

Plantaciones Forestales en América Latina - Contribuciones para un Abastecimiento Global de Madera Tropical Sostenible y Competitivo

João Baldasso

Centro de las Industrias Productoras y Exportadoras
de Madera del Estado de Mato Grosso (CIPEM), Brasil



Trade Advisory Group – TAG
Market Discussions

- ▶ Fundada el 2 de julio de 2004, es una asociación sin fines de lucro.
- ▶ Representa a empresas productoras y exportadoras de madera nativa.
- ▶ Su labor se centra en la organización, sostenibilidad, legalidad y fortalecimiento económico del sector.
- ▶ 8 SINDICATOS MIEMBROS DEL CIPEM □ Total de 523 EMPRESAS

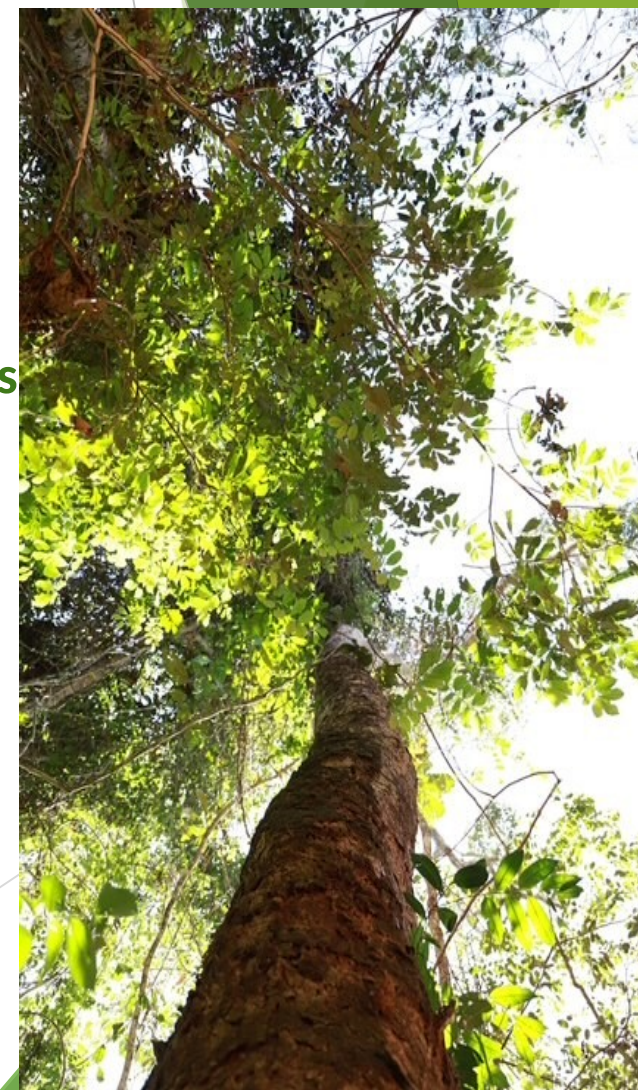
SINDICATO		CIUDAD / SEDE
SIMNO	Sindicato de las Industrias Madereras y del Mueble del Noroeste de Mato Grosso	Juína
Sindiflora	Sindicato de las Industrias Forestales del Norte	Guarantã do Norte
Sindinorte	Sindicato de las Industrias Forestales del Medio Norte	São José do Rio Claro
SIMAS	Sindicato Industrial Maderero de Sorriso	Sorriso
SIMAVA	Sindicato Intermunicipal de las Industrias de la Base Forestal del Valle de Arinos	Juara
Sindusmad	Sindicato de las Industrias Madereras del Norte del Estado de Mato Grosso	Sinop
Sindilam	Sindicato de las Industrias de Laminación y Contrachapados del Estado de Mato Grosso	Aripuanã
Simenorte	Sindicato de las Industrias Madereras del Extremo Norte de Mato Grosso	Alta Floresta

▶ PRINCIPALES ÁREAS DE ACTUACIÓN

ÁREA	ACTIVIDADES
Manejo Forestal Sostenible	Promoción del manejo forestal sostenible
Legalidad y Trazabilidad	Promoción de madera de origen legal y trazable, en línea con las exigencias de los mercados nacional e internacional.
Sostenibilidad Ambiental	Conservación de áreas forestales y Incentivo a la certificación forestal (FSC, Cerflor, etc.) y a las buenas prácticas ambientales.
Economía y Desarrollo Sectorial	- Representación del sector en foros económicos e industriales (CNI, CNA, otros). - Incentivo a la competitividad, innovación tecnológica y mayor valor agregada a la producción maderera (ej.: pisos, muebles, laminados, contrachapados). - Desarrollo de estudios de mercado, exportación y políticas públicas para la expansión del sector, con generación de empleo y fortalecimiento de la economía regional.
Articulación y Capacitación	- Integración de ocho sindicatos regionales de la base forestal de Mato Grosso - Promoción de eventos, capacitaciones para empresarios y trabajadores
Mercado Internacional	Apoyo a las empresas asociadas en la exportación de madera tropical legal y certificada.

► AMAZÔNIA - UN GRAN POTENCIAL PARA EL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE

- **Económico:** Uso sostenible de los recursos, recaudación fiscal (impuestos / tributos)
 - **Ambiental:** Conservación de la biodiversidad y mantenimiento de servicios ecosistémicos
 - **Social:** Generación de empleo, educación y capacitación
- Esta región ofrece, además, la oportunidad de desarrollar plantaciones forestales rentables y ecológicamente correctas, con foco en sus especies nativas



CONTENIDO

SOBRE CIPEM	2
INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO GLOBAL	6
PLANTACIONES FORESTALES EN EL MUNDO	7
SITUACIÓN ACTUAL EN AMÉRICA LATINA	8
PLANTACIONES FORESTALES EN AMÉRICA LATINA	10
SITUACIÓN ACTUAL EN BRASIL	13
SITUACIÓN ACTUAL EN BRASIL – CASO DEL ESTADO DE MATO GROSSO	18
ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES FORESTALES	21
CONTRIBUCIONES A LA SOSTENIBILIDAD	24
ASPECTOS ECONÓMICOS E INVERSIÓN	25
RECOMENDACIONES	26

INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO GLOBAL

- ▶ En 2023, el **comercio mundial de productos de madera** (bosques plantados y nativos), fue de aproximadamente **US\$ 483 mil millones** (FAO 2023).
- ▶ En 2024, las **exportaciones forestales de Brasil** generaron cerca de **US\$ 17 mil millones**. De este total, **US\$ 11 mil millones** correspondieron a la celulosa, 100% provenientes de bosques plantados (ComexStat, 2025).
- ▶ Cambio en la dinámica de suministro: **las plantaciones complementan** cada vez más el **manejo de bosques naturales**.
- ▶ El **papel de la certificación** y la debida diligencia son herramientas importantes para acceder a los mercados internacionales.
- ▶ **Creciente demanda mundial de madera tropical legal y sostenible.**

AMÉRICA LATINA, CON SU ESCALA, ALTAS TASAS DE CRECIMIENTO Y VENTAJAS LOGÍSTICAS, ES UN ACTOR CLAVE EN ESTA NUEVA DINÁMICA GLOBAL.

PLANTACIONES FORESTALES EN EL MUNDO

Plantaciones Forestales por País en el Mundo (2020)

PAÍS	SUPERFICIE PLANTADA (1.000 ha)	PARTICIPACIÓN (%)
CHINA	84.696	28,1%
ESTADOS UNIDOS (EUA)	27.521	9,1%
RUSIA	18.880	6,3%
CANADÁ	18.163	6,0%
SUECIA	13.912	4,6%
INDIA	13.269	4,4%
BRASIL	10.225	3,7%
JAPÓN	10.184	3,4%
FINLANDIA	7.368	2,4%
ALEMANIA	5.710	1,9%
UCRANIA	4.848	1,6%
OTROS	85.239	28,3%
TOTAL	301.014	100%

Fuente: FAO - Global Forest Resources Assessment (2020), IBÁ (2023), adaptado por STCP (2025)

SITUACIÓN ACTUAL EN AMÉRICA LATINA

➤ Plantaciones Forestales en América Latina

✓ Principales Países Productores:

- Brasil
- Chile
- Argentina
- Uruguay
- Perú

✓ Géneros Dominantes: **Eucalyptus** y **Pinus**; con una creciente participación de maderas non coníferas.

✓ Productos Principales: Celulose, Madera aserrada, chapas, contrachapados, otros paneles de madera astillas y biomasa.

✓ Canales de Mercado: Los principales destinos son la **construcción civil**, la **industria de muebles** y las **exportaciones**.

✓ Legalidad y Certificación: La adopción de certificaciones (**FSC/PEFC**) y el cumplimiento de marcos de legalidad son importantes para acceder a mercados.

✓ Competitividad: La **infraestructura** y el **acceso a puertos** son factores clave que determinan la competitividad del sector.

✓ Tendencias de inversión: Se observa un **financiamiento verde**, fondos de impacto, **financiamiento mixto**.

PLANTACIONES FORESTALES EN AMERICA LATINA

Plantaciones Forestales por País en América Latina (2020)

PAÍS	SUPERFÍCIE PLANTADA (1.000 ha)	PARTICIPACIÓN (%)
BRASIL	10.225	52,3%
CHILE	3.185	14,8%
ARGENTINA	1.436	6,7%
VENEZUELA	1.358	6,3%
URUGUAY	1.182	5,5%
PERÚ	1.088	5,1%
CUBA	533	2,5%
COLOMBIA	427	2,0%
REPÚBLICA DOMINICANA	190	0,9%
PARAGUAY	156	0,7%
GUATEMALA	152	0,7%
OTROS	542	2,5%
TOTAL	21.473	100%

Fuente: FAO - Global Forest Resources Assessment (2020), IBÁ (2023), adaptado por STCP (2025)

PLANTACIONES FORESTALES EN AMERICA LATINA

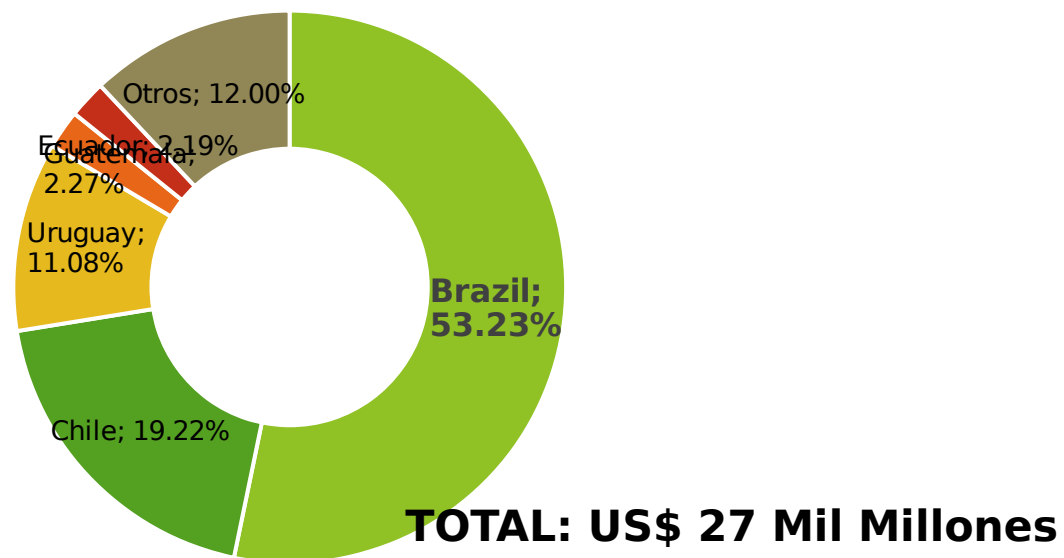
Producción de madera de plantaciones forestales en América Latina (2023)

TIPO	PRODUCCIÓN (MM M³)	PARTICIPACIÓN (%)
Coníferas	133	23,7%
No Coníferas	428	76,3%
TOTAL	561	100%

Fuente: FAO (2023), adaptado por STCP (2025)

PLANTACIONES FORESTALES EN AMERICA LATINA

Comercio Internacional de Productos Forestales América Latina (2023)



Fuente: FAO (2023), adaptado por STCP (2025)

**BRASIL: 53% DEL TOTAL DE COMERCIO INTERNACIONAL DE
AMÉRICA LATINA**

PLANTACIONES FORESTALES EN AMERICA LATINA

Productividad Media (2023)

FOREST	PRODUCTIVIDAD (m³/ha.año)
BOSQUES NATURALES	0.5 – 0.8
BOSQUES PLANTADOS	
– Eucaliptus	20 – 40
– Pino	25 – 30
– Otros	10 – 25

Fuente: IBÁ/STCP (2023)

EN LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS , LA PRODUCTIVIDAD DE LAS PLANTACIONES FORESTALES CRECIÓ DRÁSTICAMENTE CERCA DE 200%

SITUACIÓN ACTUAL EN BRASIL

► EXPANSIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES EN BRASIL

- **Área Actual:** En 2024, 10 millones de ha (eucalipto, pino y otras especies).
- **Potencial a 10 años:** El área podría expandirse a 15-16 millones de ha.
- **Inversión Estimada:** La expansión requeriría una inversión estimada US\$ 70 mil millones.
- **Generación de Empleo:** ~200.000 en zonas rurales

► NECESIDAD DE DESARROLLO INDUSTRIAL PARALELO A LA EXPANSIÓN DEL ÁREA PLANTADA

- **Sectores:** madera aserrada, madera em trozas industriales, paneles, celulosa, papel y bioenergía.
- **Inversión Estimada:** Alrededor de US\$ 150 mil millones
- **Generación de Empleo:** ~800.000 en adicionales en áreas urbanas y rurales



SITUACIÓN ACTUAL EN BRASIL

► INCREMENTO EN LAS EXPORTACIONES FORESTALES

- **Actual:** US\$ 17 mil millones (3,5% del comercio mundial).
- **Potencial mediano plazo:** US\$ 25-35 mil millones (≈7-8 % del comercio mundial).

► CONTRIBUCIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA

- **Uso Eficiente del Suelo:** Silvicultura intensiva ocupa solo el 0,7% del territorio nacional.
- **Investigación y Desarrollo:** Plantaciones de carácter exploratorio proveen información crucial sobre especies, material genético y ambientes óptimos para el crecimiento.

► TRANSICIÓN DE LA MADERA NATIVA A LA PLANTADA

- **Factores Clave:** La transición se debe a la reducción de remanentes naturales y las crecientes restricciones ambientales, impulsando el uso de especies de rápido crecimiento para aplicaciones industriales.
- **Abastecimiento Sostenible:** Sectores como celulosa y papel son abastecidos exclusivamente por plantaciones



SITUACIÓN ACTUAL EN BRASIL

Superficie Plantada de Principales Especies en Brasil (2023)

ESPÉCIE	SUPERFICIE PLANTADA (1.000 HA)	PARTICIPACIÓN (%)
Eucaliptos	7.825	76,5%
Pino	1.924	18,8%
<i>Hevea brasiliensis</i>	240	2,3%
Teca	84	0,8%
Acacia	67	0,7%
Otros	85	0,8%
TOTAL	10.225	100%

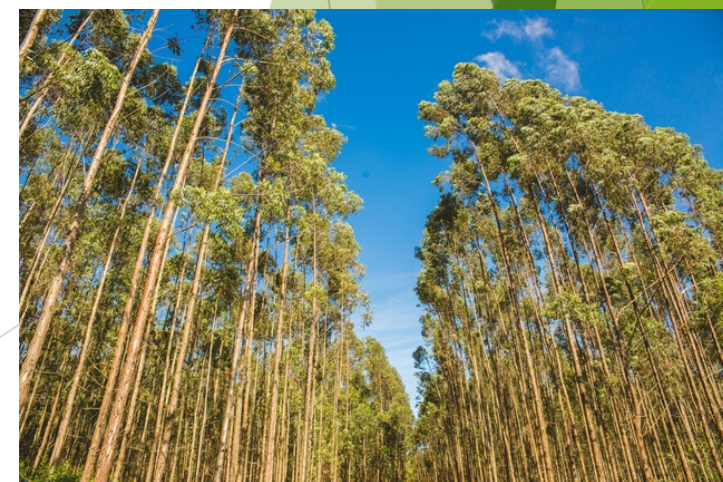
Fuente: IBÁ (2023), adaptado por STCP (2025).

TENDENCIA MUNDIAL: CONCENTRACIÓN EN POCAS ESPECIES Y CLONES

SITUACIÓN ACTUAL EM BRASIL

✓ IMPORTANCIA DE LAS PLANTACIONES FORESTALES

- ▶ **+10 M ha** de plantaciones forestales.
- ▶ **+8 M ha de áreas de protección** ambiental asociados a las plantaciones. Se trata de áreas de preservación de bosques nativos por el sector privado.
- ▶ **90% de la madera industrial** (150 M m³) proviene de plantaciones.
- ▶ El sector forestal aporta el **3% del PIB** y genera más de **4 MM de empleos**.
- ▶ Menor presión sobre los bosques nativos.
- ▶ **Eucalipto** para energía → abastecen polos de secado de granos Y otros sectores industriales.



SITUACIÓN ACTUAL EN BRASIL

✓ PLANTACIONES ENERGÉTICAS: EUCALIPTO PARA ENERGÍA

- ▶ **Silvicultura:** Rotaciones cortas y manejo de rebrotes
- ▶ **Usos:** Energía térmica para secado de granos, cerámica e industrias alimentarias
- ▶ **Diseño del sistema:** Plantaciones energéticas cercanas a los centros de demanda
- ▶ **Beneficios:** Estabilidad en el costo del combustible, menor dependencia de fósiles y menores emisiones

✓ **EUCALYPTUS UROCAM,
E. UROGRANDIS, E. UROPHYLLA**

✓ **35-40 m³/ha/year**

4 MESES



1 AÑO



3 AÑOS



SITUACIÓN ACTUAL EN BRASIL

– Caso del Estado de Mato Grosso

✓ EXPANSIÓN DE PLANTACIONES EN ESTADO DE MATO GROSSO

- ▶ **Demanda de Biomassa Industrial:** Actualmente, requiere 20 millones de m³ de astilla al año.
- ▶ **Área necesaria:** Para satisfacer la demanda, se necesitarían aproximadamente 700.000 hectáreas de plantaciones de eucalipto.
- ▶ **Área actual:** Actualmente, hay 185.000 hectáreas plantadas, lo que resulta en un déficit de suministro.
- ▶ **Tendencia del Mercado:** Hay una migración en los almacenes privados, que están cambiando del suministro de leña al de astilla.



SITUACIÓN ACTUAL EN BRASIL

- Caso del Estado de Mato Grosso

▶ Áreas y Crecimiento por Especie en Mato Grosso

- **Teca:** 60.000 ha; 40% con más de 10 años; crecimiento del 20% (2007-2010)
- **Eucalipto:** más de 185.000 ha; crecimiento del 163% (2007-2010)
- **Hevea:** ~45.000 ha, está en reducción
- **Pau-de-balsa:** ~3.000 ha está en reducción
- **Caoba africana:** ~3.000 ha, está en expansión

▶ Potencial de la Teca Joven y plantaciones de más de 15 años

- **Usos Teca Joven:** Fabricación de muebles, pisos, puertas, paneles, otros.
- **Usos Teca de más de 15 años:** Fabricación de pisos, *decks*, industria naval y muebles.
- **Desafíos:** Necesidad de tecnologías que optimicen el procesamiento.
- **Ventaja:** Es una alternativa sostenible a la madera nativa, que son costosa y escasa.

▶ Eucalipto en Mato Grosso

- **Impulso:** La demanda de biomasa para el secado de granos y en frigoríficos.
- **Aplicaciones adicionales:** Producción de carbón, postes, madera aserrada y MDF.
- **Orientaciones:** Se requieren pautas claras para selección de especies, considerando mercado, clima y características del suelo.



SITUACIÓN ACTUAL EN BRASIL

Caso del Estado de Mato Grosso

✓ Especies destacadas:

Teca (*Tectona grandis*)

- ▶ **Silvicultura:** Rotaciones largas con podas y aclareos, orientadas a producir trozas de alto valor.
- ▶ **Principales Usos:** Fabricación de paletes, muebles de exterior y madera aserrada de alta calidad.
- ▶ **Ubicación:** La especie se cultiva principalmente en el estado de **Mato Grosso** y en otras regiones del centro-oeste y norte de Brasil.
- ▶ **Mercado:** Orientado a exportaciones; el precio de la madera de Teca es sensible a la calidad y a la certificación del producto.

Caoba Africana (*Khaya spp.*)

- ▶ **Silvicultura:** Excelente potencial con buena selección de sitio; espaciamiento y podas aseguran fustes rectos y de gran valor.
- ▶ **Principales Usos:** Fabricación de muebles finos, carpintería interior, producción de chapas.
- ▶ **Ubicación:** Regiones del Cerrado y zonas de transición ecológica
- ▶ **Mercado:** Industria nacional en crecimiento; demanda creciente y estándares de calidad en plena

Teca – 15 años



Caoba



Teca – 2 años



ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES FORESTALES

✓ DESARROLLANDO UNA INDUSTRIA PARA MADERA EN TROZA DE PLANTACIÓN



PEQUEÑO DIÁMETRO → ASTILLAS DE
MADERA / POSTES

DIÁMETRO MEDIO → MADERA EN TROZA PARA ASERRÍO
☐ ASTILLAS DE MADERA / RESIDUOS

DIÁMETRO GRANDE → MADERA EN TROZA PARA
ASERRÍO / CHAPAS
☐ ASTILLAS DE MADERA / RESIDUOS

ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES FORESTALES

ESTABLECER PLANTACIONES COMPETITIVAS
¡NO ES TAREA SENCILLA!
REQUIERE TIERRA, CAPITAL, TECNOLOGÍA Y EXPERIENCIA.

► ETAPAS CLAVE:

- Selección y ensayos de especies y progenies
- Elección del material genético
- Programas de mejoramiento forestal
- Producción de plántulas de calidad
- Definición de densidad de plantación y turno de rotación
- Preparación del suelo y fertilización adecuada
- Ejecución de la plantación
- Protección contra plagas, enfermedades e incendios



ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES FORESTALES

GESTIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES: MÁS ALLÁ DE LA SIEMBRA

- ✓ Establecer una plantación es solo el primer paso. Para que sea exitosa, una plantación forestal necesita una **gestión dinámica y adecuada**.

► MANEJO FORESTAL:

- Inventario y auditoría
- Modelos de crecimiento y rendimiento
- Aclareo
- Poda
- Programas de fertilización
- Protección contra plagas y enfermedades

► ASPECTOS ADICIONALES:

- Implementación de tecnología específica para la cosecha.
- Desarrollo de una industria y productos nuevos.



CONTRIBUCIONES A LA SOSTENIBILIDAD

- ▶ **Reserva Legal (RL):** Es un área obligatoria dentro de una propiedad rural que debe ser mantenida con cobertura de vegetación nativa (Código Forestal Ley n.º 12.651/2012). El porcentaje de **conservación es del 80% para propiedades en la Amazonía Legal con bioma de bosque**, 35% para las de cerrado y 20% en las demás áreas del país. Aunque este requisito representa un costo para los propietarios, desempeña un papel fundamental en la **sostenibilidad ambiental** del país.
- ▶ **Reducción de la presión sobre los bosques naturales:** El uso de madera de plantaciones de alto rendimiento **disminuye la necesidad de talar bosques nativos**.
- ▶ **Beneficios climáticos:** Contribuye al **secuestro de carbono** y ofrece efectos de sustitución al reemplazar productos de alto impacto.
- ▶ **Restauración de paisajes:** Fomenta la **creación de paisajes en mosaico**, **amortiguadores** y brinda oportunidades para **restaurar tierras degradadas**.
- ▶ **Beneficios sociales:** **Genera empleo**, promueve la formalización de la cadena productiva y **fomenta el desarrollo regional**.
- ▶ **Productos de valor añadido:** Los productos como los **paneles reconstituidos** y los de **uso energético** aprovechan al máximo los recursos madereros.



ASPECTOS ECONÓMICOS E INVERSIÓN

- ▶ **Factores de costos:** Tierra, establecimiento, mantenimiento, cosecha y transporte.
- ▶ **Factores de ingresos:** Combinación de productos, calidades, certificación.
- ▶ **Modelos financieros:** TIR por especie/rotación; análisis de sensibilidades al riesgo.
- ▶ **Instrumentos:** Ingresos por carbono, bonos verdes, financiamiento mixto.
- ▶ **Inversionistas tradicionales en plantaciones:** Industria de pulpa y papel, productos de madera sólida, siderurgia, alimentos.



RECOMENDACIONES

- ✓ Para optimizar el sector de las plantaciones forestales, es crucial adoptar las siguientes medidas:
 - ▶ **Enfoque en Productividad y Proximidad:** Priorizar el cultivo de **especies de alto rendimiento** y el desarrollo de **regiones cercanas a los mercados**.
 - ▶ **Integración Energética:** Integrar las plantaciones destinadas a la producción de energía con la demanda agroindustrial, por ejemplo, para el secado de granos.
 - ▶ **Legalidad y Certificación:** Fortalecer la **legalidad**, la **trazabilidad** y la **certificación** de la producción.
 - ▶ **Modelos de Financiación:** Movilizar **finanzas verdes** y facilitar modelos para pequeños productores y **programas de fomento forestal** que aseguren el crecimiento sostenible.
 - ▶ **Innovación:** Invertir en **Investigación y Desarrollo (I+D)** para mejorar la genética, las técnicas de silvicultura y el desarrollo de productos.

¡GRACIAS!

joao@guavira.com.br

