.
- FONABOSQUE. 2022. Memoria Institucional 2021. Fondo Nacional de Desarrollo Forestal. Disponible en: <https://www.fonabosque.gob.bo/index.php/memoria-institucional/>
- Gaceta Oficial de Bolivia, 2001. Decreto Supremo N° 26075 de 16 de febrero de 2001 Declara Tierras de Producción Forestal Permanente, La Paz, Bolivia.

- Gaceta Oficial de Bolivia. 2012. Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien. Ley 300 del 15 de octubre de 2012.
- Gaceta Oficial de Bolivia. 2013. Decreto Supremo No 1696. Reglamento de la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien. D.S. del 14 de agosto de 2013.
- IBCE. 2021. El sector maderero necesita reactivarse con urgencia. Instituto Boliviano de Comercio Exterior, Revista Comercio Exterior, Año 29, No. 291. Santa Cruz, Bolivia. Disponible en: <https://siip.produccion.gob.bo/noticias/files/2021-04642-2foresIBCE.pdf>
- INE, 2020. Recursos forestales. Cuadros estadísticos. Instituto Nacional de Estadística. La Paz, Bolivia. <https://www.ine.gob.bo/index.php/medio-ambiente/recursos-forestales-cuadros-estadisticos/>
- INE. 2022. Proyecciones de Población, Revisión 2020. Instituto Nacional de Estadística. La Paz, Bolivia. Disponible en: <https://www.ine.gob.bo/index.php/censos-y-proyecciones-de-poblacion-sociales/>
- INFOBOL. 2004. Inventario Forestal Nacional. Programa de control de los recursos forestales de Bolivia. Proyecto Pd 17/99 rev. 3 (f). Informe técnico del área de sistemas de información geográfica. Disponible en: https://www.itto.int/files/itto_project_db_input/2122/Technical/INFORMESIG.pdf
- INRA. 2021. Audiencia Pública de Rendición de Cuentas Inicial Gestión 2021.
- INRA, 2020. Instituto Nacional de Reforma Agraria. <https://plataforma.inra.gob.bo/apps/movil/informacion-general/proceso-saneamiento>
- Instituto Nacional de Reforma Agraria, 2021. Audiencia Pública de Rendición de Cuentas inicial Gestión 2021, abril de 2021, La Paz Bolivia.
- MDSMA, 1995. Mapa forestal de Bolivia, Memoria explicativa. La Paz, Bolivia.
- Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural. 2020. Lineamientos estratégicos para la política de desarrollo productivo de Bolivia. La Paz, Bolivia.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2018. Propuesta de Anteproyecto de POA – Presupuesto 2018. Informe técnico. La Paz, Bolivia.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2021. Visión de la Gestión y Desarrollo Forestal. Dirección General de Gestión y Desarrollo Forestal, La Paz, Bolivia.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo. 2021. Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2021-2025. Reconstruyendo la Economía para Vivir Bien, Hacia la Industrialización con Sustitución de Importaciones. La Paz, Bolivia.
- MMAyA – ABT. 2018. Deforestación en el Estado Plurinacional de Bolivia. Periodo 2016-2017. La Paz, Bolivia.
- MMAyA – APMT, 2021. Contribución Nacionalmente Determinada (CND) del Estado Plurinacional de Bolivia. Actualización de la CND del Estado Plurinacional de Bolivia para el periodo 2021-2030 en el marco del Acuerdo de París.
- MMAyA, 2019. Marco para la Gestión Ambiental. Programa Piloto de Resiliencia Climática (PPCR). La Paz, Bolivia.
- MMAyA-OTCA, 2015. Memoria técnica Mapa de Bosques. Clasificación por tipo de bosques. La Paz, Bolivia.
- Mongabay. 2021. Ganadería en Bolivia: se amplía la exportación, se reducen los bosques. 21 febrero 2021. Disponible en: <https://es.mongabay.com/2021/02/ganaderia-bolivia-deforestacion-bosques-china-incendios-forestales/#:~:text=Casi%20en%20ese%20mismo%20periodo,510%20hect%C3%A1reas%20en%20todo%20Bolivia>
- Mongabay. 2022. Bolivia: más de tres millones de hectáreas han sido arrasadas por los incendios forestales en lo que va del año. 28 octubre 2021. Disponible en: <https://es.mongabay.com/2021/10/bolivia-incendios-forestales-bosques/>
- Morales, M. 2013. Memorias de 1er Encuentro Regional del cultivo de pino con fines comerciales, Cochabamba, Bolivia. Árboles y Futuro, UMSS y Helvetas.
- Petkova, E., Larson, A. y Pacheco, P. (eds). 2011. Gobernanza forestal y REDD+: Desafíos para las políticas y mercados en América Latina. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- PNUD. 2020. Informe sobre Desarrollo Humano 2020. Panorama General. La próxima frontera. El desarrollo humano y el antropoceno. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- SciDevNet. 2022. Bolivia con altas emisiones de gases invernadero. Noticias, 18/04/16. Disponible en: <https://www.scidev.net/america-latina/news/bolivia-con-altas-emisiones-de-gases-invernadero/>
- SDSN. s.f. Nuevos datos sobre la deforestación en Bolivia. Blog. Disponible en: <https://sdsnbolivia.org/nuevos-datos-sobre-la-deforestacion-en-bolivia/#:~:text=La%20deforestaci%C3%B3n%20per%20>

c%C3%A1pita%20durante,m2%2Fpersona%2Fa%C3%B1o.

Superintendencia Forestal 1997 a 2006. Informe Anual Gestión 2001. SIRENARE. Sistema de Regulación de los Recursos Naturales Renovables, junio de 2002. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Superintendencia Forestal 1997 a 2008. Informes Anuales de Gestión. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (APMT) 2016. Plan Estratégico Institucional (PEI) 2016-2020.

Superintendencia Forestal 1999. Potencial de los bosques naturales de Bolivia para producción forestal permanente. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

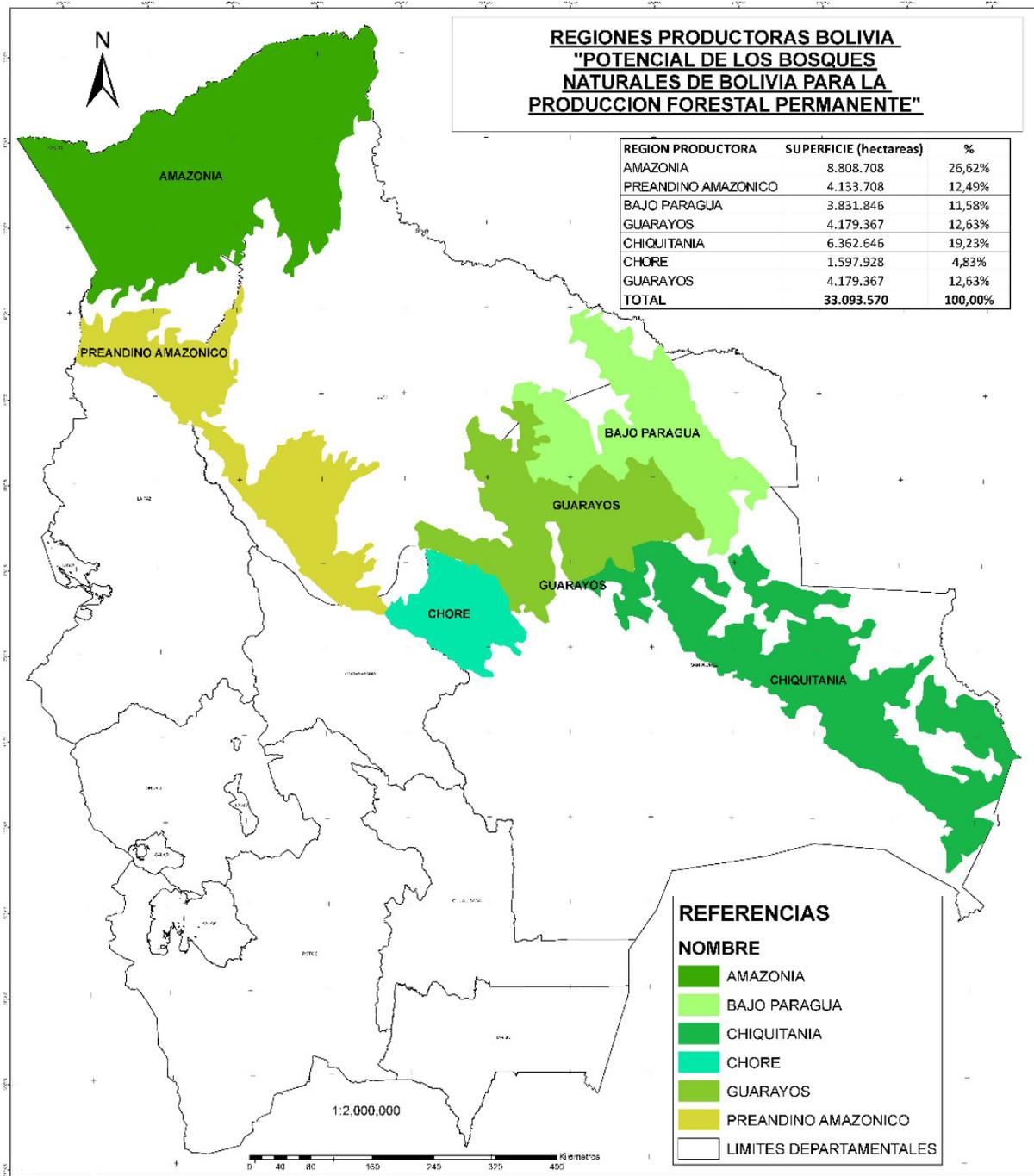
Superintendencia Forestal, 1999. "Potencial de los bosques naturales de Bolivia para producción forestal permanente". Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

UNDP. 2022. Global Data Lab. Human Development Index, Subnational HDI (v5.0). Disponible en: <https://globaldatalab.org/shdi/table/shdi/BOL/?levels=1+4&years=2019&interpolation=0&extrapolation=0>

Zeballos, H. & Quiroga, E. 2003. Política y economía de los recursos naturales renovables en Bolivia. COSUDE, SIRENARE. La Paz, Bolivia.

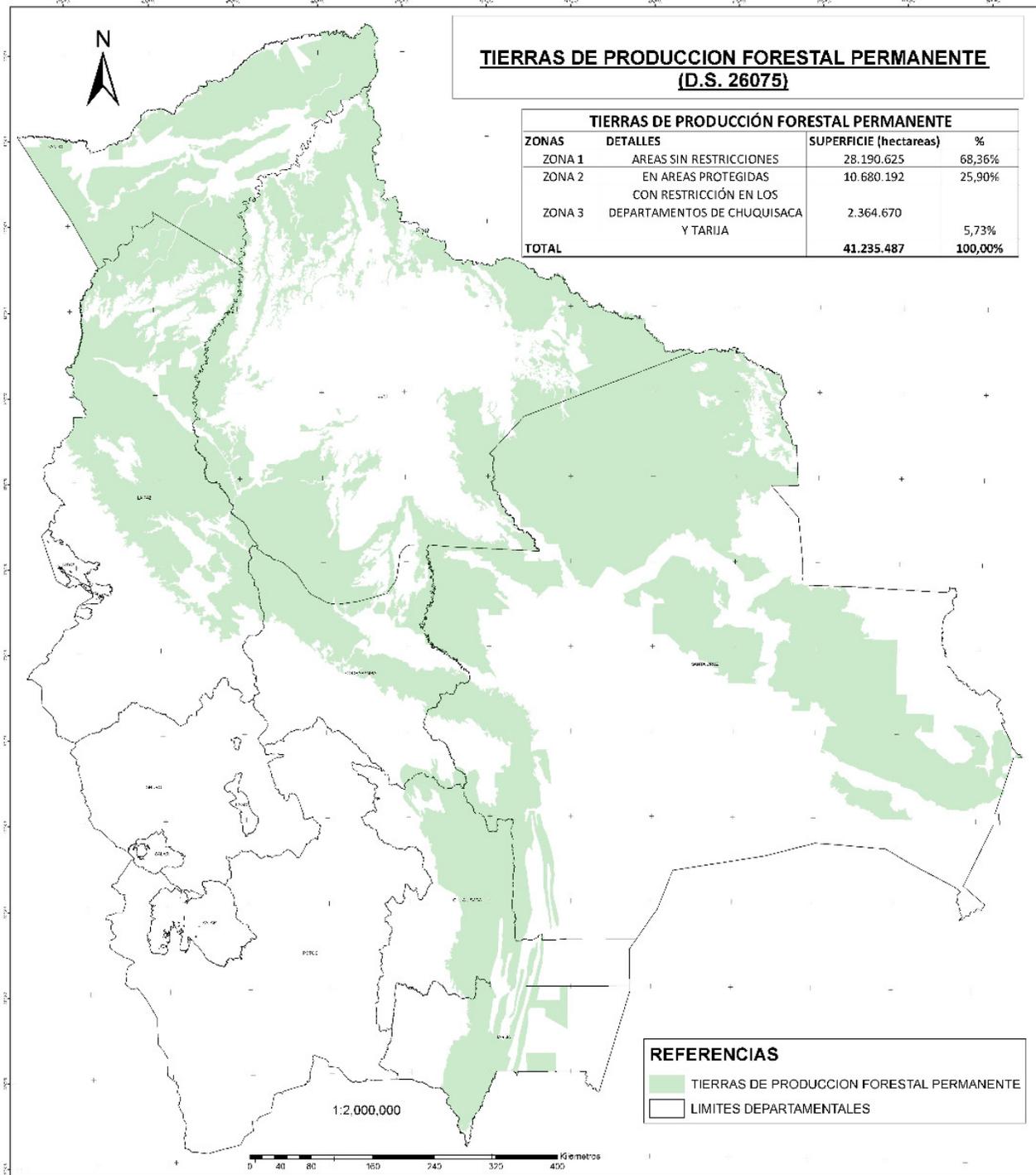
12. ANEXOS

ANEXO 1. Mapa de Regiones Productoras en Bolivia, 1999



Fuente: Tomado de "Potencial de los bosques naturales de Bolivia para producción forestal permanente". Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Superintendencia Forestal, 1999.

ANEXO 2. Mapa Tierras de Producción Forestal Permanente (TPFP), Bolivia



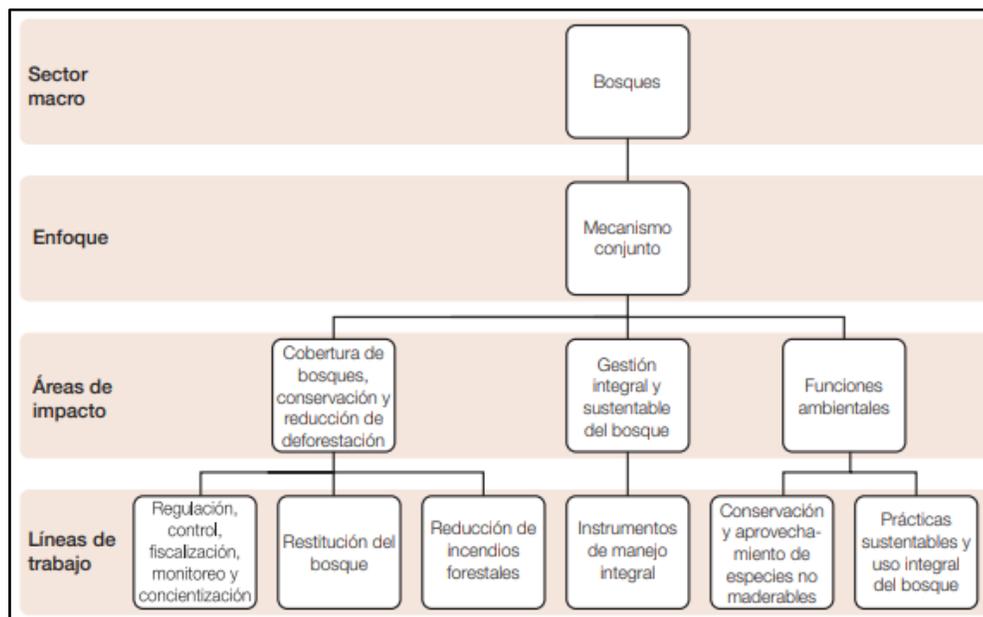
Fuente: Gaceta Oficial de Bolivia. 2001.

ANEXO 3. Tierras saneadas y tituladas en Bolivia, al 31 de diciembre de 2020

BOLIVIA (al 31/12/2020)		
Saneamiento	Superficies en hectáreas	%
SUPERFICIE TOTAL DE BOLIVIA	109.858.100	
Manchas Urbanas, Cuerpos de agua y otros	6.769.010	
SUPERFICIE OBJETO DE SANEAMIENTO	103.089.090	
SUPERFICIE SANEADA Y TITULADA	90.788.255	88%
Tierras Fiscales	26.474.560	26%
Titulado	64.313.695	62%
SUPERFICIE PENDIENTE DE TITULACION	12.300.835	12%
Superficie en Proceso	3.974.890	4%
Paralizada y/o conflicto	6.714.932	7%
Superficie por Mensurar*	1.767.956	2%

Fuente: INRA (2021). Audiencia Pública de Rendición de Cuentas inicial Gestión 2021.

ANEXO 4. Análisis de cadena de impacto del sector bosques. Tomado de CND 2021-2030



Fuente: MMAyA – APMT, 2021. Contribución Nacionalmente Determinada (CND) del Estado Plurinacional de Bolivia. Actualización de la CND del Estado Plurinacional de Bolivia para el periodo 2021-2030 en el marco del Acuerdo de París.

ANEXO 5. Compromisos de Bolivia sobre Cambio Climático en la CND actualizados para el periodo 2021-2030, extractados del PDES 2021-2025

<p>5.1 Aporte a la mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI)</p> <p>Meta (11) Hasta 2030, reducir al 80% la deforestación en comparación con la línea base 2020. Línea base 2020: Deforestación: 262.178 ha/año (promedio 2016-2020).¹⁵ Condicionamiento: Respecto a la meta propuesta, el 40% de la reducción será con esfuerzo propio y el restante 60% adicional condicionado. Descripción: Como la medida más importante de mitigación y adaptación conjunta se busca reducir la deforestación y eliminar la deforestación ilegal al 2030. Con este propósito se requiere fortalecer la institucionalidad y sus capacidades de regulación, control, fiscalización, monitoreo, y concientización de los actores locales vinculados a la gestión de los bosques en el país. Contribución a los ODS: La meta contribuirá a los ODS 13, 15 y 16.</p> <p>Meta (12) Hasta 2030, reducir en 100% la deforestación en Áreas Protegidas Nacionales. Línea base 2020: En el periodo 1990-2000 se perdió un 0,2% de los boques dentro de áreas protegidas y en el periodo 2000 al 2010, un 0,5%. Condicionamiento: Respecto a la meta propuesta, el 40% de la reducción será con esfuerzo propio y el restante 60% adicional condicionado. Descripción: Esta meta se enfoca en mejorar las capacidades de mitigación y conservación de bosques en Áreas Protegidas, por medio del fortalecimiento institucional y la gobernanza territorial, de forma que se impulse la prevención, control, y monitoreo de la deforestación y otros ilícitos relacionados en las Áreas Protegidas. Contribución a los ODS: La meta contribuirá a los ODS 13, 15 y 16.</p> <p>Meta (13) Hasta 2030, reducir en un 60% la superficie con incendios forestales, en comparación con la línea base. Línea base 2020: Incendios forestales: 1.447.070 ha/año (promedio 2019-2021)¹⁷. Condicionamiento: Respecto a la meta propuesta, el 50% de la reducción será con esfuerzo propio y el restante 50% adicional condicionado. Descripción: La medida busca desarrollar capacidades de prevención, manejo y control de los incendios en territorios vulnerables a la ampliación de frontera agrícola y eventos naturales, para lo cual se tiene previsto promover proyectos, programas y acciones basados en la alerta temprana, aumentar la atención y capacidad de respuesta. En este sentido se espera que al 2030, se logre reducir la superficie de incendios forestales en un 60%. Contribución a los ODS: La meta contribuirá a los ODS 13, 15 y 16.</p>
<p>5.2 Aportes a la restauración del paisaje</p> <p>Restitución del bosque, mediante las metas,</p> <p>Meta (15) Hasta 2030, incrementar la ganancia de cobertura de bosques en un millón de hectáreas. Línea base 2012: 86.800 ha ganancia de cobertura boscosa forestación y reforestación al 2021 Condicionamiento: Se llegará a regenerar 500.000 ha con esfuerzo propio y 500.000 ha adicionales condicionadas. Descripción: Esta medida busca promover procesos de regeneración y restauración del bosque a través de acciones de forestación, reforestación y regeneración natural y asistida del bosque. Contribución a los ODS: La meta contribuirá a los ODS 2, 13, 15 y 16.</p>
<p>5.3 Aportes a la conservación de la biodiversidad.</p> <p>Conservación y gestión integral y sustentable del bosque, mediante las metas:</p> <p>Meta (14) Hasta 2030, duplicar las áreas bajo manejo integral y sustentable de bosques. Línea base 2020: 10,8 millones de hectáreas. Condicionamiento: Respecto a la meta propuesta, el 40% será con esfuerzo propio y el restante 60% adicional condicionado. Descripción: Esta medida busca promover un manejo integral y sustentable de los bosques, considerando la importancia de sus funciones ambientales, la importancia cultural, ecológica y biológica para las especies, como para la economía local y nacional; además de fomentar el desarrollo integral de los territorios con cobertura boscosa. En particular se considera importante la necesidad de acceder a mercados internacionales para productos derivados del manejo integral y sustentable de bosques. Contribución a los ODS: La meta contribuirá a los ODS 1, 2, 13 y 15.</p>
<p>5.4 Aportes a la adaptación producto del cambio climático</p> <p>Meta (16) Hasta 2030, duplicar la producción de madera autorizada en comparación con el promedio de 2016-2020. Línea base 2020: Promedio de producción (2016-2020): 1.371.223 m³/año equivalente a 685.611 toneladas de madera)²⁰. Condicionamiento: Respecto a la meta propuesta, se logra un incremento del 30% con esfuerzo propio y el 70% adicional condicionado. Descripción: La medida es esencial para promover el aprovechamiento de recursos maderables de forma legal, y enmarcada en acciones de restitución y mantenimiento de la funcionalidad ambiental relacionada con el bosque. Dentro de las actividades previstas se encuentran el apoyo al fortalecimiento de normativa, control y monitoreo y sobre todo la búsqueda de mercados para la madera en el ámbito internacional. Contribución a los ODS: La meta contribuirá a los ODS 1, 8, 13, 15 y 16.</p>
<p>5.5 Aportes a la reducción de la huella de carbono por sustitución de productos más contaminantes</p> <p>Meta (17) Hasta 2030, duplicar la producción de productos forestales no maderables en comparación con el promedio de 2016-2020. Línea base 2020: 103.732 toneladas (promedio 2016-2020)²¹. Condicionamiento: Se llegará a las 150.000 toneladas con esfuerzo propio y a las 200.000 toneladas condicionadas. Descripción: Esta medida busca fortalecer y promover el aprovechamiento de productos forestales no maderables (la castaña, el cacao silvestre, asaí, majo, algarrobo, cusi y otros productos de recolección característicos de los bosques bolivianos) a través de la implementación de sistemas de cultivos agroforestales. Se prevé avanzar en la escalabilidad de procesos de aprovechamiento tecnificado e industrial de manera que se amplíen los beneficios vinculados a su comercialización. Contribución a los ODS: La meta contribuirá a los ODS 1, 8, 15 y 16.</p>

Condicionamiento: Se llegará a las 150.000 toneladas con esfuerzo propio y a las 200.000 toneladas condicionadas. Descripción: Esta medida busca fortalecer y promover el aprovechamiento de productos forestales no maderables (la castaña, el cacao silvestre, asaí, majo, algarrobo, cusí y otros productos de recolección característicos de los bosques bolivianos) a través de la implementación de sistemas de cultivos agroforestales. Se prevé avanzar en la escalabilidad de procesos de aprovechamiento tecnificado e industrial de manera que se amplíen los beneficios vinculados a su comercialización. Contribución a los ODS: La meta contribuirá a los ODS 1, 8, 15 y 16.