

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL**



**VALOR AGREGADO DE LA MADERA PROVENIENTE DE  
PLANTACIONES AGROFORESTALES EN JAÉN 2022**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO FORESTAL**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:**

**JOSÉ MANUEL VÁSQUEZ VÁSQUEZ**

**ASESOR**

**Ing. M. Sc. VITOLY BECERRA MONTALVO**


**CAJAMARCA – PERÚ**

**2024**

## CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

- Investigador:  
José Manuel Vásquez Vásquez  
DNI: 77089223  
Escuela Profesional/Unidad UNC:  
Ingeniería Forestal
- Asesor:  
Ing. M. Sc. Vitoly Becerra Montalvo  
Facultad/Unidad UNC:  
Ingeniería Forestal
- Grado académico o título profesional  
 Bachiller     Título profesional     Segunda especialidad  
 Maestro     Doctor
- Tipo de Investigación:  
 Tesis     Trabajo de investigación     Trabajo de suficiencia profesional  
 Trabajo académico
- Título de Trabajo de Investigación:  
VALOR AGREGADO DE LA MADERA PROVENIENTE DE PLANTACIONES AGROFORESTALES EN JAÉN 2022.
- Fecha de evaluación: 24/09/2024
- Software antiplagio:  TURNITIN     URKUND (OURIGINAL) (\*)
- Porcentaje de Informe de Similitud: 23 %
- Código Documento: oid: 3117: 385002417
- Resultado de la Evaluación de Similitud:  
 APROBADO     PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 24/09/2024

<i>Firma y/o Sello Emisor Constancia</i>

<hr/> <b>Ing. M. Cs. Vitoly Becerra Montalvo</b> <b>DNI: 27727452</b>

\* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Jaén, a los **quince** días del mes de **agosto** del año dos mil veinticuatro, se reunieron en el **Ambiente de la Sala de Docentes de Ingeniería Forestal- Filial Jaén**, los miembros del Jurado designados por el Consejo de Facultad de Ciencias Agrarias, según Resolución de Consejo de Facultad N°167-2024-FCA-UNC, de fecha 18 de marzo 2024, con el objeto, de evaluar la sustentación del trabajo de Tesis titulado: **"VALOR AGREGADO DE LA MADERA PROVENIENTE DE PLANTACIONES AGROFORESTALES EN JAÉN 2022"**, ejecutado por el Bachiller en Ciencias Forestales, **Don JOSÉ MANUEL VÁSQUEZ VÁSQUEZ**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO FORESTAL**.

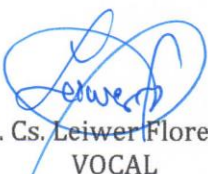
A las **quince** horas y **cuarenta** minutos, de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento respectivo, el Presidente del Jurado dio por iniciado el evento, invitando al sustentante a exponer su trabajo de Tesis y, luego de concluida la exposición, el jurado procedió a la formulación de preguntas. Concluido el acto de sustentación, el Jurado procedió a deliberar, para asignarle la calificación. Acto seguido, el Presidente del Jurado anunció la **APROBACIÓN** por **UNANIMIDAD** con el calificativo de **quince (15)**; por tanto, el Bachiller queda expedito para el inicio de los trámites, para que se le otorgue el Título Profesional de Ingeniero Forestal.

A las **dieciséis** horas y **cuarenta y cinco** minutos del mismo día, el Presidente del Jurado dio por concluido el acto.

Jaén, 15 de agosto de 2024.

  
Ing. M. Sc. Germán Pérez Hurtado  
PRESIDENTE

  
Ing. M. Sc. Francisco Fernando Aguirre De Los Ríos  
SECRETARIO

  
Ing. M. Cs. Leiver Flores Flores  
VOCAL

  
Ing. M. Sc. Vitoly Becerra Montalvo  
ASESOR

## **DEDICATORIA**

A dios por estar presente y guiarme por el camino correcto.

Dedico este informe a dios y a mi familia por haber estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mi familia quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento.

A mi madre Margarita Vásquez Paredes, por ser un pilar fundamental y demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, y a mi padre Manuel Vásquez Cubas, el cual a pesar de haberlo perdido a muy temprana edad ha estado siempre cuidándome y guiándome desde el cielo.

A mis hermanos por su apoyo brindado y motivación para seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Cooperativa Sol & Café de Jaén, por cofinanciar el presente proyecto de investigación.

A los docentes de la Universidad Nacional de Cajamarca – Sede Jaén por tener tal privilegio y por su constante orientación y atención en lo necesario.

A mi asesor y docente de la Universidad Nacional de Cajamarca, ingeniero Vitoly Becerra Montalvo por su apoyo incondicional en este proceso.

Al gerente general de la cooperativa Sol & Café Ingeniero Gerardo Alarcón Cubas por motivarme a realizar este proyecto y al ingeniero Fernando Aguirre de los Ríos gerente del Área de Proyectos de dicha cooperativa.

A mis compañeros de la Universidad Nacional de Cajamarca – Sede Jaén y a todas las personas que de alguna manera u otra me han motivado para luchar y conseguir mis objetivos planteados en mi vida.

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO II REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	14
2.1. Antecedentes de la investigación.....	14
2.2. Bases teóricas.....	19
2.2.1. <i>Industria de la madera</i> .....	19
2.2.2. <i>Industria de la madera proveniente de plantaciones forestales</i> .....	23
2.2.3. <i>Valor agregado de la madera aserrada</i> .....	24
2.2.4. <i>Cadenas de valor de la madera aserrada en Perú y en el mundo</i> .....	25
2.2.5. <i>Especies forestales cultivadas en plantaciones agroforestales</i> .....	28
2.2.6. <i>Principales usos y aplicaciones de la madera de plantaciones agroforestales</i> .....	29
2.2.7. <i>Estadísticas de la Producción y Comercialización de Productos Elaborados con Madera de Plantaciones Forestales</i> .....	30
2.2.8. <i>Problemática de la industria forestal en Perú</i> .....	34
2.3. Definición de Términos Básicos.....	35
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.....	37
3.1. Localización de la Investigación.....	37
3.2. Tipo y Diseño de la Investigación.....	37
3.2.1. <i>Matriz de Operacionalización de Variables</i> .....	38
3.2.2. <i>Unidad de Análisis, Población - Muestra</i> .....	38
3.2.3. <i>Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos</i> .....	39
3.2.4. <i>Validación y prueba de confiabilidad de los instrumentos</i> .....	41
3.2.5. <i>Técnica del procesamiento y análisis de datos</i> .....	41

3.2.6. Aspectos éticos considerados .....	41
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	43
4.1. Resultados.....	43
4.1.1. Comercialización y valor agregado de la madera en Jaén.....	43
4.2. Discusión .....	59
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	62
5.1. Conclusiones .....	62
5.2. Recomendaciones .....	63
CAPÍTULO VI REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	64
CAPÍTULO VII ANEXOS.....	70

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Especies maderables y de uso múltiple para plantaciones agroforestales .....	29
Tabla 2. Perú: Producción de los principales productos forestales, 2016 .....	30
Tabla 3. Exportaciones peruanas de productos forestales .....	33
Tabla 4. Matriz de operacionalización de variables de la investigación .....	38
Tabla 5. Giro o clasificación de los establecimientos de transformación de la madera .....	43
Tabla 6. Formalidad de los establecimientos de transformación de la madera .....	44
Tabla 7. Valor agregado que se le da a la madera en los establecimientos .....	45
Tabla 8. Implementación con equipos del establecimiento de transformación de la madera .....	47
Tabla 9. Personal presente en los establecimientos de transformación de la madera .....	48
Tabla 10. Necesidades de capacitación por parte del personal de los establecimientos de transformación de la madera.....	49
Tabla 11. Mercados de comercialización de los productos terminados .....	50
Tabla 12. Canales de comercialización de los productos terminados de madera.....	51
Tabla 13. Estrategias empleadas para la comercialización de los productos terminados de madera .....	52
Tabla 14. Principales productos elaborados de madera.....	53
Tabla 15. Principales especies forestales comercializadas de plantaciones .....	54
Tabla 16. Preferencia por el consumo de productos elaborados con madera proveniente de plantaciones agroforestales .....	56
Tabla 17. Precios de productos de madera proveniente de plantaciones agroforestales .....	56
Tabla 18. Factores que afectan la competitividad de la cadena de valor.....	57
Tabla 19. Análisis y propuestas de las instituciones de la ciudad de Jaén para la cadena de valor de la madera de plantaciones agroforestales .....	58



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Valor agregado bruto 1990 – 2011 (en millones de dólares, a precios y tipo de cambio del 2011) .....	25
Figura 2. Valor en soles de la fabricación de madera y productos de madera en el país (2007-2016).....	31
Figura 3. IVF de fabricación de madera y productos de madera (2013-2017).....	32
Figura 4. Mapa de ubicación del área donde se realizó la investigación.....	37
Figura 5. Clasificación de los establecimientos de transformación de la madera .....	43
Figura 6. Formalidad de los establecimientos de transformación de la madera.....	44
Figura 7. Valor agregado de la madera en los establecimientos .....	46
Figura 8. Implementación de equipos en los establecimientos de transformación de la madera .....	47
Figura 9. Tipo de personal presente en los establecimientos evaluados .....	48
Figura 10. Principales mercados para los productos terminados.....	50
Figura 11. Canales de comercialización de productos terminados de madera .....	51
Figura 12. Estrategias de comercialización utilizadas.....	52
Figura 13. Principales productos de madera elaborados .....	54

## RESUMEN

La presente investigación buscó determinar el valor agregado que se le da a la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén; para esto se realizó una investigación descriptiva no experimental, utilizando como técnica la observación y revisión documental, y como instrumentos, la encuesta y entrevista estructurada. Se seleccionó 21 establecimientos de transformación de la madera de la ciudad de Jaén para la aplicación de las encuestas, así como tres instituciones relacionadas con la industria de la madera de la ciudad de Jaén. Como resultados se obtuvo que el valor agregado de la madera de plantaciones agroforestales, principalmente se da en carpinterías y mueblerías en un 85.71 %, y muchas de las mismas son informales, en cuanto a la comercialización esta se da en el mercado local y no se utilizan principalmente canales de comercialización ni marketing. Los principales productos elaborados son puertas y ventanas en un 80.95 %, muebles de madera en un 71.43 %, elementos para carpintería de obra en un 33.33 % y secado y preservado de madera en un 19.05 %; los cuales son para consumo local y se elaboran de manera artesanal o semi industrial. La cadena de valor se caracteriza por ser cada vez más importante, tener más demanda, así como precios diferenciados que aumentan su consumo. Las instituciones locales reconocen la cadena de valor de la madera de plantaciones agroforestales como una alternativa para disminuir la presión sobre los bosques, promover el empleo y generar desarrollo industrial local.

**Palabras clave:** madera, plantaciones agroforestales, valor agregado, cadena de valor

## ABSTRACT

This research sought to determine the value added to timber from agroforestry plantations in the city of Jaén; for this purpose, a descriptive non-experimental research was carried out using observation and document review as techniques, and a survey and structured interview as instruments. Twenty-one wood processing establishments in the city of Jaén were selected for the application of the surveys, as well as three institutions related to the wood industry in the city of Jaén. The results showed that 85.71% of the added value of timber from agroforestry plantations is mainly produced in carpentry and furniture shops, and many of these are informal. The main products produced are doors and windows (80.95%), wood furniture (71.43%), elements for carpentry (33.33%), and wood drying and preservation (19.05%), which are for local consumption and are handmade or semi-industrial. The value chain is characterized by its growing importance, increasing demand, and differentiated prices that increase consumption. Local institutions recognize the agroforestry timber value chain as an alternative to reduce pressure on forests, promote employment and generate local industrial development.

**Keywords:** timber, agroforestry plantations, value added, value chain.

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

A nivel global, se observa una tendencia hacia el consumo de productos forestales con un mayor valor agregado, con el propósito de utilizar la madera y sus subproductos de manera más eficiente. Esta tendencia busca aprovechar especies menos conocidas en el mercado en reemplazo de aquellas tradicionales que están cada vez más escasas. En el futuro, se aspira a que la madera procedente de plantaciones forestales adquiera una posición más destacada en el abastecimiento de necesidades industriales y que se logre una mayor integración entre los diversos eslabones de la cadena de producción de la madera (Cámara Nacional Forestal, 2014, p. 1). Por ejemplo, en Costa Rica, aproximadamente el 47 % de la producción de madera se utiliza en la fabricación de productos de bajo valor agregado. Por otro lado, sectores de manufactura de mayor grado, como la industria mueblera (9 %) y la construcción (25 %), utilizan una proporción menor de madera producida en el país (García y Benedetti, 2021, p. 8).

En el caso de Perú, en año 2020, el principal producto forestal exportado fue la madera aserrada, generando un ingreso de 25 millones de dólares siendo. Los principales mercados fueron China (31.1 %), Francia (17 %), EE.UU. (11.8 %), México, República Dominicana, Dinamarca, Bélgica, Vietnam, Nueva Zelanda y Ecuador (World Wildlife Fund (WWF, 2021, p. 1). La industria maderera en el País aporta menos del 1 % al PBI, uno de los factores puede deberse a que la mayor parte de la madera peruana es exportada sin un valor agregado significativo esto limita las oportunidades de generación de ingresos y empleo en el país, ya que gran parte del valor se agrega en los países de destino. La capacidad de transformación y producción de productos de madera con valor agregado en Perú es limitada. La poca visión empresarial por parte de los madereros, la falta de inversiones y tecnología en la industria de la transformación reduce la competitividad del país en los mercados internacionales (Held et al., 2015, p. 8).

En las provincias de Jaén y San Ignacio de la región Cajamarca, desde hace muchas décadas atrás se ha venido extrayendo madera de los bosques tropicales de montaña que existen en su territorio. Esta madera generalmente aserrada con sierra de cadena ha ido a parar como madera aserrada al mercado de la ciudad de Chiclayo o a mercados locales,

siendo comercializada en un alto porcentaje como madera informal e ilegal. Debido a esta situación, la madera ha sido comercializada como de baja calidad obteniendo los productores forestales ganancias ínfimas o muchas veces pérdidas debido a la informalidad. Por otro lado, la industrialización de la madera aserrada proveniente de los bosques locales se da en establecimientos pequeños o artesanales, donde la producción es individual, no existiendo una producción de muebles, puertas y ventanas de manera industrial en la ciudad de Jaén. según el censo del 2017, la población urbana de Jaén fue de 81587 habitantes (Instituto Nacional de Estadística e Informática , 2018, p. 24), y proyectado para el 2021 se estima en 95580 habitantes residentes permanentes, lo que lo convierte en un mercado muy importante para la venta de productos manufacturados de madera; sin embargo debido a la inexistencia de industrias de transformación de la madera, este mercado es cubierto con la producción de otros mercados cercanos o con sustitutos como muebles de tableros, muebles de plástico, muebles metálicos entre otros. Para tener una idea clara del nivel de transformación de la madera en los establecimientos tipo carpinterías o mueblerías existentes en la ciudad de Jaén se realizó este estudio y de esta manera establecer el valor agregado que se le da a la madera procedente de plantaciones agroforestales. Por ende, se formuló como pregunta investigativa ¿Cuál es el valor agregado de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en Jaén 2021?.

En la presente investigación se tuvo como objetivo general, establecer el valor agregado de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en Jaén. Los objetivos específicos fueron: realizar un estudio de mercado sobre comercialización de la madera y su valor agregado en la ciudad de Jaén; describir los procesos de transformación y productos finales de la madera proveniente de plantaciones agroforestales, generados en las industrias de transformación de la ciudad de Jaén; establecer la cadena de valor de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén.

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

Castañeda et al. (2019) realizó la evaluación de las cadenas productivas agroforestales en Caquetá, Colombia, para ello se realizó un análisis documental y consulta mediante una entrevista a líderes de asociaciones de productores y responsables de las entidades relacionadas con la cadena. Luego de analizar los datos e información obtenida se concluye que en Caquetá se tiene limitaciones importantes que afectan las cadenas productivas forestales, entre dichas limitaciones se encuentra la baja productividad de las plantaciones que no permite consolidar volúmenes mínimos para comercializar, la escasa infraestructura y asistencia técnica para darle valor agregado a los productos de la cadena lo que trae consigo problemas de calidad y finalmente los costos elevados de trasporte. Por lo tanto, es necesario que la Cadena Productiva Agroforestal se consolide primero regionalmente logrando el respaldo de las entidades locales y luego sí buscar la interlocución en los escenarios del orden nacional, además dicha cadena debe orientarse a la demanda, es decir garantizar que su producción satisfaga a los mercados bien sean regionales, nacionales o de exportación, con volúmenes y calidades en tiempo y oportunidad.

Dieste et al. (2019) en su investigación realizó un análisis de los productos madereros desde una perspectiva de valor agregado en Uruguay, el autor indica que la cadena de valor de la industria de la madera en Uruguay aún no está completamente desarrollada, particularmente en el caso del pino. Este estudio clasificó diferentes productos de madera existentes y potenciales utilizando como criterio el valor agregado, calculado a nivel de industria mediante la adopción de un sistema de entradas y salidas. Los productos clasificados fueron madera contralaminada, madera laminada enchapada, madera de pino, celulosa kraft de eucalipto blanqueada, blanqueada de pino químico termomecánico, tableros de fibra de densidad media, tableros de fibra orientada. Los resultados mostraron que los productos de madera obtenidos a partir de troncos que son el principal objetivo de la plantación presentaron un mayor valor agregado que los fabricados a partir de residuos forestales, raleos o astillas de la industria del aserrío. Los productos de madera maciza para apariencia o aplicaciones estructurales encabezan la lista de valor agregado, considerando el

valor agregado por producto, unidad de biomasa o unidad de terreno forestal por año. La integración de la cadena de valor de los productos analizados, vinculando los productos de madera sólida con paneles o celulosa, tiene el potencial de impulsar la agregación de valor de la biomasa forestal en Uruguay.

Tadesse et al. (2021) realizó un artículo científico sobre las plantaciones forestales de la región de Amhara, en Etiopía. El autor indica que la superficie total de plantaciones forestales en la región de Amhara se estima en 684,000 hectáreas, de las cuales las Plantaciones Industriales abarcan 44,600 hectáreas y las Plantaciones Privadas a Pequeña Escala No Industriales comprenden 639,400 hectáreas, a pesar de ello la aplicación de prácticas silviculturales adecuadas durante y después de la plantación de diferentes especies de plantaciones no está bien desarrollada en Etiopía. Por lo tanto, el objetivo de este artículo fue identificar prácticas efectivas de plantación en el Estado Regional Nacional de Amhara que puedan ser replicadas en otras áreas agroecológicas similares del país. En base a los resultados, los autores recomiendan establecer objetivos claros y preparar planes de manejo forestal, espaciamientos más amplios y adecuados a los objetivos de la plantación y aplicación de operaciones de cuidado y medidas de protección forestal estándar y oportunas, finalmente, mejorar/establecer industrias de procesamiento de madera a pequeña, mediana y gran escala y diversificación de productos.

Portocarrero (2020) realizó un análisis de la cadena de valor de la madera en la región Loreto con la finalidad de determinar el estado situacional e identificar las fuentes de ventaja competitiva de la madera aserrada de Loreto, para ello se realizó la recolección de información primaria y secundaria a base de recopilación bibliográfica, encuestas y entrevistas a los involucrados en la cadena de valor. Luego del análisis adecuado de los hallazgos se llegó a las siguientes conclusiones: las especies utilizadas para fabricación de productos maderables son el tornillo, cumala, lupuna, shihuahuaco, capirona y capinuri. El producto más vendido son las tablas en el cual el mercado local tienen un 12 a 15 % de participación, el mercado nacional participa con el 70 a 75 % y el mercado de exportación lo hace con el solo 8 a 10 %. La región Loreto presenta un bajo valor agregado de sus productos maderables debido a que no cuenta con la maquinaria necesaria y los costos de producción son elevados, además las empresas productivas no cumplen con los objetivos de rentabilidad.

Acuña et al. (2019) en su tesis de maestría presentada a la Universidad de ESAN señala que, en el Perú, entre los años 2013-2017 se identifica un déficit en la balanza comercial en el sector forestal de \$843 millones de dólares en promedio por año, que ha venido siendo cubierto por importaciones; además considerando que la región San Martín posee un buen potencial para el desarrollo de plantaciones forestales, con ventajas comparativas e impulsada en los últimos años por diferentes proyectos del sector público, asociativo y privado, los autores elaboraron un Plan de Negocios para la empresa social Amazonía Justa SAC, para realizar la transformación y comercialización de madera aserrada proveniente de las plantaciones forestales ; para los sectores construcción, carpintería y agroindustria, garantizando al mercado el abastecimiento oportuno, calidad, legalidad y sostenibilidad. La planta de transformación se instalará en la ciudad de Juanjuí, Provincia de Mariscal Cáceres en la región San Martín, con una capacidad de producción máxima de 20,874 m<sup>3</sup> anuales, requiriéndose de una inversión inicial calculada de US\$ 1'133,714 y una reinversión de US\$ 223,349 en el año 3, los que serán financiados con una estructura de capital/préstamo de 40/60. El punto de equilibrio para el volumen de producción es de 5,692 m<sup>3</sup> anual de madera aserrada, que significa el 28 % de la capacidad instalada total de la planta de transformación. Al evaluar el estado de pérdidas y ganancias del proyecto, éste arroja utilidad positiva desde el primer año; y para determinar la viabilidad del proyecto se realizaron las estimaciones del flujo de caja económico y financiero, donde los indicadores económicos tienen los siguientes resultados: VANE de \$/. 938,118 y una TIRE de 38.29 %; el análisis mejora al incorporar financiamiento con un VANF de \$/. 2 347 698 y una TIRF de 48.78 %. Finalmente se concluye que la propuesta de negocio tiene viabilidad técnica, económica y financiera, constituyéndose en una innovación en el modelo de negocio.

Veritrade (2018) como se citó en Acuña et al. (2019) indica que el valor de las importaciones de madera aserrada en el año 2017 fue de \$22 396 300 en valor CIF reportando un crecimiento de 19,1 % respecto al 2016, mientras que las exportaciones en ese mismo año sumaron un total de US\$ 2 031 400 en valor CIF decreciendo en 6,5 % respecto al 2016, observándose además que las importaciones desde el año 2013 siguen en aumento por lo que existe una demanda insatisfecha en el mercado peruano para este producto. Esta investigación aporta información fundamental dando a conocer que importaciones de madera aserrada en el país en los últimos 10 años han aumentado en comparación con las exportaciones, lo que indica que el mercado peruano no satisface la demanda. Por lo que es



necesario realizar investigaciones en esta línea y ver alternativas que ayuden a crecer el mercado forestal incrementando el valor agregado de la madera.

Alan et al. (2017) en su tesis de maestría presentada a la Pontificia Universidad Católica de Perú, señala que a pesar de que el Perú está catalogado como uno de los nueve países con mayor potencial forestal en el mundo, su industria forestal tiene un bajo crecimiento debido a la tala ilegal, la falta de inversión en investigación y desarrollo, la poca rentabilidad por hectárea y sobre todo la falta de un Plan Estratégico para el sector, por ende, se elaboró un Plan Estratégico de la Industria de la Madera y sus Derivados, cuyo objetivo es el desarrollo del sector, alcanzando la visión trazada hacia el horizonte 2027 con un importante nivel de ventas, rentabilidad atractiva, generación de empleo estable y bien remunerado, y una alta competitividad. Una vez definida la Visión, se fijaron cuatro objetivos a largo plazo necesarios para su alcance, quienes a su vez se sustentan en 17 objetivos a corto plazo. Todo ello será posible luego de implementar nueve estrategias, resultantes de las matrices estudiadas, basadas principalmente en el aumento de plantaciones forestales, mejora de la calidad de nuestra madera, protección de los recursos naturales y búsqueda de nuevos mercados.

Rojas (2015) realizó un diagnóstico sobre la situación actual del sector industrial maderero en la ciudad de Iquitos – Región Loreto, para ello usó el método descriptivo transversal basado en la encuesta y entrevista, así como la observación; obteniendo como resultado un bajo nivel de producción, poco valor agregado, poco abastecimiento de materia prima, poca asistencia técnica, maquinaria y tecnología insuficiente. Recomendando la creación de un CITE MADERA, hacer estudios con especies alternativas y capacitar periódicamente a los trabajadores de estas industrias. Dicha investigación brinda información importante para el presente proyecto ya que en base a ello se tiene un panorama real de la situación actual del sector industrial maderero en la ciudad de Iquitos con lo cual se podrá hacer comparaciones y discusiones con los resultados que se obtendrá al desarrollar el presente proyecto.

Held et al. (2015) en su estudio, realizó un diagnóstico de las cadenas de forestal en el Perú, para ello las cadenas de valor estudiadas fueron Madera aserrada (seca pre-dimensionada), Tableros de partículas, Parihuelas y Muebles escolares. Los resultados indicaron que la mayoría de los empresarios pequeños y medianos no cuentan con una visión

empresarial – ni para su propio negocio ni mucho menos relacionado a un plan nacional forestal, por lo que se consideró necesario formular una visión empresarial global en cuanto al Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (PLNFFS). Dicho diagnóstico aporta información fundamental acerca de la situación actual de las cadenas de valor forestal en el país y cuáles son los obstáculos que dificultan el crecimiento de dicho valor.

Paredes et al. (2015) indica que, en Perú las empresas de primera transformación de la madera no tienen grandes problemas respecto al acceso a capital para la realización de inversiones. Sin embargo, el cuello de botella se encuentra en la visión empresarial, que está insuficientemente desarrollada en el sector, especialmente en empresas que solamente producen para el mercado doméstico y que no invierten en nueva tecnología o en líneas de producción de alta capacidad, eficiencia y calidad ya que los gestores se ven más como comerciantes y no como empresarios. Esta investigación ayuda a los autores del presente proyecto a conocer cuál es el cuello de botella que dificulta el crecimiento de las cadenas de valor forestal en el Perú, lo que sirvió como base para la ejecución de esta tesis y análisis de los resultados.

Cámara Nacional Forestal (2014, p. 1) indica que, en la actualidad existe una tendencia a nivel mundial hacia el consumo de productos forestales con valor agregado por lo que se espera un mayor aprovechamiento de especies poco conocidas en el mercado, en sustitución de las tradicionales que están escasas, también se espera que madera proveniente de plantaciones forestales tenga un lugar más importante en el suministro con fines industriales y se logre la articulación entre los diferentes eslabones de la cadena productiva de la madera. Además, indica que el avance tecnológico juega un rol importante en el desarrollo del sector forestal. Así mismo, da a conocer que, en Madre de Dios, el actual modelo de empresa orientado a la producción con valor agregado es limitado. Es necesario introducir mejoras y cambios de actitudes en los representantes de las empresas que les ayuden para que sean más competitivas, por lo que, con la finalidad de contribuir con el proceso productivo para un mayor valor agregado de la madera en Madre de Dios, durante los años 2012 y 2013 la Cámara Nacional Forestal brindó asistencias técnicas en maquinarias de aserrío de la madera a varias empresas y asociaciones madereras. Dicho autor aporta información sobre el crecimiento del interés mundial por consumir productos forestales con valor agregado, permitiendo darse cuenta de la importancia de realizar más estudios en este tema y ayudar al crecimiento de la industria forestal para darle valor agregado a sus

productos, en especial a la madera proveniente de plantaciones forestales con fines comerciales.

En la región Ucayali a pesar de que el valor agregado de la madera puede generar el doble de ingresos que el turismo, la agroindustria y el comercio, no se está dando la debida importancia al desarrollo de esta actividad por lo que se sigue transportando madera húmeda sin ningún valor agregado. Se espera que con el proyecto “Apoyo para mejorar la productividad de la industria maderera peruana para elaborar productos con mayor valor agregado con el fin de promover y fortalecer al sector forestal” ejecutado por La Cámara Nacional Forestal, se pueda mejorar el crecimiento de la industria en el sector Forestal. Dicho estudio demuestra el poco interés por darle valor agregado a la madera en Ucayali, a pesar de lo beneficioso que puede ser esta actividad. Por lo que permite darse cuenta de lo importante que es desarrollar el presente proyecto de investigación para conocer la situación del valor agregado de madera proveniente de plantaciones agroforestales en la provincia, lo que permitirá a los interesados en el sector tomar las medidas necesarias para incrementar dicho valor (Cámara Nacional Forestal, 2014).

## **2.2. Bases teóricas**

### ***2.2.1. Industria de la madera***

La industria maderera es una de las más importantes en todo el mundo dentro del ámbito del aprovechamiento de los recursos naturales. En la mayoría de los países se cortan árboles para diversos fines (Teschke, s.f.). En México la industria de la madera presentó una producción maderable de 7,5 millones de metros cúbicos para el 2019 y 2020 y aumentó a 9,3 millones de metros cúbicos para el año 2021, sin embargo, la producción forestal maderable es poco diversificada y de bajo valor agregado, puesto que el 73,5 % de la producción proviene de coníferas y 70 % de los productos obtenidos corresponde a escuadría, 13 % a carbón y leña, 10 % a productos celulósicos, 5 % a chapa y triplay y 2 % a postes, pilotes y morillos. Por otra parte, los empleos vinculados con la industria de la madera aumentaron en 16,4 % en el 2020 y 2021 (Comisión Nacional Forestal-CONAFOR, 2023, p. 6).

El Perú cuenta con 74 millones de hectáreas de bosques, situándose en el segundo lugar con mayor superficie de bosques a nivel de América Latina, el cuarto a nivel del continente americano y el noveno a nivel mundial. No obstante, al año 2014 el sector

industrial maderero solo ha contribuido el 0,7 % al Producto Bruto Interno (PBI) del país; así mismo, con respecto al empleo en este sector para el 2014, el 3 % de la PEA ocupó el sector manufacturero, no obstante, el 77 % del empleo fue informal. Por otra parte, en los últimos diez años el 90 % de la producción industrial corresponde a la producción de madera aserrada, en tanto, el 10 % a la producción de tableros de madera. Además, en el último quinquenio, alrededor del 83 % de la producción de madera aserrada se corresponde a regiones como Loreto, Ucayali, Madre de Dios y Junín, siendo las principales especies de madera aserrada, tornillo, cumana, eucalipto, y shihuahuaco.

De acuerdo con Ríos (2023, p. 1) en los últimos años el sector maderero ha experimentado un crecimiento, en el 2021 creció 32,8 %; mientras que en el 2022 lo hizo 10,5 %. A pesar de este crecimiento, el País ha ido perdiendo terreno en el mercado exportador, frente a otros países como Chile y Uruguay.

La industria forestal peruana, desde el punto de vista mecánico y químico tiene un escaso desarrollo. La industria mecánica, sustenta su producción en madera aserrada (88 %) y tableros contrachapados (10 %); y la química, procesa pulpa, papel y cartón mayormente importado y un pequeño porcentaje de desechos de papel reciclado. En los últimos años, los empresarios madereros vienen implementando nuevas tecnologías que les ayude a mejorar el aprovechamiento de la madera, con la finalidad de lograr un incremento en su productividad y rentabilidad de su negocio que les permita ser más competitivos. El Perú es un importante importador de productos maderables, sus importaciones en el 2020 fueron de 1,032 millones de USD/año, correspondiendo a papel y cartón el 60,1 %, es decir 620 millones; por su parte, las exportaciones fueron de 219 millones de USD/año destacando la madera y sus manufacturas con 117 millones, equivalente al 54 % del total exportado (FENAFOR, 2020, p. 1).

La Agencia Agraria de Noticias (2023, p.1) indica que, tomando en cuenta los datos brindados por la Gerencia de Servicios e Industrias Extractivas de la Asociación de Exportadores (ADEX), en el 2022, las exportaciones de madera aserrada superaron los US\$ 50 460 000, logrando un crecimiento de 48,8 % en comparación a 2021. En los dos primeros meses del 2023 la exportación de madera aserrada de Perú sumó US\$ 6 241 000, siendo República Dominicana el primer comprador (US\$ 1 915 000) le siguió China (US\$ 1 535 000), México (US\$ 1 129 000), Ecuador (US\$ 604 372), Estados Unidos (US\$ 311 171),

Vietnam (US\$ 186 777), Corea del Sur (US\$ 151 114), Jamaica (US\$ 114 311), Canadá (US\$ 102 398) y Australia (US\$ 72 116).

### **2.2.1.1. Tipos de industrias de la madera en Perú**

**Transformación primaria.** Utiliza como materia prima la madera en su forma natural. Según la normativa establecida en el Reglamento de la Ley 29763, se define la transformación primaria como el primer proceso al que se someten los productos y subproductos forestales y de fauna silvestre, llevándolos desde su estado natural inicial. Asimismo, se considera producto de primera transformación a aquel que proviene de una planta de transformación primaria y no se trata de productos finales o de uso directo, sino que serán utilizados como insumos en centros de transformación secundaria. Dentro de la transformación primaria se incluyen diversas actividades como el aserrado, escuadrado, reaserrado, desmenuzado, chipeado, laminado, la producción de pre-parquet, postes, vigas, cuarterones, durmientes, maderas dimensionadas, embalajes no estandarizados, pirólisis y envasado de productos. Estos procesos se realizan mayormente en centros de transformación ubicados fuera de las áreas boscosas. Cabe destacar que estas operaciones no se limitan únicamente a las regiones productoras de madera, como Ucayali, Madre de Dios, Loreto, San Martín, Pasco y Amazonas, donde se concentran las actividades de transformación de trozas. En cambio, Lima destaca como la región con el mayor número de empresas dedicadas al reaserrado y acepilladura de madera (FAO, 2018, p. 6).

Según la Agencia de Promoción de la Inversión Privada ProInversión (2005, p. 9) expresa que entre las industrias de transformación primaria en el Perú estas las siguientes:

**Industria del aserrío:** Se dedica a la transformación de troncos de árboles en productos madereros, principalmente tablones, vigas, tablas y otros materiales de madera, a través de procesos de corte, desbaste y cepillado. Estos productos madereros se utilizan en diversas aplicaciones, como la construcción, la fabricación de muebles, la carpintería y otras industrias relacionadas. Pucallpa, en Ucayali, es el principal centro industrial de producción de madera aserrada del país, seguido de Iquitos y la zona de selva central. En términos generales, se sabe que, en la actualidad, 2/3 partes de la producción se focalizan en la selva.

**Industria del plywood (triplay-contrachapado):** Se dedica a la fabricación de un material compuesto por varias capas de láminas de madera delgadas que se pegan y prensan juntas con las fibras en direcciones alternas. Esto crea un producto que es fuerte, duradero y

resistente a la deformación. El plywood se utiliza ampliamente en la construcción, la fabricación de muebles, la carpintería y otros. La clasificación se basa en tres calidades: BC, CC e I (Industrial). La calidad BC es la que se suele destinar a la exportación. Las principales especies maderables utilizadas son lupuna, ubos, capinuri, copaiba, entre otras.

**Postes de madera:** Es una actividad no muy desarrollada, de bajo volumen de producción y dirigida principalmente al mercado interno. Se usan en el tendido de redes eléctricas y telefónicas. La principal especie utilizada es el eucalipto, así como un conjunto de maderas tropicales del departamento del Ucayali (ProInversión, 2005, p. 9).

**Transformación secundaria.** Se considera como el proceso en el que se añade valor a los productos que provienen de la primera transformación. Según lo establecido en el Reglamento de la Ley 29763, se define la transformación secundaria como "el proceso de transformación al que se someten los productos y subproductos forestales y de fauna silvestre que provienen de una instalación de transformación primaria, con el objetivo de obtener un valor agregado adicional (FAO, 2018, p. 7).

Según la Agencia de Promoción de la Inversión Privada ProInversión (2005, pp. 9-10) expresa que entre las industrias de transformación primaria en el Perú estas las siguientes:

**Industria del mueble:** Se calcula que la mitad de esta industria se encuentra en Lima, aunque otros departamentos como Trujillo, Chiclayo, Cusco y Arequipa también presentan un número significativo de talleres. El mercado puede dividirse en dos segmentos: muebles de oficina y muebles para el hogar. El primer segmento es básicamente atendido por las empresas grandes, algunas de las cuales han establecido alianzas con transnacionales en la búsqueda de acceso a tecnología de punta en el diseño y fabricación de mobiliario. El segmento de muebles para el hogar es atendido por empresas grandes, así como también por las micro y pequeñas empresas.

**Industria del parquet (pisos):** La industria está conformada por dos tipos de empresas: las grandes, que son aquellas que cuentan con tecnología avanzada, y los pequeños establecimientos fabriles. Las primeras se ubican principalmente en Ucayali. En la fabricación de parquet se utilizan, principalmente, las siguientes especies: la quinaquina, estoraque, quinilla y aguanomasha, las dos primeras se extraen principalmente en Ucayali y Huánuco, en tanto que las dos últimas abundan en San Martín.

### ***2.2.2. Industria de la madera proveniente de plantaciones forestales***

Las plantaciones forestales han experimentado un rápido aumento en su extensión en todo el mundo. La producción de productos madereros en América Latina y el Caribe depende cada vez más de las plantaciones forestales. América del Sur tuvo el mayor aumento de superficie de plantaciones entre 2010 y 2020, a pesar de que la tasa de aumento dentro del período ha disminuido. A nivel mundial, en 2020, los bosques plantados contribuyeron en un 46 % a la producción mundial de madera en rollo industrial (FAO, 2023, p. 3).

Se calcula que más de un tercio de la demanda industrial global se satisface con la madera en bruto suministrada por estas plantaciones. En el caso de Perú, a pesar de poseer la segunda extensión de bosques más grande en América Latina, presenta poco desarrollo de plantaciones forestales. Sin embargo, el país cuenta con condiciones favorables que respaldan la expansión de estas plantaciones. Esto incluye suelos de alta calidad para el cultivo de madera, la posibilidad de utilizar especies autóctonas o exóticas de crecimiento rápido, la diversidad ecológica que facilita la adaptación de la producción a las necesidades del mercado y la tecnología disponible para el cultivo de especies de crecimiento rápido o moderado (Guariguata et al., 2017, como se citó en Cipra, 2020, p. 8).

La madera proveniente de plantaciones forestales abastece solo una pequeña parte de la industria maderera en el país, puesto que la cantidad de áreas con plantaciones forestales con fines industriales es muy reducida, ya que actualmente apenas 50 mil hectáreas de plantaciones actualmente pueden ser consideradas industriales (Dourojeanni et al., 2021, p. 127). Sin embargo, el uso sostenible de los 7,2 millones de hectáreas de tierra con aptitud para plantaciones forestales comerciales a largo plazo (SERFOR, 2021, p. 21), se presenta como una oportunidad valiosa. No obstante, para aprovecharla al máximo, es esencial llevar a cabo investigaciones que promuevan el cultivo de especies de árboles con ciclos de crecimiento más cortos y que cumplan con las características demandadas por el mercado en la producción de madera destinada a su uso industrial (Mendiburo y Cosavalente, s.f., pp. 42 - 43).

Hasta un periodo reciente, las plantaciones forestales en Perú estaban sujetas a las mismas regulaciones que se aplicaban a los bosques naturales. No obstante, en el año 2015 se marcó un hito significativo con la aprobación de la Resolución Ministerial 0344-2015-SERFOR. Esta resolución estableció los Lineamientos de Política de Inversión Pública de

Desarrollo Forestal, cuyo objetivo primordial es fomentar el aumento de la productividad y la competitividad en el sector forestal. Esto se logra mediante diversas estrategias, entre las cuales se incluye el fomento y desarrollo de plantaciones forestales con fines comerciales e industriales (SERFOR, 2016, p. 9). Actualmente las plantaciones forestales comerciales están, en su mayor parte, fragmentadas y comprenden apenas unas 50 000 hectáreas (Yokohama, 2022, p. 1).

El MINAGRI (2017, p. 1) indica que, se ha desarrollado un plan de recuperación de áreas degradadas, cuyo objetivo fue recuperar 3 millones de hectáreas de plantaciones forestales y agroforestales para elevar la calidad de vida de la población peruana, que depende de los servicios ambientales como agua y cultivos.

### ***2.2.3. Valor agregado de la madera aserrada***

El valor agregado de la madera se refiere a la diferencia entre el valor de un producto de madera después de ser procesado y su valor cuando se encuentra en su forma bruta. Agregar valor a la madera implica transformarla en productos manufacturados o semimanufacturados que tienen un mayor valor en el mercado. Al agregar valor a la madera aserrada mediante procesos de secado, cepillado, corte y acabado, se obtienen productos de alto valor, como suelos de madera, revestimientos y paneles de pared. Los muebles de madera agregan significativamente valor a la materia prima de madera y tienen un mercado tanto a nivel nacional como internacional. Sin embargo, la mayoría de los productos de madera aserrada se comercializan con muy poco valor agregado, sin secar y sin tratamiento químico lo cual constituye un nivel de bajos precios y sin estandarización de los productos. Pocas empresas tienen equipo de secado y están dando mayor valor agregado a la producción de madera aserrada (Castañeda et al., 2019, p. 11).

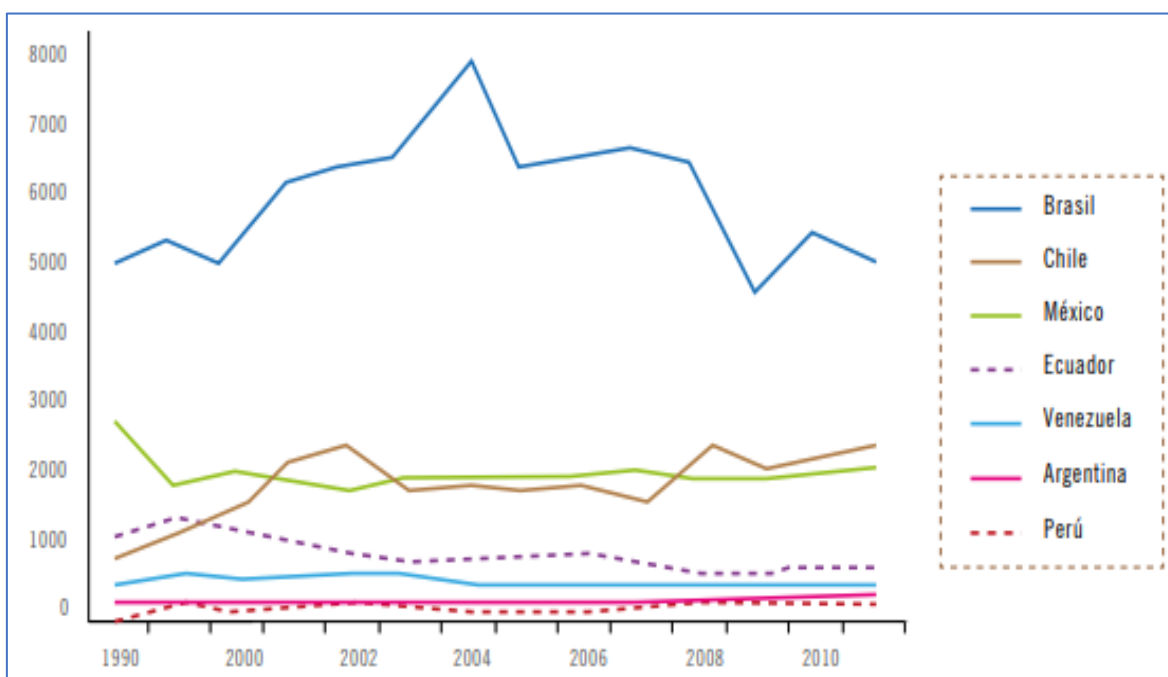
**El valor agregado bruto.** Este indicador se centra en medir la discrepancia entre el valor total de la producción y el consumo intermedio en un proceso productivo. Su relevancia radica en su capacidad para mostrar el valor adicional que se genera durante el proceso de producción. En los últimos años, especialmente después de 2008, el Valor Agregado Bruto (VAB) en la producción y fabricación de productos de madera en Perú ha experimentado un declive, alcanzando los 192 millones de dólares en 2011, lo cual representa el valor más bajo en comparación con los demás países mencionados en este informe. Ecuador, Venezuela,



México y Argentina tienen un promedio anual que supera los 200 millones de dólares. Chile sobrepasa los 2,000 millones de dólares, mientras que Brasil alcanza los 5,000 millones de dólares (PRODUCE, 2017, pp. 25-26).

**Figura 1**

*Valor agregado bruto 1990 – 2011 (en millones de dólares, a precios y tipo de cambio del 2011)*



*Nota.* Imagen elaborada por DEMI – PRODUCE, 2017 en base a datos de la FAO, 2015.

#### **2.2.4. Cadenas de valor de la madera aserrada en Perú y en el mundo**

Las cadenas de valor sostenibles de la madera se ven como una respuesta a la previsión de un aumento en la demanda de madera, que se relaciona con el crecimiento de la población, la expansión económica y el consumo de productos elaborados a partir de este recurso forestal. Una cadena de valor sostenible se caracteriza por ser rentable en todas sus fases (sostenibilidad económica), por aportar amplios beneficios a la sociedad (sostenibilidad social) y por tener un impacto positivo o neutro en el entorno natural (sostenibilidad medioambiental). Dado que las cadenas de valor no se limitan únicamente a la producción primaria, la sostenibilidad de estas cadenas implica la adopción de prácticas responsables tanto en la producción como en el consumo. Las cadenas de valor sostenibles relacionadas con la madera pueden cumplir con estos criterios si se establece una gestión

sostenible de los bosques, tanto naturales como plantados. Esto se logra a través de un modelo comercial que brinda un mayor valor agregado a los productos madereros y promueve sistemas de producción y comercio más equitativos. Además, se fomenta la inclusión de pequeños productores y empresas medianas, lo que contribuye a la sostenibilidad social y económica de la cadena de valor de la madera (FAO, 2023, pp. 1-3).

La cadena de valor de las plantaciones forestales en la sierra del Perú no se encuentra plenamente desarrollada. Principalmente, la madera se comercializa en su forma de troncos sin procesar, ya sea de eucalipto o pino. En el caso de las plantaciones de pino en la región de Cajamarca, aproximadamente el 90 % de la madera obtenida durante el proceso de raleo se vende en su forma de troncos sin procesar, utilizándose principalmente en la producción de tableros de partículas, mientras que el 10 % se destina a la producción de madera aserrada. Por otro lado, al momento de la cosecha final, alrededor del 70 % de la madera se vende como troncos sin procesar, mientras que el 30 % se destina a la producción de madera aserrada. Esta distribución de productos representa una oportunidad de mejora, la cual puede lograrse mediante prácticas de manejo silvicultural más adecuadas y oportunas (SERFOR, 2021, p. 20).

### **Cadenas de Valor en el Sector Forestal**

**Bosque natural.** Los bosques naturales localizados en la Amazonía peruana, albergan grandes volúmenes de recursos maderables. Los bosques naturales son en el momento la fuente de madera más importante para el mercado nacional y, en caso que el país apueste por madera de plantaciones, los bosques naturales siguen siendo los principales proveedores de madera en el corto-mediano plazo. Un manejo adecuado de estos recursos naturales es fundamental para el sector forestal en el Perú. Dentro de los países vecinos, Perú es el país con el área forestal más grande. La madera proveniente de esta cadena de valor se destina principalmente a la construcción (estructural e interiores), muebles y empaques (pallets y empaques). En menor cantidad se usa la madera en desenrollado para la elaboración de triplay. Para los productos de madera provenientes de los bosques naturales, la distancia de procedencia de la madera define el mercado. Por competitividad en el precio, la madera procedente de Pucallpa suministra el recurso para las áreas de la costa y Lima. Por otro lado, la existencia de la carretera interoceánica, facilita el transporte de madera entre

Madre de Dios y el corredor sur del País (Huánuco, Puno, Cuzco, Arequipa) (Held et al., 2015, pp. 42-45).

**Plantaciones.** Esta cadena de valor suministra madera a más de la mitad de la madera destinada al uso industrial producida en el mundo. En el caso de Perú las plantaciones forestales suministran unos 22 % de la producción forestal anual. La superficie total de plantaciones comerciales con producción actual, o sea de áreas donde se cosecha actualmente madera para el mercado nacional o internacional, se estima a unas 50.000 ha. Se nota que la mayor concentración de plantaciones nuevas en los últimos años ha sido en el norte-oeste de Perú sobre todo en los departamentos La Libertad, Cajamarca y Ancash. Otro núcleo se encuentra en el centro-sur del país en los departamentos de Cusco, Apurímac y Ayacucho. Otras regiones con plantaciones recientes y significativas son: Ancash, Huancavelica y Junín. En la región Cajamarca la plantación más grande se encuentra en la Granja Porcón constituida por 98 % pino, 1,5 % eucalipto y 0,5 % ciprés. La Granja Porcón es una de las pocas empresas forestales peruanas que utiliza un concepto de calidades de madera rolliza. La madera rolliza de primera calidad se vende aserrada en bloque a carpinterías para el mercado de muebles. La madera rolliza de segunda calidad se vende aserrada en bloque a un precio menor a carpinterías y empresas del sector de embalaje y parihuelas. La madera rolliza de tercera calidad, trozas torneadas, anuladas o con ramas grandes, se venden a una empresa metida en la producción de tableros de fibra. Se estima que la Granja Porcón provee anualmente unos 20 000 m<sup>3</sup> de pino para la producción de tableros de fibra (Held et al., 2015, pp. 49-51).

**Transformación.** Las empresas de la cadena de transformación de madera en lo que respecta al acceso de capital para inversiones no enfrentan problemas significativos. En cuanto a las inversiones en el sector, el principal obstáculo se encuentra en la falta de una visión empresarial sólidamente desarrollada, especialmente en empresas que se dedican a la primera transformación. Esto es particularmente evidente en las empresas que se enfocan exclusivamente en el mercado local y no realizan inversiones en nuevas tecnologías o en la mejora de sus líneas de producción para lograr una mayor capacidad, eficiencia y calidad. Los gestores de estas empresas tienden a adoptar más un enfoque de comerciantes que de empresarios, lo que limita el potencial de crecimiento y desarrollo en el sector (Held et al., 2015, p. 56).

Según Held et al. (2015, pp. 57-79) dentro de la cadena de valor de transformación de la madera se pueden encontrar las siguientes subcadenas:

*Madera seca pre-dimensionada.* Está destinada principalmente a la exportación, y a menor escala es utilizada en pisos, parihuelas, muebles y construcción. Las entrevistas con los actores en la cadena madera aserrada han mostrado que hay significantes actividades informales. En el Perú existe un mercado nacional para madera seca pre-dimensionada que actualmente no es satisfecho por empresas peruanas. Para aprovechar este potencial y sustituir la importación, la industria y el mercado doméstico requieren un sistema de incentivos para estructurar el sector y promover inversiones en nuevas tecnologías.

*Tableros de fibras y partículas.* La cadena de valor de los tableros de fibras y partículas en la industria peruana es extremadamente limitada. Una vez que se producen los tableros, estos se venden directamente en el mercado nacional o se distribuyen a través del centro de comercialización ubicado en Lima. En este punto, se gestionan los pedidos de clientes tanto nacionales como internacionales.

*Empaque.* En esta cadena de valor la actividad de mayor movimiento tanto económico como de volumen de madera es la fabricación de pallets (también llamados parihuelas). Este es un útil con una demanda creciente, en un mercado donde cada vez se comercializan más productos y en mayor escala.

*Muebles para escuelas.* Esta cadena pertenece especialmente al sector de muebles de madera. La madera utilizada para la elaboración de las carpetas debe cumplir con estándares de calidad relacionados con el contenido de humedad, la densidad y los defectos de la madera. Así mismo, las normas técnicas indican que las especies utilizadas deben tener una densidad entre 0.45 y 0.70 g/cm<sup>3</sup>, y proponen el uso de 7 especies provenientes de bosque natural que cumplen con estas características (cachimbo rojo, congona, copaiba, mohena amarilla, mohena rosada, tornillo y requia) (Held et al., 2015, p. 79).

#### **2.2.5. Especies forestales cultivadas en plantaciones agroforestales**

Oficina Nacional Forestal (2013). Árboles maderables en cultivos perennes. Consisten en la combinación simultánea de árboles maderables y cultivos perennes. Los cultivos de café y cacao constituyen la base para muchos de estos arreglos. Las especies maderables recomendadas se presentan en la tabla 1.

**Tabla 1***Especies maderables y de uso múltiple para plantaciones agroforestales*

<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<b>FAMILIA</b>
Aliso	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Betulaceae
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Meliaceae
Laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Cordiaceae
Moena	<i>Nectandra reticulata</i> Mez	Caricaceae
Capirona	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) Hook.f. ex K. Schum	Rubiaceae
Bolaina	<i>Guazuma crinita</i> Mart.	Malvaceae
Shaina	<i>Colubrina glandulosa</i> G. Perkins	Rhamnaceae
shihuahuaco	<i>Dipteryx micrantha</i> Harms	Fabaceae
Romerillo macho	<i>Retrophyllum rospigliosii</i> (Pilg.) C.N. Page	Podocarpaceae
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae
Nogal	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Juglandaceae
Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i> (Ducke) Ducke	Fabaceae

*Fuente.* SERFOR (2021, p. 19); Cornelius et al. (2020, pp. 36-39)

### **2.2.6. Principales usos y aplicaciones de la madera de plantaciones agroforestales**

Los principales usos de la madera de plantaciones agroforestales son la construcción y la mueblería.

**Construcción.** La madera, desde siempre, ha sido utilizada por el hombre como material estructural en la construcción debido a su gran resistencia mecánica, propiedades físicas, belleza y ligereza. La madera se utiliza en la construcción de marcos, vigas, columnas para revestir paredes, techos y suelos, proporcionando un aspecto cálido y estético, así mismo, es utilizada en la fabricación de puertas, ventanas, escaleras, barandillas y otros elementos de carpintería en la construcción. En las zonas rurales generalmente la estructura de los techos de las casas es de madera (García y Benedetti, 2021, p. 1).

**Mueblería.** En la industria del mueble el crecimiento es importante, cada año las empresas demandan maquinaria, materias primas, insumos y accesorios para la producción de muebles. La industria del mueble es el rubro que durante los últimos años demanda más

tecnología con fines a incrementar la producción y calidad del mueble. La madera aserrada se utiliza para la fabricación de una gran variedad de muebles como mesas, sillas, estantes, camas, tocadores, roperos, escritorios, entre otros (FENAFOR, 2020, p. 2). Con respecto a la exportación de muebles de madera, los envíos sumaron US\$ 2 millones, 8 % menos que el año anterior. Dicho resultado se debe a la disminución de los pedidos de compra de Estados Unidos e Italia (Chávez, 2021, p. 5).

### ***2.2.7. Estadísticas de la producción y comercialización de productos elaborados con madera de plantaciones forestales***

El Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo (2019, p. 13) indica que la baja participación del sector forestal en la dinámica económica responde a su poco o nulo valor agregado en los niveles de producción. Solo 11 % de la producción maderable pasa por un proceso de transformación. Los tipos de madera aserrada y rolliza fueron los dos productos forestales con mayor producción (1 millón 448 mil 367 m<sup>3</sup> y 333 mil 266 m<sup>3</sup>); así mismo, en la tabla 2 se puede observar a otros de los productos más fabricados en el país como son: el triplay, parquet y madera laminada, y chapas decorativas. Adicionalmente, la falta de sofisticación en la actividad ha generado un valor relevante en la fabricación de producción del carbón y leña (9094 m<sup>3</sup> y 7 mil toneladas). En la Tabla 2 se puede visualizar la producción de productos forestales en el 2006.

**Tabla 2**

*Perú: Producción de los principales productos forestales, 2016*

<b>Producto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Producción</b>
Leña	T	7028
Madera rolliza	m <sup>3</sup>	1 448 367
Madera aserrada	m <sup>3</sup>	333 266
Triplay	m <sup>3</sup>	46 592
Carbón	m <sup>3</sup>	9094
Parquet	m <sup>3</sup>	5834
Madera laminada y chapas decorativas	m <sup>3</sup>	1933

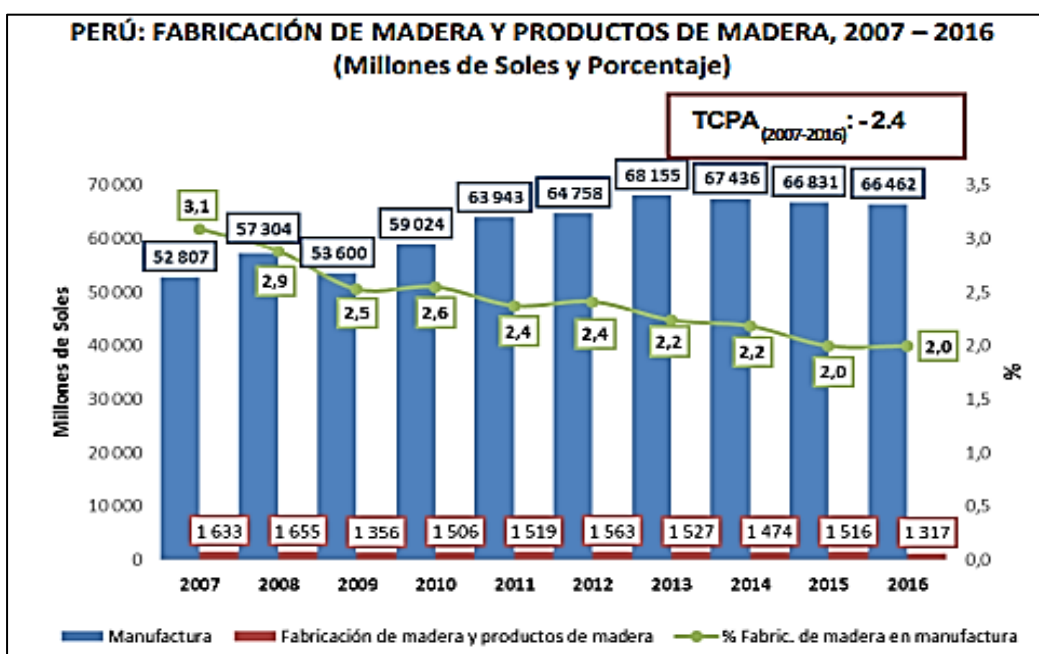
*Fuente.* SEFOR – Anuario Forestal y Fauna Silvestre (2016).

Tomando en cuenta datos brindados por el INEI, la industria de productos madereros en el Perú durante el periodo 2007-2016, ha presentado un comportamiento estacionario; es decir, un desaceleramiento de la producción. La Figura 1 muestra el valor en soles de la

fabricación de madera y productos de madera en el país, donde se observa una disminución continua de la participación de estos productos a la producción en el sector manufactura (3,1 % en el 2007 a 2,0 % en el año 2016) y un comportamiento retroactivo en su producción originando una caída de 2,4 % respecto al año 2007, probablemente explicado por dos acontecimientos que afectaron la actividad maderera, el primero originado por una mayor oferta de muebles de plástico, los modulares y muebles de metal, y la segunda a causa de una desaceleración del crecimiento del sector construcción en el último año (Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo, 2019, p. 14).

**Figura 2**

*Valor en soles de la fabricación de madera y productos de madera en el país (2007-2016)*



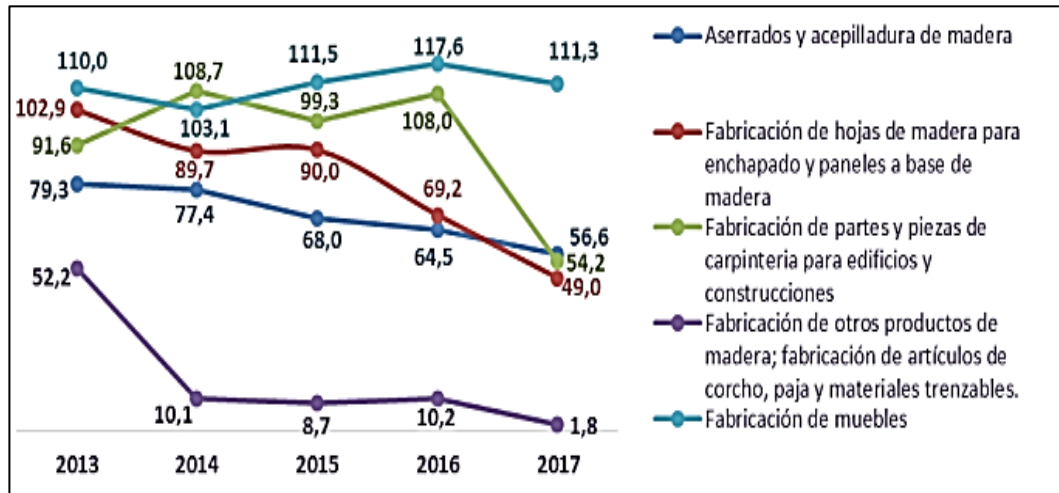
*Fuente.* (INEI, 2016, como se citó en Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo, 2019).

El Índice de Volumen Físico de la Producción Manufacturera (IVF)<sup>14</sup> en el Perú durante el periodo 2013-2017 ha presentado un comportamiento estacionario de caídas consecutivas. La Figura 2 muestra que el IVF de la fabricación de madera y productos de madera, presenta una disminución continua, por ejemplo, Aserrados y acepilladura de madera muestra una caída importante desde el año 2013. Asimismo, las demás actividades ligadas a productos transformados a base de madera muestran grandes caídas, a excepción de Fabricación de muebles, que muestra un desenvolvimiento oscilante, registrando en el 2017 un desenvolvimiento positivo, sin embargo, menor en relación al período anterior. Probablemente esta caída se deba a que actualmente se tiende a usar productos alternos ante

los cambios de las preferencias de los consumidores. Y, en algunos casos, se prefiere el uso de madera importada ya que en nuestro país no se tiene una oferta para algunas maderas especiales (Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo, 2019, p. 15).

**Figura 3**

*IVF de fabricación de madera y productos de madera (2013-2017)*



*Fuente.* (Produce, 2017, como se citó en Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo, 2019).

Por otra parte, el panorama general de las exportaciones de productos forestales maderables no es muy alentador. Su tendencia es decreciente, del orden de 3,3 %/año. El producto más representativo que cubre el 54 % del total exportado es la madera, pero esta viene decreciendo con una tasa anual de 4,52 %, que es superior al que experimenta todo el sector (FENAFOR, 2020, p. 3).



**Tabla 3***Exportaciones peruanas de productos forestales*

Producto	Valor FOB 000 USD				
	2013	2014	2015	2016	2017
Madera y sus manufacturas	152,368	162,161	144,923	125,276	117,845
Muebles	7,803	7,517	6,125	4,318	3,433
Pulpa	-	-	-	-	-
Papel y cartón	102,308	98,627	67,728	80,565	98,276
<b>TOTAL</b>	<b>262,479</b>	<b>275,305</b>	<b>218,776</b>	<b>210,159</b>	<b>219,554</b>

*Fuente.* (FENAFOR, 2020).

Entre los principales productos madereros exportados en el 2020 destacan: productos semi-manufacturados (US\$ 63 millones), que equivale al 67 % de las exportaciones totales; madera aserrada (US\$ 25 millones), con un 27 %; productos manufacturados (US\$ 5,3 millones), con un 6 %; y leña carbón vegetal (US\$ 0,17 millones), con un 0,2 %. Los principales destinos de las exportaciones de madera procedente de Perú incluyen a China, que representó un valor de 38 millones de dólares. Estas exportaciones consistieron en envíos de tablillas y frisos para parquet, madera moldurada y otros tipos de maderas aserradas. Le sigue México, con un valor de 8,8 millones de dólares, adquiriendo madera de virola, imbuia y balsa aserrada, así como madera contrachapada y otras maderas aserradas. Los Estados Unidos también se encuentran entre los principales destinos, con exportaciones valoradas en 8,7 millones de dólares, incluyendo tableros ensamblados para revestimiento de suelos, madera densificada en bloques y otros muebles de madera. Asimismo, durante el período de 2020, las principales empresas peruanas que se dedicaron a la exportación de madera fueron Imk Maderas (con 14 % de participación), Maderera Bozovich (con 13 %), Grupo Maderero Amaz (con 11 %) y Maderacre Timber S.A.C (con 5 %) (Chávez, 2021, pp. 1-6).

Por otro lado, según datos de PRODUCE (2019, como se citó en López, 2022, p. 22) 10 233 empresas formales que se dedican a la producción y fabricación de productos de madera, excepto muebles eran Mipyme, de los cuales 9 912 eran micro empresa, 315 eran

pequeña empresa, mediana empresa y solo 23 eran grandes empresas, donde la mayoría se ubicó en Cajamarca (6,8 %), Cuzco (6,2 %) y Arequipa (4,5 %).

### ***2.2.8. Problemática de la industria forestal en Perú***

A pesar de que, en Perú, aproximadamente el 60 % del territorio está cubierto por áreas forestales, su contribución al Producto Bruto Interno (PBI) es relativamente baja, representando solo alrededor del 1 %. En comparación con otros países de la región que tienen una menor extensión de bosques naturales, como Chile (que representa el 2,6 % del PBI), Bolivia (2,7 %), y Ecuador (2,3 %), la contribución del sector forestal en Perú es significativamente menor. El consumo y la demanda de productos de madera a nivel nacional han ido en aumento en concordancia con el crecimiento de la población. Según estimaciones respaldadas por el Ministerio de Agricultura y Riego (MIDAGRI) y con la aprobación del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), existe una brecha en la producción actual que requiere la expansión de plantaciones forestales comerciales. Para el año 2030, se estima una necesidad anual de 144 116 hectáreas de plantaciones para complementar la producción de bosques naturales y satisfacer la demanda no satisfecha. Perú se encuentra en una posición de importador neto de productos de madera. Durante el período de 2013-2019, la producción nacional disminuyó en promedio un 2,6 % anual, mientras que las importaciones de productos de madera y muebles aumentaron en un 5,9 % y 12,8 % anual, respectivamente. Esto indica una tendencia al alza en las importaciones de estos productos. En 2019, la demanda de productos de madera en Perú alcanzó los 1 210 675 metros cúbicos, de los cuales el 54 % se cubrió mediante importaciones. Esto se debe en parte a la falta de producción local de tableros de partícula y tableros de fibra. Además de los productos de madera, también existe una demanda sustancial de pulpa virgen de madera, papel y cartón, que se estima en 1 445 411 toneladas, y gran parte de esta demanda se satisface a través de la importación de pulpa virgen, papel y la utilización de pulpa reciclada. Un análisis de la proyección de demanda hasta el 2050 indica que se requerirán aproximadamente 800 000 hectáreas de plantaciones para madera aserrada y tableros, así como 300 000 hectáreas para la producción de pulpa y papel. En total, se necesitarán alrededor de 1 100 000 hectáreas si se consideran todas las líneas de producción mencionadas. El mercado y el potencial más significativo se encuentran en la madera aserrada seca, que, aunque requiere una inversión considerable en organización logística y conocimientos técnicos, no demanda inversiones tan elevadas como otros segmentos. Por lo tanto, se debe fomentar su promoción, con una

perspectiva integrada y un enfoque en la transformación industrial. Además, es crucial establecer estándares y otorgar incentivos que recompensen la producción de madera aserrada de alta calidad, como hacer obligatorio el uso de madera seca redimensionada para todas las compras del sector público. Por otra parte, la ilegalidad y la corrupción representan un problema significativo en la industria de la madera. A pesar de la existencia de leyes y controles, se han reportado casos de cargamentos de madera de origen ilegal que contaban con documentación fraudulenta otorgada por funcionarios corruptos. Estos escándalos internacionales dañan la reputación de la madera peruana y afectan a toda la industria (MIDAGRI y SERFOR, 2021, pp., 8-15).

### 2.3. Definición de Términos Básicos

**Valor agregado.** Se refiere a los procesos de transformación que sufre la madera aserrada para lograr productos terminados que se comercializan, incrementando el valor económico de la madera al pasar por los diversos procesos hasta el producto final (Centro de Innovación de la Madera, 2022, p. 1).

**Agroforestería.** Sistemas de uso de la tierra y prácticas que consisten en el manejo asociado de especies forestales y agropecuarias en una misma parcela en el espacio y en el tiempo. Incluyen cada práctica de integración, preservación y manejo de especies leñosas perennes en sistemas productivos agrícolas anuales o perennes, por lo tanto, sistemas en patrones de plantación regular, como sistemas tradicionales de manejo de regeneración natural y sucesiones secundarias (Sears et al., 2014, p. 2).

**Aserradero.** Son instalaciones industriales donde se efectúa la elaboración de la madera en rollo para obtener madera aserrada, reciben el nombre de serrerías o aserraderos. En los aserraderos, aunque es recomendable que la operación de elaboración se complemente con la de secado en cámaras de los productos obtenidos, no tienen por qué incluir necesariamente esta última. Generalmente, los productos finales de aserrado, tablones, tablas, vigas y viguetas se venden con una humedad del 15 al 20 %. Reciben el nombre de aserríos porque los elementos o máquinas principales que intervienen en este proceso industrial están constituidos exclusivamente por sierras (Arzapalo, 2020, p. 31).

**Madera de plantaciones agroforestales.** Producto obtenido del aprovechamiento de los árboles instalados en sistemas agroforestales de cualquier tipo, esta madera puede ser

rolliza en diversas dimensiones y aserrada, la misma que incluye el proceso de aserrío ya sea in situ o en algún aserradero temporal o permanente. La madera obtenida de plantaciones agroforestales tiene propiedades propias muchas veces diferentes a la madera de la misma especie obtenida de fuentes naturales como bosques (Sears et al., 2014, p. 5).

**Plantaciones agroforestales.** Una clase de sistemas de uso de la tierra, que consisten en el manejo asociado de especies forestales y agropecuarias en una misma parcela en el espacio y en el tiempo. Incluyen prácticas de integración, preservación y manejo de especies leñosas perennes en sistemas productivos agrícolas anuales o perennes (MIDAGRI y SERFOR, 2021, p. 7).

**Industrialización de la madera.** Es el sector maderero que se dedica a procesar maderas, un proceso que va desde su siembra hasta la transformación y fabricación de productos. En el proceso deben tenerse en cuenta etapas tales como extracción, corte, almacenamiento, inmunización y moldeo. Por su versatilidad, la industria de la madera es quizás una de las más importantes a nivel global (Núñez, 2022, p. 1).

**Industria de transformación secundaria de la madera.** Se considera como el proceso en el que se añade valor a los productos que provienen de la primera transformación. La industria de madera de segunda transformación se englobaría la carpintería fina y la ebanistería, los embalajes, la carpintería de armar, las traviesas, los postes y apeas, la madera laminada, las puertas y ventanas, etc. (FAO, 2018, p. 7).

**Cadena de valor.** Una cadena de valor comprende toda la variedad de actividades que se requieren para que un producto o servicio transite a través de las diferentes etapas de producción, desde su concepción hasta su entrega a los consumidores y la disposición final después de su uso (CEPAL, s.f., p., 1).

## CAPÍTULO III

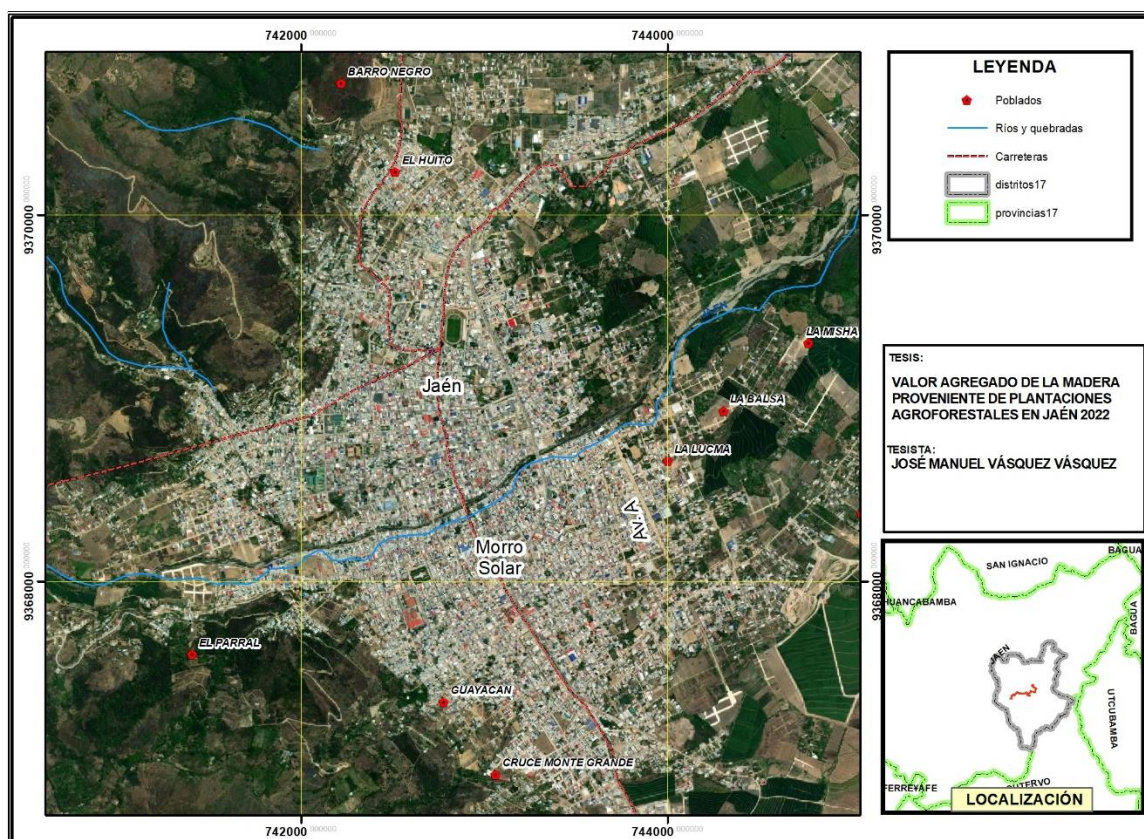
### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Localización de la Investigación

La investigación se realizó en la ciudad de Jaén, el instrumento de recolección de información se aplicó a los establecimientos de transformación de madera seleccionados según el muestreo ubicados en el área urbana de la ciudad de Jaén, del distrito y provincia de Jaén en la región Cajamarca.

**Figura 4**

*Mapa de ubicación del área donde se realizó la investigación*



#### 3.2. Tipo y Diseño de la Investigación

La investigación es descriptiva, cuantitativa y aplicada. Se describió las principales características de la industrialización de la madera en la ciudad de Jaén para determinar el valor agregado que alcanza y su respectiva cadena de valor.

### 3.2.1. Matriz de Operacionalización de Variables

**Tabla 4**

*Matriz de operacionalización de variables de la investigación*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	INSTRUMENTO
V.1 <b>Madera de plantaciones agroforestales</b>	Producto obtenido del aprovechamiento de los árboles instalados en sistemas agroforestales de cualquier tipo, esta madera puede ser rolliza en diversas dimensiones y aserrada, la misma que incluye el proceso de aserrío ya sea in situ o en algún aserradero temporal o permanente. La madera obtenida de plantaciones agroforestales tiene propiedades propias muchas veces diferentes a la madera de la misma especie obtenida de fuentes naturales como bosques (Sears et al., 2014).	Especie  Presentación producto  Volumen	Formatos recolección datos – encuesta
V.2 <b>valor agregado</b>	Se refiere a los procesos de transformación que sufre la madera aserrada para lograr productos terminados que se comercializan, incrementando el valor económico de la madera al pasar por los diversos procesos hasta el producto final, (Centro de Innovación de la Madera, 2022).	Nivel de transformación industrial  Precio del producto	Formatos recolección datos – encuesta

### 3.2.2. Unidad de análisis, población - muestra

**Población.** Lo constituyen todas las plantas o establecimientos de transformación secundaria de la madera existentes en la ciudad de Jaén; se consideró dentro del rubro a las carpinterías, ebanisterías, depósitos y aserraderos. Considerando que el número de dichos establecimientos es relativamente pequeño, se considera como población finita.

**Muestra.** Lo constituyen las plantas de transformación secundaria de la madera seleccionadas, a las que se les aplicó el instrumento de obtención de información. Al tratarse de una población finita el número de plantas de transformación secundaria de la madera

fueron determinadas utilizando la fórmula de muestreo para poblaciones finitas no proporcionales con resultado de una media (Aguilar, 2005), que se muestra a continuación:

$$n = \frac{N * Z^2 * CV^2}{(N-1) e^2 + Z^2 * CV^2}$$

Donde:

Z = nivel de confianza al 95 %, se considerará 1,98

CV = coeficiente de variabilidad obtenido de información secundaria = 10 %

N = número total de plantas de transformación secundaria de la madera = 75

e = error de estimación, se considerará 5 %

n = tamaño de la muestra expresada en número de plantas de transformación secundaria de la madera. De acuerdo a la fórmula salen 13,1 establecimientos de transformación de la madera.

Se obtuvieron como muestra 13,1 establecimientos; sin embargo, se consideró prudente incrementar este número, aplicándose la encuesta a 19 establecimientos tipo carpintería y 02 establecimientos denominados aserraderos o depósitos.

**Unidad de análisis.** Lo constituye cada planta de transformación secundaria que se evaluó aplicando el instrumento de recolección de datos.

### ***3.2.3. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos***

**Fuentes.** La fuente fue de origen primario y lo constituyen los datos que se obtuvieron al aplicar el instrumento de recolección de datos durante las actividades de investigación. También se consideró información secundaria del mercado de la madera a nivel regional y nacional proveniente de fuentes oficiales.

**Técnicas.** Fue la observación directa con presencia del investigador y la revisión de la información secundaria.

**Instrumentos.** Se utilizaron instrumentos estructurados elaborados específicamente para la ejecución de la presente investigación, los instrumentos que se utilizaron son:

Encuesta, la misma que se aplicó a las plantas de transformación secundaria de madera de la ciudad de Jaén seleccionadas en el muestreo, con este instrumento se obtuvo la información de las variables en estudio.

Entrevista estructurada, la misma que se aplicó a los actores involucrados en la industria de transformación secundaria de la madera en la ciudad de Jaén.

La propuesta de los instrumentos mencionados, se muestran en el anexo 2.

**Procedimiento.** La presente tesis de investigación se desarrolló de acuerdo a los pasos detallados en el siguiente procedimiento:

**Primero.** Se realizó una corroboración de todas las plantas de transformación secundaria de la ciudad de Jaén, para esto se utilizó como información secundaria el reporte existente en las oficinas del SERFOR – Jaén. esta información se contrastó con visitas en campo para validar la existencia de dichas plantas de transformación.

**Segundo.** Se utilizó la información obtenida de fuentes secundarias para determinar el número de la muestra, usando la fórmula de poblaciones finitas, así mismo se seleccionaron las plantas de transformación secundaria de la madera de manera aleatoria, a las que se les aplicó el instrumento de recolección de datos.

**Tercero.** Elaboración de los instrumentos de recolección de datos, tanto la encuesta como la entrevista estructurada, así mismo se realizó el sometimiento de dichos instrumentos a la opinión de expertos, los cuales fueron autoridades forestales del SERFOR – Cajamarca y ARA – Amazonas. La encuesta fue sometida a un análisis de confiabilidad, se uso la prueba de Alfa de Cronbach

**Cuarto.** Se aplicó los instrumentos de recolección de datos a las plantas de transformación secundaria de la madera y a los actores involucrados en la industria de transformación secundaria de la madera en la ciudad de Jaén.

**Quinto.** Procesamiento estadístico de la información obtenida con la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, obtención de tablas y gráficos como resultados los cuales fueron interpretados y analizados.



### ***3.2.4. Validación y prueba de confiabilidad de los instrumentos***

Los instrumentos estructurados que se elaboraron para la obtención de información, fueron revisados y aprobados por el asesor y validados por un ingeniero forestal perteneciente a la Autoridad Regional Forestal y Fauna Silvestre de Amazonas. En el caso de la encuesta, al ser un instrumento estructurado, se aplicó una prueba de confiabilidad de alfa de Cronbach, utilizándose para esto un porcentaje de los datos a manera de piloto.

Luego del análisis del piloto se obtuvo un valor de **alfa de Cronbach de 0,862**, este valor es alto, y se encuentra cercano a uno, y tomando como base la escala de interpretación del coeficiente confiabilidad, es de muy alta, ya que se encuentra dentro del intervalo de 0,81 a 1,00; por lo que valida la fiabilidad del instrumento estructurado utilizado como encuesta. Los cálculos realizados en el software SPSS V25, se muestran en el anexo 3.

### ***3.2.5. Técnica del procesamiento y análisis de datos***

Los datos obtenidos con la aplicación de la encuesta, fueron tabulados y procesados en una hoja de cálculo, luego se elaboraron tablas y gráficos estadísticos para mostrar los resultados obtenidos, para esto se utilizó estadística descriptiva. Como software se utilizó MS Excel e SPSS V25. La información obtenida de las entrevistas estructuradas, se compilaron para explicar la realidad de la cadena de valor de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén.

### ***3.2.6. Aspectos éticos considerados***

Durante la formulación y redacción del presente plan de tesis, se observa el cumplimiento de principios éticos como el respeto a la propiedad intelectual de terceros, citando correctamente todos los textos que pertenecen a otros autores. Así mismo la información plasmada en este documento es real.

En el proceso de ejecución de la tesis se respetó estrictamente la propiedad privada, así como el resguardo y reserva de su información, la misma que solo fue utilizada con fines de la investigación, también se observó el respeto al medio ambiente, a las autoridades locales, las normas vigentes en el sector forestal, así como a la sociedad en general. Se garantiza que los datos obtenidos fueron tratados de manera transparente guardando siempre la veracidad de los mismos.

En la redacción del presente informe, se presentan los resultados obtenidos reales, con transparencia, veracidad y honestidad, evitando en todo momento su adulteración. Se respetó la propiedad intelectual de tercero, reconociendo a través de las citas bibliográficas adecuadas los textos que pertenecen a otros autores, además que se contó con el visto bueno de un software antiplagio para validar esto.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados

##### 4.1.1. Comercialización y valor agregado de la madera en Jaén

Para determinar la comercialización y el valor agregado de la madera en los establecimientos de transformación de la madera en la ciudad de Jaén, se tomó la información obtenida en la encuesta aplicada en los ítems que permiten obtener información relevante para tal fin.

- **Establecimientos de transformación de la madera en la ciudad de Jaén**

Se consultó a través de la encuesta cual era el giro o principal actividad a la que se dedicaba el establecimiento de transformación de la madera, obteniéndose el siguiente resultado.

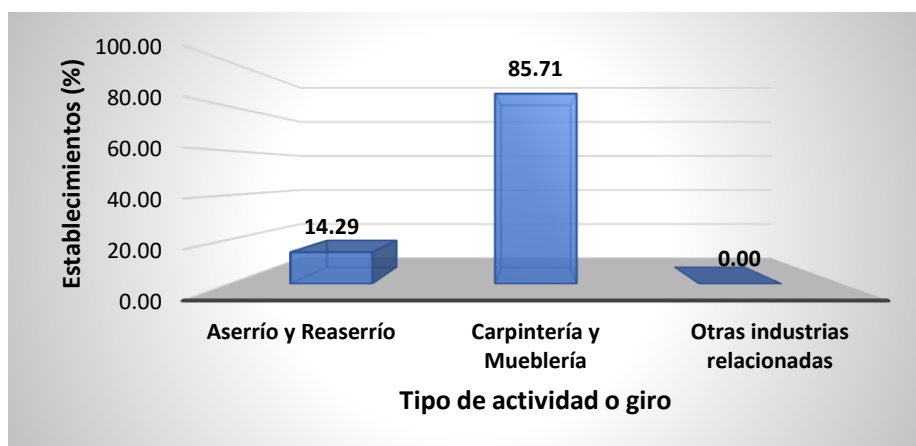
**Tabla 5**

*Giro o clasificación de los establecimientos de transformación de la madera*

Tipo de giro o actividad	Nº de establecimientos	Porcentaje (%)
Aserrío y reaserrío	3	14,29
Carpintería y mueblería	18	85,71
Otras industrias relacionadas	0	0,00
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

**Figura 5**

*Clasificación de los establecimientos de transformación de la madera*



Como se observa en la tabla 5 y figura 5, los establecimientos de transformación de la madera más abundantes en la ciudad de Jaén son las carpinterías y mueblerías que representan el 85 %, las cuales están en el rubro de plantas de transformación secundaria de la madera. El porcentaje de aserraderos o reaserraderos es muy baja de casi 15 %. Las plantas de transformación secundaria son de vital importancia para el valor agregado a la madera, pues tienen una mayor diversidad de productos terminados de madera, siendo una producción horizontal, que va a generar un consumo permanente de madera proveniente de plantaciones agroforestales u otras fuentes.

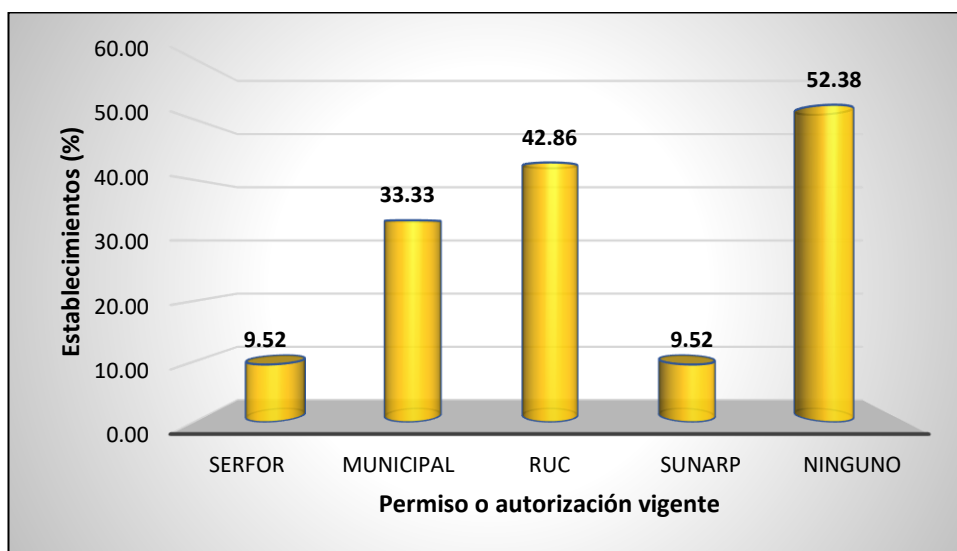
**Tabla 6**

*Formalidad de los establecimientos de transformación de la madera*

Permisos	N° de establecimientos	Porcentaje formalidad (%)
SERFOR	2	9,52
Municipal	7	33,33
RUC	9	42,86
SUNARP	2	9,52
Ninguno	10	52,38

**Figura 6**

*Formalidad de los establecimientos de transformación de la madera*



Como se observa en la tabla 6 y figura 6, son muy pocos los establecimientos de transformación de la madera que son formales en todos sus requerimientos. Del total de los establecimientos muestreados más del 90 % no cuenta con registro y autorización del

SERFOR que es la autoridad competente en materia forestal; casi la mitad de los establecimientos encuestados no cuentan con ningún tipo de permiso o autorización para su funcionamiento; los permisos que tienen mayor porcentaje de formalidad son la Licencia Municipal de Funcionamiento y el Registro Único de Contribuyentes o RUC.

Esta informalidad que predomina en los establecimientos, dificulta la organización de las mismas, y es por eso que no existe a nivel de la ciudad de Jaén ninguna organización o gremio de este tipo de productores; así mismo, la informalidad también dificulta el acceso al apoyo de financiamiento formal promovido por instituciones del sector como SERFOR, CITE MADERA, CITE FORESTAL, Cámara de Comercio, entre otros.

La influencia de esta actividad se puede ver en los ítems III “pertenece a alguna organización o gremio, IVb “la madera está amparada con una guía de transporte forestal”, XIVb “recursos de financiamiento”.

- **Tipo de valor agregado a la madera en la ciudad de Jaén**

Como se vio en el ítem anterior, la mayor cantidad de establecimientos de transformación de la madera, son carpinterías y mueblerías, por lo que el valor agregado que se le da a la madera es muy diverso, el mismo que se muestra en la tabla 7 y figura 7.

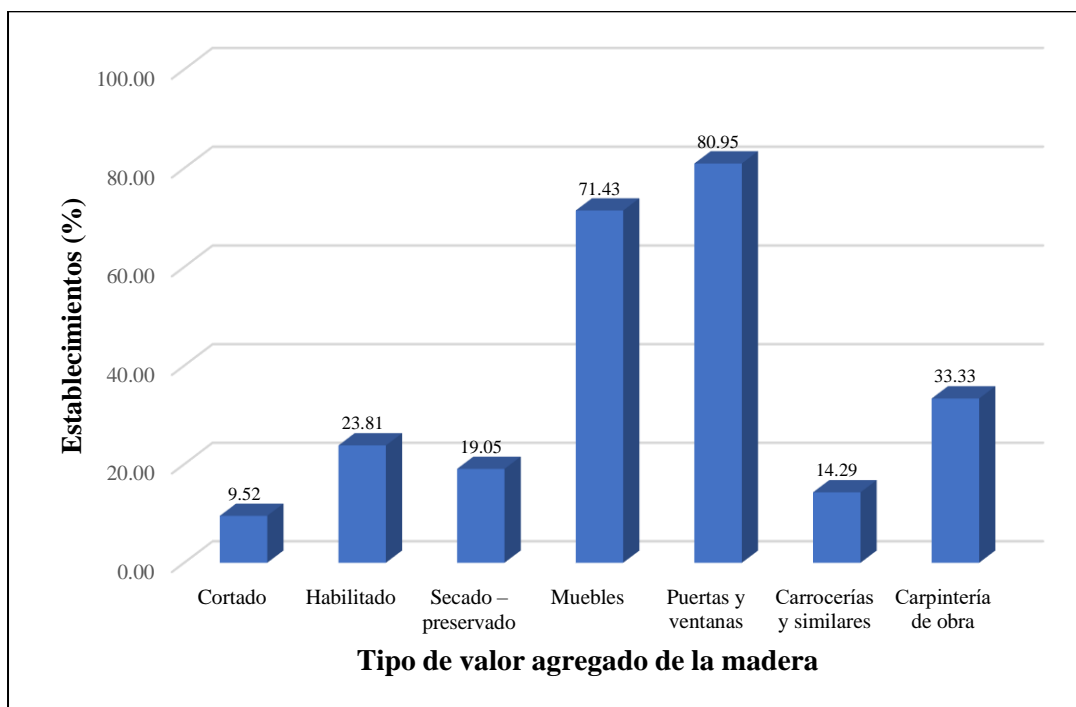
**Tabla 7**

*Valor agregado que se le da a la madera en los establecimientos*

<b>Valor agregado</b>	<b>Nº de establecimientos</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Cortado	2	9,52
Habilitado	5	23,81
Secado y preservado	4	19,05
Muebles	15	71,43
Puertas y ventanas	17	80,95
Carrocerías y similares	3	14,29
Carpintería de obra	7	33,33

**Figura 7**

*Valor agregado de la madera en los establecimientos*



Como se observa en la tabla 7 y figura 7, la transformación de la madera más recurrente en los establecimientos encuestados es la producción de muebles y puertas y ventanas; esto se condice con el hecho que el mayor porcentaje de establecimientos son carpinterías o mueblerías. Cabe resaltar que el mercado de Jaén, no es exigente en los tratamientos de secado y preservado de la madera, es por eso que este valor agregado que se le da a la madera para mejorar su calidad, solo se presenta en un 19 % de establecimientos; esto es algo que se debe promover, para incrementar el valor agregado de la madera y mejora la calidad de los productos. Otras actividades de transformación que deben promoverse son la carpintería de obra, la fabricación normalizada de piezas y partes o habilitado industrial.

Algo muy relacionado con el valor agregado, es la realidad técnica y de personal de los establecimientos de transformación de la madera, debido a que, al contar con la implementación adecuada y la logística necesaria, así como con el personal capacitado, se hace más fácil mejorar el valor agregado de la madera proveniente de las plantaciones forestales y agroforestales. En las siguientes tablas y figuras se analiza esta situación de los establecimientos.

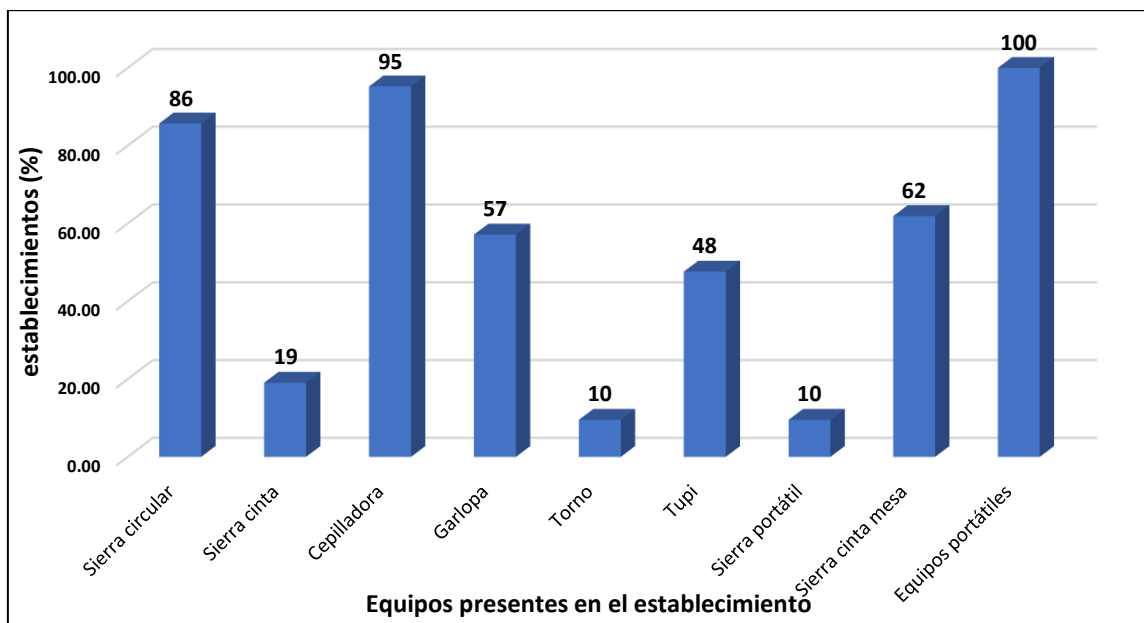
**Tabla 8**

*Implementación con equipos del establecimiento de transformación de la madera*

Equipos y herramientas	N° establecimientos	Porcentaje (%)
Sierra circular	18	85,71
Sierra cinta	4	19,05
Cepilladora	20	95,24
Garlopa	12	57,14
Torno	2	9,52
Tupi	10	47,62
Sierra portátil	2	9,52
Sierra cinta mesa	13	61,90
Equipos portátiles	21	100,00

**Figura 8**

*Implementación de equipos en los establecimientos de transformación de la madera*



Como se observa en la tabla 8 y figura 8, los equipos más comunes en los establecimientos de transformación de la madera son la sierra circular, las cuales según se pudo ver en las visitas realizadas son en su gran mayoría de fabricación artesanal; otro equipo es la cepilladora, seguido por el tupí y la sierra cinta de mesa. Todos los establecimientos encuestados, tienen equipos portátiles diversos, muchos de los cuales son eléctricos, esto sustenta el hecho que la mayor cantidad de establecimientos sean carpinterías y mueblerías.

No se pudo encontrar en los establecimientos visitados equipos o instalaciones para el secado de la madera y la preservación de la madera, por lo que, si algún establecimiento lo realiza lo debe hacer de manera artesanal o secado natural.

Esta información se complementa con los ítems de la encuesta Xa “marca de equipos”, “antigüedad”, “estado de conservación”, Xb “herramientas y equipos auxiliares”, y Xc “mantenimiento de los equipos y herramientas”. En dichos ítems, se menciona que un buen porcentaje de los equipos son de fabricación local, o nacional, muy pocos son industriales, la mayor cantidad de equipos tienen una antigüedad mayor a 5 años, y el mantenimiento si es algo en lo que casi todos los establecimientos se preocupan en realizar.

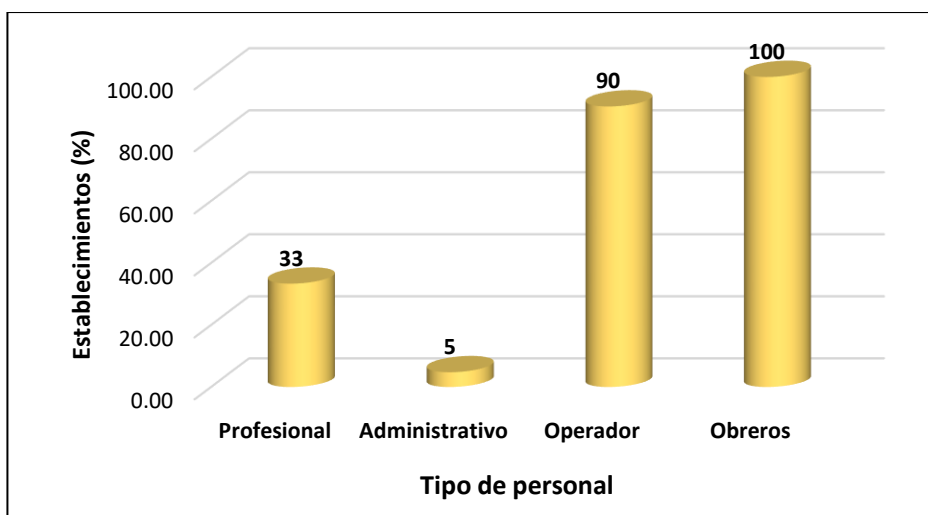
**Tabla 9**

*Personal presente en los establecimientos de transformación de la madera*

Tipo de personal	N° establecimientos	Porcentaje (%)
Profesional	7	33,33
Administrativo	1	4,76
Operador	19	90,48
Obreros	21	100,00

**Figura 9**

*Tipo de personal presente en los establecimientos evaluados*



En la tabla 9 y figura 9, se puede ver que los establecimientos no cuentan con personal profesional para que dirija las actividades de valor agregado, planificación de operaciones de producción, relaciones con instituciones, relaciones corporativas, mejoras en la



producción, diseño normalizado y estandarizado de productos industriales, industrialización de la producción a escala; de igual manera, el uso de personal administrativo es casi nulo, esto se relaciona con el alto porcentaje de informalidad que existe en estos establecimientos. Generalmente la mayor cantidad de personal es operativo y son los que se encargan de la producción diaria, maestros carpinteros, artesanos entre otros, así como la fuerza obrera para los trabajos no calificados.

La ausencia de personal profesional o técnico en los establecimientos de transformación de la madera está muy relacionada con las necesidades de capacitación, lo que se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 10**

*Necesidades de capacitación por parte del personal de los establecimientos de transformación de la madera*

<b>Necesidades de capacitación</b>	<b>Nº establecimientos</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Técnicas de corte	11	52,38
Mantenimiento de maquinarias y equipos	7	33,33
Secado de madera	8	38,10
Clasificación de madera por calidad	9	42,86
Calidad de otros materiales	4	19,05
Diseño de muebles de madera	12	57,14
Elaboración de piezas y partes de madera	5	23,81
Técnicas de trabajabilidad madera	10	47,62
Acabado de la madera	6	28,57
Marketing	1	4,76
Gestión y organización empresarial	2	9,52
Seguridad industrial	3	14,29

En la tabla 10, se ve que son muchas las necesidades de capacitación o asistencia técnica que tienen los establecimientos, y la mayoría de ellos son manifestados por el mismo número de establecimientos. Esta necesidad de capacitación refleja la ausencia de personal profesional o técnico en los establecimientos de transformación de la madera, y por lo tanto los operadores y obreros, no cuentan con conocimientos actualizados o técnicos para realizar

una mejor transformación de la madera, para dar mayor valor agregado y generar productos de calidad. Las instituciones como el SERFOR, Cámara de Comercio, Municipalidad Provincial de Jaén, a través de sus oficinas especializadas son las llamadas a la formalización de los establecimientos y posterior fortalecimiento de capacidades de su personal para mejora la calidad de la producción y un promover la industrialización de los procesos.

- **Comercialización de productos maderables en la ciudad de Jaén**

Los productos terminados obtenidos de la transformación de la madera en los establecimientos comerciales tienen diversos destinos para su comercialización, así mismo, los canales de comercialización y condiciones también son diversos. Esta información obtenida en la encuesta se muestra en las siguientes tablas y figuras.

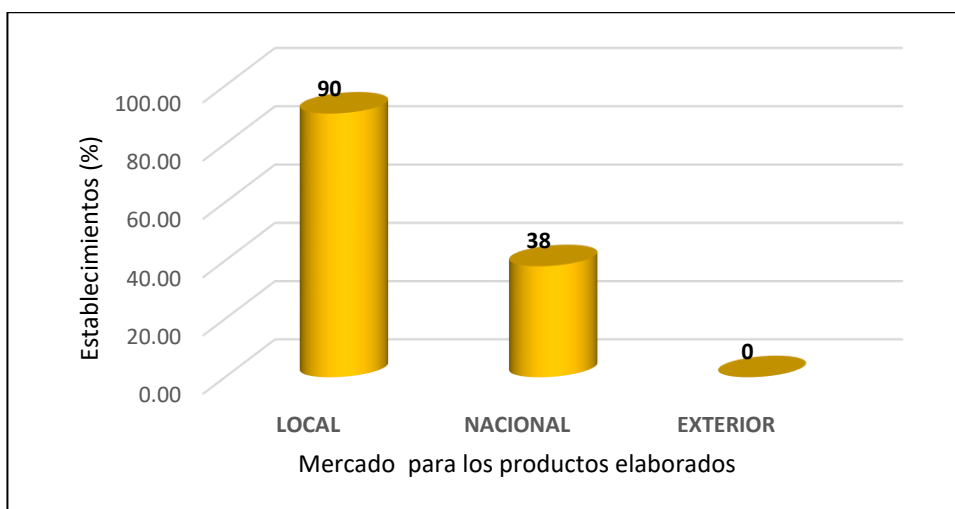
**Tabla 11**

*Mercados de comercialización de los productos terminados*

<b>Mercado</b>	<b>N° establecimientos</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Local	19	90,48
Nacional	8	38,10
Exterior	0	0,00

**Figura 10**

*Principales mercados para los productos terminados*



En la tabla 11 y figura 10, se muestra que el mercado más importante para los productos terminados de madera es el mercado local, refiriéndose esto al consumo dentro de la misma ciudad de Jaén. la ciudad de Jaén es una ciudad en rápido crecimiento, por lo que consume gran cantidad de productos terminados de madera, especialmente muebles, puertas, ventanas entre otros. El mercado nacional al que se menciona, se refiere a ciudades importantes aledañas a la ciudad de Jaén, a donde se trasladan los muebles y otros productos de madera para su comercialización, estas ciudades son del norte de los departamentos de Cajamarca y Amazonas. Hay que indicar que el mercado local y aledaño, es un mercado en crecimiento, por lo que se debe aprovechar para fortalecer los establecimientos de transformación de la madera para generar mayor cantidad de productos y de mejor calidad a través de una producción industrial que haga más competitivo a estos establecimientos frente a otros centros de producción de muebles principalmente.

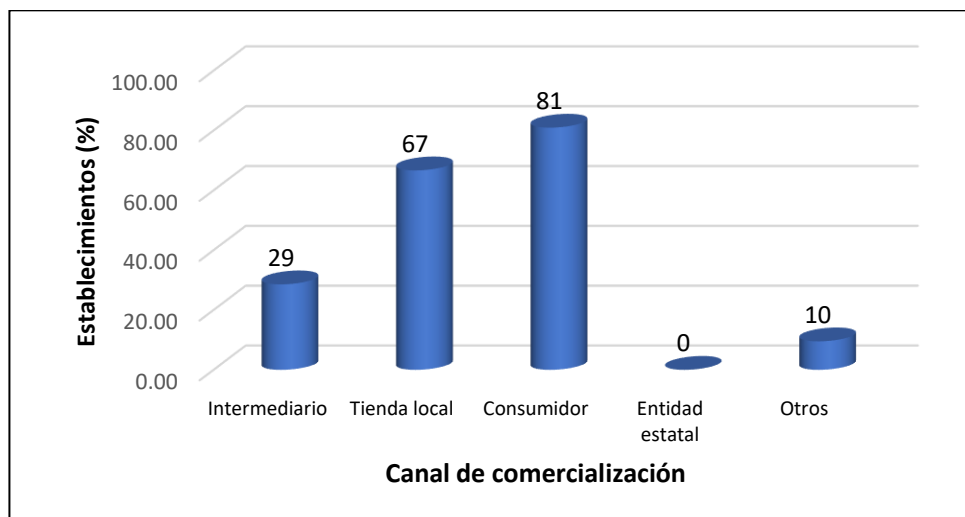
**Tabla 12**

*Canales de comercialización de los productos terminados de madera*

<b>Canales de comercialización</b>	<b>N° establecimientos</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Intermediario	6	28,57
Tienda local	14	66,67
Consumidor	17	80,95
Entidad estatal	0	0,00
Otros	2	9,52

**Figura 11**

*Canales de comercialización de productos terminados de madera*



En la tabla 12 y figura 11, puede verse que los productos terminados de madera generalmente se comercializan de manera directa con el consumidor, esto es propio de la producción artesanal de muebles donde el usuario contrata directamente al maestro carpintero. Sin embargo, también se puede apreciar un importante porcentaje que comercializa sus productos de madera a través de una tienda local, esto es de vital importancia porque fortalece la cadena productiva local y la cadena de valor. Muy pocos confían en un intermediario para la comercialización de sus productos, esto puede ser por la producción no industrial que se realiza o por que la demanda no se da en lotes, si no en unidades.

Este resultado se complementa con la información del ítem XIIc “venta directa”, donde se establece que generalmente las condiciones de pago son con un adelanto por parte del consumidor, y en menor porcentaje con pagos al contado, que se daría en los establecimientos locales, no existe una comercialización a crédito de los productos, esto debido generalmente a que los productores no son formales en su gran mayoría.

**Tabla 13**

*Estrategias empleadas para la comercialización de los productos terminados de madera*

<b>Estrategia utilizada</b>	<b>N° establecimientos</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Recomendación	19	90,48
Exhibición	4	19,05
Propaganda	1	4,76

**Figura 12**

*Estrategias de comercialización utilizadas*



En la tabla 13 y figura 12, se puede ver que la estrategia más utilizada para la comercialización de los productos terminados de madera son las recomendaciones entre los usuarios, los mismos que recomiendan a su maestro carpintero a otros usuarios, esto está muy relacionado con la calidad de los productos que genera cada carpintero, así como con los precios de los mismos. Se puede ver también que el marketing no es muy utilizado, o no genera los efectos deseados, quizás sea necesario fortalecer a los establecimientos en conocimientos de mercadotecnia comercial para aprovechar mejor esta estrategia.

No se puede visualizar en los resultados la promoción de los productos en ferias locales o regionales, y quizás se deba a que las instituciones encargadas de realizar estas actividades no las ejecutan o no invitan a los productores a exponer sus productos.

#### ***4.1.2. Procesos de transformación y productos finales obtenidos de madera de plantaciones agroforestales***

Los procesos de transformación se mencionan en el valor agregado que se le da a la madera en la tabla 7 y figura 5, donde se resalta que es la producción de muebles la actividad de transformación más importante seguida de la producción de puertas y ventanas de madera.

A continuación, se muestra en la tabla 14 y figura 13, los principales productos que se obtienen de la madera proveniente de plantaciones agroforestales.

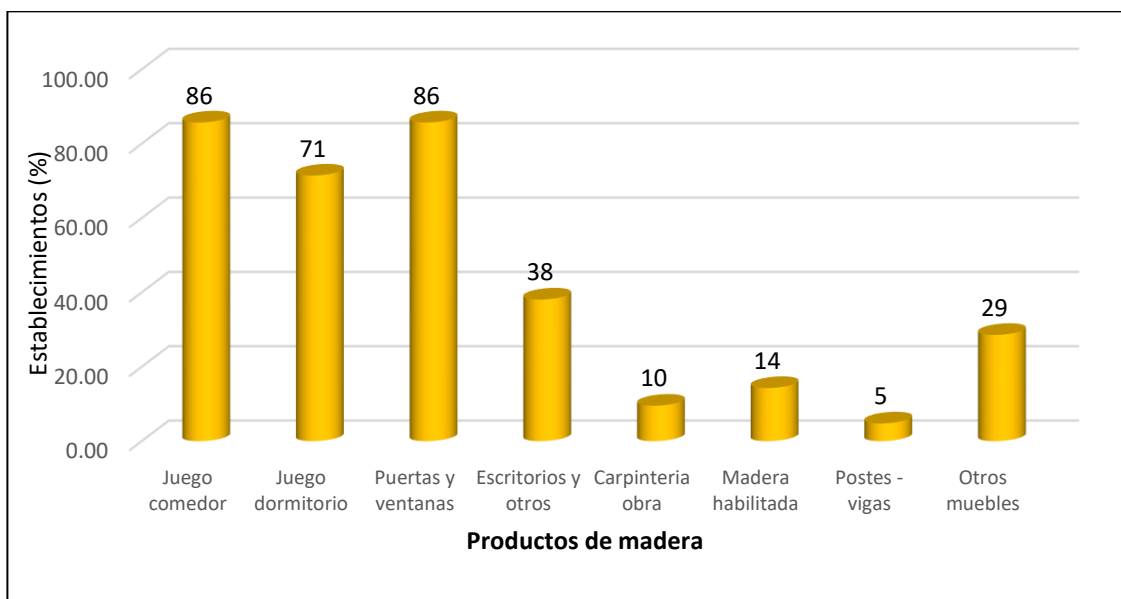
**Tabla 14**

*Principales productos elaborados de madera*

<b>Productos de madera</b>	<b>Nº establecimientos</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Juego comedor	18	85,71
Juego dormitorio	15	71,43
Puertas y ventanas	18	85,71
Escritorios y otros	8	38,10
Carpintería obra	2	9,52
Madera habilitada	3	14,29
Postes - vigas	1	4,76
Otros muebles	6	28,57

**Figura 13**

*Principales productos de madera elaborados*



En la tabla 14 y figura 13, se puede ver que son los muebles y las puertas y ventanas los productos que mayor se elaboran en los establecimientos de transformación de la madera evaluados.

Los muebles de escritorio se producen en menor cantidad debido a que existe una gran oferta de estos muebles elaborados con tableros de conglomerados que se fabrican o se venden en las grandes tiendas que existen en la ciudad.

La madera proveniente de plantaciones agroforestales es muy diversa, y su transformación en carpinterías es posible. Las principales especies de plantaciones agroforestales se muestran en la tabla 15.

**Tabla 15**

*Principales especies forestales comercializadas de plantaciones*

Especie	N° establecimientos	Porcentaje (%)
Laurel	16	76,19
Cedro	15	71,43
Romerillo macho	14	66,67
Eucalipto	12	57,14
Otras especies	8	38,10

En la tabla 15, puede verse que la especie laurel (*Cordia alliodora*), es la de mayor consumo dentro de las especies provenientes de plantaciones agroforestales, le sigue en importancia la especie eucalipto, principalmente la especie *Eucalyptus saligna*, las especies cedro y romerillo macho si se producen en sistemas agroforestales, pero la oferta real de esta fuente aún es mínima, por lo que en este estudio no se consideran como provenientes de esta fuente. Las especies laurel y eucalipto, se adecuan muy bien para la producción de muebles industriales o de mediano y bajo costo, para consumo masivo, lo que se debe fortalecer es el diseño y acabado de los muebles para incrementar su consumo.

Como puede verse las maderas provenientes de plantaciones agroforestales tienen una gran demanda en el mercado local, ya que un alto porcentaje de establecimientos lo consumen para la producción de sus muebles, puertas, ventanas y otros productos.

#### ***4.1.3. Cadena de valor de la madera proveniente de plantaciones agroforestales***

De acuerdo al objetivo propuesto de establecer la cadena de valor de productos forestales provenientes de plantaciones agroforestales, en la presente investigación se puso énfasis en el eslabón perteneciente a la industrialización o transformación de la madera, y que los instrumentos de recolección de datos se concentraron en dar valor agregado a la madera proveniente de plantaciones.

El instrumento de recolección de datos estructurado que se aplicó a los establecimientos, nos brindó información de cómo es el valor agregado que se le da a la madera en estos establecimientos, tanto desde el punto de vista de origen, transformación y precios. En las tablas 16 a 18, se muestran detalles de este proceso de valor agregado que se le da a la madera proveniente de plantaciones agroforestales. De igual manera en el instrumento estructurado de entrevista, que se aplicó a instituciones relacionadas con las plantaciones agroforestales, se recogen opiniones de propuestas para mejorar la cadena de valor de la madera de plantaciones agroforestales.

**Tabla 16**

*Preferencia por el consumo de productos elaborados con madera proveniente de plantaciones agroforestales*

<b>Preferencia madera</b>	<b>N° establecimientos</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Plantaciones agroforestales	18	85,71
Bosques	3	14,29

Como puede verse en la tabla 16, los encuestados manifiestan que cada vez es mayor la preferencia por la madera proveniente de plantaciones forestales y agroforestales, frente a la madera que proviene de bosques, esto puede verse en la relación de especies que los establecimientos transforman, ya que mencionan a especies que solo existen en plantaciones forestales y agroforestales como son laurel, pino y eucalipto.

**Tabla 17**

*Precios de productos de madera proveniente de plantaciones agroforestales*

<b>Precios preferenciales</b>	<b>N° establecimientos</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
SI	17	80,95
NO	4	19,05

En la tabla 17, puede verse que el 80,95 % de encuestados manifiestan que si hay diferencia entre los precios de los productos de madera proveniente de plantaciones agroforestales y madera proveniente de bosques. Así mismo en la encuesta puede verse que también existe una preferencia de los establecimientos por los productos de madera provenientes de plantaciones agroforestales.



**Tabla 18***Factores que afectan la competitividad de la cadena de valor*

<b>Factores negativos</b>	<b>N° establecimientos</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Falta de abastecimiento de madera	7	33,33
Falta de personal capacitado	6	28,57
Falta de implementación tecnológica	4	19,05
Falta de insumos industriales adecuados	5	23,81
Falta de marketing y comercialización	2	9,52
Falta de promoción de la madera de plantaciones	3	14,29
Falta de financiamiento	1	4,76

En la tabla 18, se observa que existen diversos factores que afectan la competitividad de la cadena de valor de los productos elaborados con madera proveniente de plantaciones agroforestales. Resaltan por su importancia la falta de oferta de madera proveniente de plantaciones agroforestales, pero de calidad, la falta de promoción del consumo de muebles elaborados con madera proveniente de plantaciones agroforestales, el escaso marketing y comercialización entre otras.

Estos factores se constituyen en las principales necesidades de atención que debería tener la industria del mueble y otros productos de madera por parte de las instituciones responsables del sector forestal, para apoyar a través de proyectos, programas u otras formas de intervención con la finalidad de fortalecer la cadena de valor de los productos, incrementar el consumo de madera de plantaciones agroforestales, y de esta manera disminuir la presión en los bosques por la extracción de madera.

**Tabla 19**

*Análisis y propuestas de las instituciones de la ciudad de Jaén para la cadena de valor de la madera de plantaciones agroforestales.*

Pregunta estructurada	Respuesta Institucional		
	SERFOR	Cámara de Comercio	MPJ- Gerencia Desarrollo Económico
Política institucional	Ente rector de la cadena de valor	Responsabilidad social de la industria forestal	Conservación y legislación ambiental local
Actividades promoción realizadas	trazabilidad, registro plantaciones, autorizaciones	Plan de reforestación, promoción del uso del bambú	Promoción de plantaciones forestales y agroforestales
Influencia institucional	Influyen en los trámites realizados	Esta articulada con las instituciones del Estado	No tienen mayor influencia
Estrategias y mecanismos de promoción	Promoción de la formalización, difusión del marco legal	Promueven la industria responsable	No implementaron estrategias
Impacto de la intervención	dinamización y formalización de la industria del mueble y construcción	Mesas de trabajo, coordinación interinstitucional	No hay impactos significativos
Limitantes de desarrollo	Competencia con madera proveniente de bosques	industria pequeña o ausente, informalidad	No hay eficiencia en la gestión forestal
Importancia de la cadena de valor	Es muy importante para frenar la deforestación de bosques	Es importante	Es importante para el desarrollo económico local
Actividades propuestas	Registro de plantaciones, promoción de reforestación, fortalecimiento de la transformación y comercialización	Fomentar la formalización, la asociatividad y fortalecimiento de capacidades	Zonificación forestal, estudio de mercados, trabajabilidad de la madera

## 4.2. Discusión

Luego de la interpretación y análisis de los resultados, se logró cumplir con el objetivo de la investigación que fue determinar el valor agregado de la madera de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén. El problema planteado fue abordado con estrategia de la técnica de observación utilizando como instrumento una encuesta estructurada, donde los involucrados con dar valor agregado a la madera de plantaciones agroforestales, manifiestan respuestas que procesadas y sistematizadas permiten conocer la realidad de la cadena de valor de la madera de plantaciones agroforestales. Los resultados organizados en función a los objetivos específicos, permitieron ir absolviendo la pregunta de investigación, los mismos que se discuten a continuación.

En cuanto a los establecimientos que realizan la transformación de la madera de plantaciones agroforestales para generar valor agregado, se determinó que son generalmente carpinterías y mueblerías, las mismas que tienen un alto grado de informalidad, no encontrándose muchas de ellas autorizadas para su funcionamiento. La informalidad es una de las principales causas que no permiten avanzar a la cadena de valor estudiada, y frenan el desarrollo de la industria forestal. La Cámara Nacional Forestal (2014), menciona similares dificultades de las plantas de transformación de la madera en otras ciudades como Ucayali. Del mismo modo, Rojas (2015), establece similares condiciones de las empresas que se dedican a la transformación de la madera.

En cuanto al valor agregado que se le da a la madera proveniente de plantaciones agroforestales, la producción de muebles y la fabricación de puertas y ventanas de madera, son los productos más frecuentes. Esta fabricación se caracteriza por ser de tipo artesanal, o semi industrial. Los propietarios de los establecimientos no tienen visión empresarial para hacer crecer sus establecimientos; esto se ve reflejado en la ausencia de personal capacitado en este tipo de establecimientos, siendo casi nula la presencia de profesionales o técnicos relacionados con la transformación de la madera, limitándose muchas veces a la presencia de operadores y obreros, los cuales solo se dedican al proceso productivo. La ausencia de profesionales, limita el desarrollo de estrategias de crecimiento de la industria, las mejoras tecnológicas, las relaciones con el mercado, entre otras. Similares situaciones encontraron Held et al. (2015) y Paredes et al. (2015), quienes indican que una de las principales limitantes para el crecimiento y desarrollo de la industria de la madera, es la falta de visión

empresarial de los propietarios de la misma, quienes generalmente se comportan o siguen comportándose como productores artesanales.

En cuanto a la comercialización de los productos elaborados con la madera proveniente de plantaciones agroforestales, se determinó que el mayor porcentaje de la producción es para consumo local en la ciudad de Jaén, y solo un pequeño porcentaje se comercializa en ciudades aledañas a la ciudad de Jaén. Esto nos indica que la capacidad instalada en las plantas de transformación aun es deficiente, ya que casi toda la producción se consume localmente, esto abre posibilidades de crecimiento industrial para abastecer a otros mercados regionales o nacionales. Este resultado está alineado con lo establecido por Acuña et al., (2019) quien establece que la importación de productos de madera va incrementándose año a año, y esto en función a que se incrementa la demanda, mientras que la oferta local no crece al mismo ritmo.

En cuanto a la comercialización, esta se realiza por canales directos, productor – consumidor principalmente, existe en menor porcentaje la venta en tiendas locales, las cuales están integradas a los establecimientos de producción. No existe una producción a escala que permita la comercialización en lotes a través de intermediarios o distribuidores. Entre las estrategias utilizadas para la comercialización resalta por su importancia la recomendación que realizan los consumidores a otros potenciales consumidores, no hay un desarrollo de mercadotecnia comercial que permita incrementar las ventas y desarrollar la industria. Por su parte Acuña et al (2019) y Veritrade (2018), hacen hincapié en el déficit de la balanza comercial de los productos forestales en el Perú, existiendo una brecha grande sobre demanda interna; esta información son el sustento para fomentar el crecimiento de la producción y una mejora en la comercialización de los establecimientos locales.

Dentro de los procesos de transformación más importantes se analiza los productos de madera de mayor producción, destacando entre otros los muebles para el hogar principalmente, seguido por puertas y ventanas y muebles de oficina. Como ya se mencionó, los establecimientos evaluados principalmente son carpinterías y mueblerías artesanales o semi industriales, por lo que es de esperarse que éstos sean los productos más comercializados. Existe una demanda insatisfecha de muebles de oficina, los cuales son cubiertos con muebles elaborados con tableros de conglomerados generalmente, así como poco desarrollo de la carpintería de obra o de interiores. El valor agregado es vital para

alcanzar mayor rentabilidad, y la tendencia mundial es hacia el consumo de productos con valor agregado, tal como lo menciona la Cámara Forestal Nacional (2014), enfocándose al desarrollo industrial para salir de la producción tradicional y mejora el valor agregado; destaca también la importancia de la promoción y apoyo que debe brindar el estado a través de sus instituciones relacionadas con el sector forestal, específicamente la industria forestal.

Dentro de las especies de plantaciones agroforestales más comercializadas se encuentran el laurel y los eucaliptos; estas especies son importantes, porque se producen en grandes cantidades en la provincia de Jaén y provincias aledañas, y a logrado posicionarse en la industria local de la madera. La especie laurel tiene una buena trabajabilidad y se usa para la fabricación de muebles de bajo costo, pero no de baja calidad.

En cuanto al análisis de la cadena de valor de la madera proveniente de plantaciones agroforestales, se estableció que existe cada vez mayor demanda de las mismas, los precios de los productos terminados son preferenciales, de fácil acceso para la mayoría de consumidores, y el uso de este tipo de madera promueve la formalización y legalización de la cadena forestal. También se identificaron serios problemas que existe en la cadena de valor, destacando la escasez de especies provenientes de plantaciones agroforestales, falta de capacitación técnica, promoción y mercadotécnica de las maderas provenientes de plantaciones, así como el poco acceso al financiamiento de inversión y capital de trabajo.

Para tener un panorama local de la institucionalidad de la cadena de valor, se entrevistó a los representantes de las instituciones locales más involucradas con esta cadena, como son el SERFOR, la Cámara de Comercio de Jaén, y la Gerencia de Desarrollo Económico de la Municipalidad. Estas instituciones, manifiestan que vienen interviniendo dentro de sus funciones y atribuciones para fortalecer la cadena de valor de la madera proveniente de plantaciones agroforestales, porque entre otras cosas promueven la generación de empleos, el crecimiento de la industria de la madera, la formalización y legalidad de la cadena productiva forestal, la conservación y protección de los bosques, al disminuir la presión sobre ellos.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

Se realizó un estudio de mercado de la comercialización y valor agregado de la madera de plantaciones, encontrándose que se desarrolla en carpinterías y mueblerías en un 85,71 % y aserradero y reaserraderos en un 14,29 %. En cuanto al valor agregado tenemos el 80,95 % de establecimientos produce puertas y ventanas de madera, 71,43 % de establecimientos produce muebles de madera, el 33,33 % de establecimiento produce elementos para carpintería de obra, el 23,81 % de establecimientos realiza habilitado de madera, y solo el 19,05 % de establecimientos realiza secado y preservado de la madera.

Se determinó los procesos de transformación y los productos finales obtenidos de madera de plantaciones agroforestales, encontrándose que el 86 % de establecimientos tienen como productos finales juegos de comedor, puertas y ventanas de madera; el 71 % de establecimientos producen muebles para dormitorio, y el 38 % de establecimientos produce muebles de escritorio y otros muebles.

Se estableció la cadena de valor de la madera de plantaciones agroforestales, encontrándose que, para el eslabón de transformación y comercialización, la madera de plantaciones agroforestales tiene cada vez mayor demanda y precios diferenciados; así mismo existen muchas limitantes para su crecimiento y desarrollo.

## **5.2. Recomendaciones**

Se recomienda a las instituciones locales como la Municipalidad Provincial de Jaén, SERFOR, apoyar en el fortalecimiento de los establecimientos de transformación de la madera para incrementar el consumo de madera proveniente de plantaciones agroforestales y de esta manera disminuir la presión sobre los bosques.

Se recomienda a las instituciones promotoras y gestoras del sector forestal, promover la asociatividad de los establecimientos de transformación de la madera, desarrollando así mismo ferias u otro tipo de actividades que permitan fomentar el consumo de productos elaborados con madera proveniente de plantaciones agroforestales.

Se recomienda promover la investigación en el desarrollo industrial y tecnología de la madera, para fomentar el uso de las maderas provenientes de plantaciones agroforestales y así proveer de materias primas más sostenibles a la industria forestal.

## CAPÍTULO VI

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña Sobrados, R., Cárdenas Salazar, H., Gutierrez Tejada, G., & Huamanyauri Traslaviña, S. (2019). *Transformación y comercialización de madera sostenible proveniente de plantaciones forestales de cooperativas agrarias en la Región San Martín: Plan de Negocios para la empresa social Amazonía Justa SAC*. Universidad ESAN. Lima, Perú: Repositorio Institucional .  
[https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1631/2019\\_MAAA\\_17-3\\_01\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1631/2019_MAAA_17-3_01_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Agencia Agraria de Noticias. (2023). *Exportaciones de madera aserrada sumaron US\$ 6.241.000 en primer bimestre de 2023*. <https://agraria.pe/noticias/exportaciones-de-madera-aserrada-sumaron-us-6-241-000-en-pri-31551>
- Alan Oceda, M. S., León Oré, V., Robledo Valencia, J. H., & Vásquez Huanca, J. M. (2017). *Planeamiento Estratégico para la Industria Peruana de la Madera y Derivados*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de PosGrado. Santiago de Surco: Repositorio Institucional PUCP.  
[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9050/ALAN\\_LEON\\_PLANEAMIENTO\\_MADERA\\_DERIVADOS.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9050/ALAN_LEON_PLANEAMIENTO_MADERA_DERIVADOS.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Arzapalo Huancas, S. H. (2020). *Diagnóstico socioeconómico y técnico de los aserraderos en la localidad de Jaén - Cajamarca 2018*. Universidad Nacional de Cajamarca , Facultad de Ciencias Agrarias. Jaén, Perú: Repositorio Institucional UNC.  
<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4127/Hernan%20Arzapal.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Cámara Nacional Forestal. (2014). *El valor agregado de la Madera en Madre de Dios*. Madre de Dios.  
<http://www.cnf.org.pe/enero011/TRIPTICO%20EL%20VALOR%20AGREGADO%20DE%20LA%20MADERA.pdf>
- Cámara Nacional Forestal. (2014). *Valor agregado de la madera en Ucayali*. Proyecto PD 540/09 Rev. 2 (I). Apoyo para mejorar la productividad de la industria maderera peruana para elaborar productos con mayor valor agregado, Ucayali, Perú.



<http://www.cnf.org.pe/enero011/DIPTICO%20EL%20VALOR%20AGREGADO%20DE%20LA%20MADERA%20EN%20UCAYALI.pdf>

Castañeda Farfán, M., Barrera García, J., & Jiménez Castelblanco, J. (2019). *Evaluación de las cadenas productivas agroforestales (maderables cultivados), en el Caquetá: Estrategias competitivas y empresariales para fortalecerlas*. Bogotá, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. <https://www.sinchi.org.co/files/PUBLICACIONES%20DIGITALES/Documentos%20de%20debate/05.pdf>

Centro de Innovación de Madera. (2022). *Cadena de valor en la madera: trabajo con visión de futuro*. UC: <https://madera.uc.cl/noticias/cadena-de-valor-en-la-madera-trabajo-con-vision-de-futuro#:~:text=El%20valor%20agregado%2C%20y%20el%20encadenamiento%20como%20respuesta&text=En%20su%20definici%C3%B3n%2C%20este%20se,fo%20ADsicas%20de%20un%20proceso%20producti>

CEPAL. (s.f.). *Cadenas de Valor*. <https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=159548&p=1044467>

Chávez, M. (2021). Perú y el mercado internacional de maderas que puede aprovechar. *Revista Digital de La Cámara de Comercio de Lima*. <https://lacamara.pe/peru-y-el-mercado-internacional-de-maderas-que-puede-aprovechar/#:~:text=En%20el%202020%2C%20el%20subsector,con%20respecto%20al%20a%C3%B1o%20anterior>.

Cipra Rodríguez, J. A. (2020). *Evaluación de tableros MDF producidos con residuos de madera de Bolaina Blanca (Guazuma crinita Mart.) proveniente de una plantación forestal*. Universidad Nacional Agraria La Molina, Facultad de Ciencias Forestales. Lima, Perú: Repositorio Institucional UNALM. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/4593/cipra-rodriguez-jose-alberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2023). *Programa Anual de Trabajo 2023*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. [https://www.conafor.gob.mx/transparencia/docs/2023/Programa\\_Anual\\_de\\_Trabajo\\_2023.pdf](https://www.conafor.gob.mx/transparencia/docs/2023/Programa_Anual_de_Trabajo_2023.pdf)

- Cornelius, J., Cerrón-Macha, J., Del Castillo, J. y Valverde-Quiroz, J. (2020). *Especies agroforestales del Perú: Lista referencial y contribución a la priorización para la conservación de recursos genéticos agroforestales*. Documento de Trabajo número 308. Centro Internacional de Investigación Agroforestal, Lima, Perú. <https://apps.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/WP20041.pdf>
- Demers, P. (s.f). Industria de la Madera. *Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el Trabajo*, 1-13.
- Dieste, A., Cabrera, M. N., Clavijo, L., & Cassella, N. (2019). Analysis of wood products from an added value perspective: The Uruguayan forestry case. *Maderas, Ciencia y tecnología*, 21(3), 305 - 316. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-221X2019000300305&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-221X2019000300305&script=sci_arttext&tlng=en)
- Dourojeanni, M., Malleux, J., Sabogal, C., Lombardi, I. T., Rincón, C., Scheuch, H., & Barriga, C. (2021). Fundamentos de una nueva política forestal para el Perú. *Revista Forestal del Perú*, 36(2), 118-179. <http://dx.doi.org/10.21704/rfp.v36i2.1796>
- FAO. (2018). *La Industria de la madera en el Perú*. FAO, Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) y CITEMadera, Lima, Perú. <https://www.fao.org/3/i8335es/I8335ES.pdf>
- FAO. (2023). *Cadenas de valor sostenible de la madera*. Comisión Forestal Para América Latina y el Caribe. <https://www.fao.org/3/cc6233es/cc6233es.pdf>
- FENAFOR Perú. (2020). *Datos del Mercado*. <https://www.fenafor.com/cifras/>
- García Ortega, M., & Benedetti Ruiz, S. (2021). *La Madera como Material para la Construcción: Mitos, Realidades y Oportunidades. Documento de Divulgación N° 63*. Chile: Instituto Forestal. <https://bibliotecadigital.infor.cl/bitstream/handle/20.500.12220/31358/31358.pdf?sequence=1&isAllowe>
- Held, C., Pawlowski, G., Paredes, A., & Calo, I. (2015). *Cadenas de valor en el sector forestal del Perú*. UNIQUE Forestry and Land Use GmbH. Global Green Growth Institute (GGGI) y Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE). <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1268981/Analisis-Completo-Cadenas-de-Valor.pdf>

- Instituto Nacional de Estadística e Informática . (2018). *Resultados definitivos censo 2017, departamento de Cajamarca*. Lima: INEI. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1558/06TOMO\\_01.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1558/06TOMO_01.pdf)
- Junta del Acuerdo de Cartagena. (1989). *Manual del Grupo Andino para aserrío y afilado de sierras cinta y sierras circulares* (Vol. I). Lima: PRID - Madera.
- Lombardi Indacochea, I., Barrena Arroyo, V., & Meléndez Cárdenas, M. (2008). *Metodología para determinar el coeficiente de rendimiento de madera rolliza (troza) a madera aserrada*. Lima: INRENA.
- López Ureña, I. F. (2022). *Proyecto de Ley N° 1475/2021- CR. Proyecto de ley "Invierte verde": que beneficia a los agricultores mediante la actividad forestal*. Lima, Perú: Congreso de la República. [https://wb2server.congreso.gob.pe/spley-portal-service/archivo/MTcwOTI=/pdf/PL\\_1475](https://wb2server.congreso.gob.pe/spley-portal-service/archivo/MTcwOTI=/pdf/PL_1475)
- Mendiburo, C., & Cosavalente, E. (s.f.). Sector Forestal: Potencialidades, desafíos e incentivos para su desarrollo. *Moneda*, 41- 45. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-190/moneda-190-08.pdf>
- MINAGRI. (2017). MINAGRI: La meta del sector es recuperar 3 millones de hectáreas degradadas de plantaciones forestales. *MIDAGRI*. <https://www.midagri.gob.pe/portal/noticias-anteriores/notas-2017/20397-minagri-la-meta-del-sector-es-recuperar-3-millones-de-hectareas-degradadas-de-plantaciones-forestales>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) y Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR). (2021). *Estrategia para la promoción de plantaciones forestales comerciales 2021 - 2050*. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2244409/EPPFC-28\\_09\\_2021-Revision\\_OGAJ\\_04\\_10\\_2021FF.pdf.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2244409/EPPFC-28_09_2021-Revision_OGAJ_04_10_2021FF.pdf.pdf)
- Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo. (2019). *Cadena productiva de la madera: Ocupaciones frecuentes y oferta formativa a nivel nacional*.

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/469920/Estudio\\_de\\_la\\_Cadena\\_Productiva\\_de\\_la\\_Madera.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/469920/Estudio_de_la_Cadena_Productiva_de_la_Madera.pdf)

Núñez Torres, G. E. (2022). *Industria maderera, un bosque de desarrollo, negocios y oportunidades*. Federación Nacional de Industriales de la Madera (FEDEMADERAS). <https://fedemaderas.org.co/industria-maderera-un-bosque-de-desarrollo-negocios-y-oportunidades/>

Oficina Nacional Forestal (ONF). (2013). *Guía Técnica SAF para la implementación de Sistemas Agroforestales (SAF) con árboles forestales maderables*. Costa Rica. [https://onfcr.org/wp-content/uploads/media/uploads/documents/guia\\_saf\\_onf\\_para\\_web.pdf](https://onfcr.org/wp-content/uploads/media/uploads/documents/guia_saf_onf_para_web.pdf)

Portocarrero Ramírez, J. (2020). *Análisis de la cadena de valor de la producción de madera aserrada en Loreto como herramienta estratégica para identificar sus fuentes de ventaja competitiva, Loreto - Perú. 2020*. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Ciencias Forestales . Iquitos, Perú: Repositorio Institucional UNAP. [https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/6966/Jhonn\\_Tesis\\_Titulo\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/6966/Jhonn_Tesis_Titulo_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ProInversión. (2005). *Guía de Inversiones en el Sector Forestal (Versión Resumida)*. Lima, Perú: Agencia de Promoción de la Inversión Privada. <https://studylib.es/doc/2867186/per%C3%BA-gu%C3%ADa-de-inversiones-en-el-sector-forestal--versi%C3%B3n-r...>

Ríos, M. (2023). Uruguay, con menores zonas boscosas, supera a Perú en exportaciones de madera, ¿por qué? *Diario Gestión*. <https://gestion.pe/economia/sector-forestal-madera-peruana-peru-vs-chile-y-uruguay-exportaciones-de-madera-peru-frente-a-los-paises-de-la-region-con-menores-bosques-amazonia-noticia/>

Rojas Baneo, J. C. (2015). *Diagnóstico de la situación actual del sector industrial maderero en la ciudad de Iquitos- región Loreto*. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Ciencias Forestales. Iquitos, Perú: Alicia-Concytec. [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAP\\_51944f9c9ea04ea59b2b49454636b2a3/Details](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAP_51944f9c9ea04ea59b2b49454636b2a3/Details)

- Sears, R., Cronkleton, P., Perez Ojeda del Arco, M., Robiglio, V., Putzel, L., & Cornelius, J. (2014). *Producción de madera en sistemas agroforestales de pequeños productores Una justificación de política forestal a favor de los pobres en el Perú*. SIFOR. [https://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/brief/5103-brief.pdf](https://www.cifor.org/publications/pdf_files/brief/5103-brief.pdf)
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR). (2021). *Estrategia para la promoción de plantaciones forestales comerciales 2021-2050*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.
- SERFOR. (2021). *Estrategias para el manejo y producción de unidades agropecuarias en las regiones amazónicas de Ucayali, San Martín, Junín y Amazonas*. Lima. Perú.
- Tadesse, W., Gezahgne, A., Tesema, T., Shibabaw, B., Tefera, B., & Kassa, H. (2019). Plantation Forests in Amhara Region: Challenges and Best Measures for Future Improvements. *World Journal of Agricultural Research*, 7(4), 149-157. [https://www.researchgate.net/profile/Wubalem-Tadesse/publication/359414571\\_Plantation\\_Forests\\_in\\_Amhara\\_Region\\_Challenges\\_and\\_Best\\_Measures\\_for\\_Future\\_Improvements/links/623ae285adf1e863369cf705/Plantation-Forests-in-Amhara-Region-Challenges-and-Best-Measures-for-Future-Improvements/links/623ae285adf1e863369cf705/Plantation-Forests-in-Amhara-Region-Challenges-and-Best-Measures-for-Future-Improvements](https://www.researchgate.net/profile/Wubalem-Tadesse/publication/359414571_Plantation_Forests_in_Amhara_Region_Challenges_and_Best_Measures_for_Future_Improvements/links/623ae285adf1e863369cf705/Plantation-Forests-in-Amhara-Region-Challenges-and-Best-Measures-for-Future-Improvements/links/623ae285adf1e863369cf705/Plantation-Forests-in-Amhara-Region-Challenges-and-Best-Measures-for-Future-Improvements)
- World Wildlife Fund (WWF). (2021). *Madera peruana, un recurso para construir un país sostenible*. <https://www.wwf.org.pe/?370991/Madera-peruana-un-recurso-para-construir-un-pais-sostenible>
- Yokohama. (2022). *El sector privado del Perú propone reformas en el ámbito forestal*. Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO): [https://www.itto.int/es/news/2022/06/09/peru\\_s\\_private\\_sector\\_proposes\\_forest\\_sector\\_reforms/](https://www.itto.int/es/news/2022/06/09/peru_s_private_sector_proposes_forest_sector_reforms/)
- Aguilar-Barojas, S., (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, 11(1-2), 333-338.

## CAPÍTULO VII

### ANEXOS

#### Anexo 1. Matriz de consistencia de la investigación

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>General:</b></p> <p>¿Cuál es el valor agregado de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en Jaén 2021?</p>	<p><b>General:</b></p> <p>Establecer el valor agregado de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en Jaén</p>	<p><b>General:</b></p> <p>Si se lleva a cabo una metodología adecuada se puede determinar de manera aceptable o precisa el valor agregado de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en Jaén.</p>	<p>Madera de plantaciones agroforestales</p> <p>Valor agregado</p>	<p>Investigación descriptiva, cuantitativa, aplicada. Las fuentes de la información son primarias, la técnica es la observación directa con presencia del investigador y los instrumentos son estructurados de tipo encuesta y entrevista estructurada, las cuales serán validadas por expertos.</p>
	<p><b>Específico 01:</b></p> <p>Realizar un estudio de mercado sobre comercialización de la madera y su valor agregado en la ciudad de Jaén</p>			
	<p><b>Específico 02:</b></p> <p>Describir los procesos de transformación y productos finales de la madera proveniente de plantaciones agroforestales, generados en las industrias de transformación de la ciudad de Jaén.</p>			
	<p><b>Específico 03:</b></p> <p>Establecer la cadena de valor de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén.</p>			

## Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

### Anexo 2.1. Propuesta de encuesta aplicada



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Forestal**  
**FILIAL JAÉN**



---

## FORMATO DE ENCUESTA

---

Ficha N°: ..... Encuestador:..... Fecha: .... /.... /2021

**Estimado participante:** Usted está colaborando en una investigación que tiene como finalidad recabar la información necesaria, esto servirá para desarrollar un trabajo de tesis denominado **“VALOR AGREGADO DE LA MADERA PROVENIENTE DE PLANTACIONES AGROFORESTALES EN JAÉN 2021”**, lo que permitirá elaborar una propuesta de desarrollo industrial en los reaserraderos, carpinterías y otros establecimientos similares que se dediquen a dar valor agregado a la madera de plantaciones, la misma que será utilizada para obtener el título profesional de Ingeniero Forestal, por lo que se agradece su colaboración.

**Instrucciones:** En los espacios en blanco que aparecen en la encuesta marque una (X) si la respuesta es afirmativa, o rellene convenientemente.

### I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombres y Apellidos o Razón Social:	
DNI / Carnet de extranjería:	
Domicilio Legal:	
Correo Electrónico de contacto:	
Teléfono de contacto:	

Cuenta con registro: SERFOR ( ) Municipal ( ) RUC ( ) SUNARP ( ) Ninguno ( )

Está afiliado a alguna organización vinculada al gremio forestal: Si ( ) No ( )

### II. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA POR TIPO DE ACTIVIDAD

Identificación de la empresa por tipo de actividad	
<b>Nota.</b> - Si realiza más de una actividad, marcarlas en orden de importancia, siendo 1 el más importante	Aserrío y Reaserrío ( )
	Carpintería y Mueblería ( )
	Otras industrias relacionadas ( )
	Si es otras, especifique:.....

### III. ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA

a) Origen y lugar de procedencia de la madera de plantaciones agroforestales

¿A quién compra la madera? (indicar todas las opciones posibles declaradas)	Directamente del Productor Forestal ( ) De una comunidad campesina ( ) A través de un intermediario ( ) De otro establecimiento ( ) Otros ( ) especifique: ..... ..... .....
¿Cuenta con Guía de Transporte Forestal o documentos que acredite la procedencia legal de su madera?	Si ( )                      No ( )  Observaciones: ..... ...
¿De qué zonas (provincia/distritos/localidad) proviene la madera que compra/utiliza?	Especifique: ..... ..... ..... .....

**b) Con qué Tipo de producto se abastece su establecimiento para ser transformado/acopiado y/o comercializado.**

- Madera aserrada con sierra de cadena - cuartones ( )  
 Madera aserrada con sierra cinta/disco - cuartones ( )  
 Madera aserrada dimensionada – cepillada ( )  
 Otros ( )  
 especifique: .....  
 .....  
 .....

**c) Enumere las especies de plantaciones agroforestales que transforma y comercializa en su establecimiento de mayor a menor importancia.**

Nº	Nombre común
01	
02	
03	
04	
05	

**IV. MANO DE OBRA**

**a) Personal que labora (indicar el número de trabajadores al año)**

Trabajador	Permanente (Nº)	Eventual (Nº)
Profesional		
Administrativo		
Operador		
Obreros		

**b) Necesidades de capacitación y asistencia técnica**

Marcar en orden de prioridad, siendo el 1 el más importante y así sucesivamente.



- |  |     |  |     |
|--|-----|--|-----|
| Técnicas de corte                      | ( ) | Elaboración de piezas y partes de madera | ( ) |
| Mantenimiento de maquinarias y equipos | ( ) | Técnicas de trabajabilidad madera        | ( ) |
| Secado de madera                       | ( ) | Acabado de la madera                     | ( ) |
| Clasificación de madera por calidad    | ( ) | Marketing                                | ( ) |
| Calidad de otros materiales            | ( ) | Gestión y organización empresarial       | ( ) |
| Diseño de muebles de madera            | ( ) | Seguridad industrial                     | ( ) |

Otros: .....

.....

## V. CARACTERÍSTICAS DEL ESTABLECIMIENTO

### a) Condición de ocupación del local donde funciona el establecimiento

- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| Alquilado                       | <input type="checkbox"/> |
| Propio, sin título de propiedad | <input type="checkbox"/> |
| Propio, con título de propiedad | <input type="checkbox"/> |
| Otra forma                      | <input type="checkbox"/> |

### b) Infraestructura en la actividad de transformación de la madera

Infraestructura	Área total (m2)	Área techada (m2)
Oficina		
Almacenamiento de Materia Prima		
Aserrío y re-aserrío		
Carpinterías y mueblerías		
Secado		
Almacenamiento de productos elaborados		
Servicios Higiénicos		
Vestuario		
Comedor - Auditorio		

## VI. CONDICIONES DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

### a) ¿La empresa cuenta con equipos de protección personal (EPPs)?

- Si ( ) No ( )
- De ser afirmativa, indique cuales.....
- .....

### b) ¿En caso de incurrir en un accidente de trabajo, con qué equipamiento médico cuenta la empresa?

- |           |     |                            |     |
|-----------|-----|----------------------------|-----|
| Movilidad | ( ) | Botiquín primeros auxilios | ( ) |
| Camilla   | ( ) | Otros                      | ( ) |

### c) ¿La empresa, cuenta con el equipo necesario para sofocar algún incendio?

- Si ( ) No ( )
- En caso de tener equipamiento, indique que posee:
- |                           |     |       |     |
|---------------------------|-----|-------|-----|
| Alarma de incendios       | ( ) | Otros | ( ) |
| Detectores de humo        | ( ) |       |     |
| Rociadores automáticos    | ( ) |       |     |
| Extintores                | ( ) |       |     |
| Iluminación de emergencia | ( ) |       |     |
| Puertas contra fuego      | ( ) |       |     |
| Tomas de agua             | ( ) |       |     |
| Salida Auxiliar           | ( ) |       |     |

Señales de prevención ( )

**VII. PROCESAMIENTO DE MADERA.**

a) Tipo de transformación de la madera de plantaciones que realiza en su establecimiento

¿Qué tipo de actividad de transformación realiza en su establecimiento? (enumerar según orden de prioridad las actividades más importantes)	Cortado	( )
	Habilitado	( )
	Secado – preservado	( )
	Muebles	( )
	Puertas y ventanas	( )
	Carrocerías y similares	( )
	Carpintería de obra	( )
	Otro tipo de transformación	( )
	Especifique .....	
	.....	

b) Productos generados

N°	Producto	Descripción del producto
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		

**VIII. MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS QUE CUENTA EL ESTABLECIMIENTO**

a) ¿Qué tipo de maquinaria tiene en su establecimiento?

N°	Nombre	Marca	Antigüedad (años)	Estado de conservación
01				
02				
03				

04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				

**b) Herramientas y equipos auxiliares**

N°	Nombre	Marca	Antigüedad (años)	Estado de conservación
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				

**c) ¿Cada que tiempo les da mantenimiento a las máquinas**

Semanal	( )	Quincenal	( )
Mensual	( )	Trimestral	( )
Anual	( )	Nunca	( )

**IX. GENERACIÓN DE PRODUCTOS CON VALOR AGREGADO DE MADERA DE PLANTACIONES**

**a) Productos generados por mes**

N°	Producto	Cantidad
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		

**b) Indique los meses correspondientes a:**

Producción mayor	Producción menor
1.	1.
2.	2.
3.	3.

**c) ¿Cuál de los factores referidos a continuación limitantes a su capacidad de generar valor agregado a la madera de plantaciones?**

**En orden correlativo siendo el 1 el que más afecta y el 7 el que menos afecta.**

- \_\_\_\_\_ Falta de abastecimiento de madera
- \_\_\_\_\_ Falta de personal capacitado
- \_\_\_\_\_ Falta de implementación con equipos y herramientas adecuados
- \_\_\_\_\_ Falta de insumos industriales adecuados
- \_\_\_\_\_ Falta de marketing y comercialización
- \_\_\_\_\_ Falta de promoción para consumo de productos de madera de plantaciones agroforestales
- \_\_\_\_\_ Falta de financiamiento para inversión y capital de trabajo

**X. COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA DE PLANTACIONES AGROFORESTALES**

**a) Mercado del producto comercializado:**

Local ( ) \_\_\_\_\_  
Nacional ( ) \_\_\_\_\_  
Exterior ( ) \_\_\_\_\_

**b) Venta de su madera:**

¿A quién vende su producto? (enumerar según orden de prioridad los destinos de venta más importantes)	Intermediario.....	(...)
	Tienda local.....	(...)
	Consumidor.....	(...)
	Entidad estatal.....	(...)
	Otros:.....	(...)

**c) Venta directa**

Adelanto ( ) Contado ( ) Crédito ( )

**d) ¿Cómo capta clientes?**

Recomendación ( ) Exhibición ( ) Propaganda ( )

**d) Selecciona y clasifica los productos generados por calidad**

Si ( ) No ( )

**e) Obtiene precio diferenciado por calidad**

Si ( ) No ( )

**f) Existe preferencia para el consumo de productos obtenidos de madera de plantaciones agroforestales**

Si ( ) No ( )

**g) Existe precios diferenciados de los productos obtenidos de madera de plantaciones agroforestales**

Si ( ) No ( )

**XI. DINÁMICA SOCIOECONÓMICA EN LA INDUSTRIA DEL ASERRÍO**

**a) Nivel educativo**

Sin instrucción	<input type="checkbox"/>	Inicial	<input type="checkbox"/>
Primaria completa	<input type="checkbox"/>	Primaria incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria completa	<input type="checkbox"/>	Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>
Superior completo	<input type="checkbox"/>	Superior incompleto	<input type="checkbox"/>

**a) ingresos al mes**

s/. 0 hasta s/. 5000	<input type="checkbox"/>	s/. 5000 hasta s/. 10000	<input type="checkbox"/>
s/. 10000 hasta s/. 15000	<input type="checkbox"/>	s/. 15000 hasta s/. 20000	<input type="checkbox"/>
s/. 20000 hasta s/. 25000	<input type="checkbox"/>		

**1. INTERACCIÓN DEL NEGOCIO**

**a) Permanencia en el mercado de la industria de la madera**

0-3 años	<input type="checkbox"/>	4-8 años	<input type="checkbox"/>
9-15 años	<input type="checkbox"/>	Más de 15 años	<input type="checkbox"/>

**b) Recursos de financiamiento**

Ahorro familiar ( ) Banca formal ( ) Banca informal ( )

**XII. PROPUESTAS PARA MEJORAR LA INDUSTRIA DE MADERA DE PLANTACIONES AGROFORESTALES**

**a. Propuestas de capacitación y entrenamiento**

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**b. Propuestas de implementación tecnológica**



- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**c. Propuestas de financiamiento**

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

## Anexo 2.2. Ejemplo de encuesta con información recolectada

1

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Forestal**  
**FILIAL JAÉN**

---

**FORMATO DE ENCUESTA**

Ficha N°: 01 Encuestador: Manuel Mosquera Mosquera Fecha: 13.1.12/2022

**Estimado participante:** Usted está colaborando en una investigación que tiene como finalidad recabar la información necesaria, esto servirá para desarrollar un trabajo de tesis denominado "VALOR AGREGADO DE LA MADERA PROVENIENTE DE PLANTACIONES AGROFORESTALES EN JAÉN 2021", lo que permitirá elaborar una propuesta de desarrollo industrial en los reaserraderos, carpinterías y otros establecimientos similares que se dediquen a dar valor agregado a la madera de plantaciones, la misma que será utilizada para obtener el título profesional de Ingeniero Forestal, por lo que se agradece su colaboración.

**Instrucciones:** En los espacios en blanco que aparecen en la encuesta marque una (X) si la respuesta es afirmativa, o rellene convenientemente.

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

Nombres y Apellidos o Razón Social:	Isaac Perez Espinoza
DNI / Carnet de extranjería:	77237927
Domicilio Legal:	Ferico Max N° 189
Correo Electrónico de contacto:	
Teléfono de contacto:	918 250002

Cuenta con registro: SERFOR ( ) Municipal ( ) RUC (X) SUNARP ( ) Ninguno ( )

Está afiliado a alguna organización vinculada al gremio forestal: Si ( ) No (X)

**II. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA POR TIPO DE ACTIVIDAD**

Identificación de la empresa por tipo de actividad	
<b>Nota.-</b> Si realiza más de una actividad, marcarlas en orden de importancia, siendo 1 el más importante	Aserrio y Reaserrio (X) Carpintería y Mueblería ( ) Otras industrias relacionadas ( ) Si es otras, especifique: .....

**III. DE MATERIA PRIMA**

a) Origen y lugar de procedencia de la madera de plantaciones agroforestales

¿A quién compra la madera? (indicar todas las opciones posibles declaradas)	Directamente del Productor Forestal (X) De una comunidad campesina (X) A través de un intermediario ( ) De otro establecimiento ( ) Otros ( ) especifique: ..... .....
---	---

¿Cuenta con Guía de Transporte Forestal o documentos que acredite la procedencia legal de su madera?	Si (X)                      No ( )
¿De qué zonas (provincia/distritos/localidad) proviene la madera que compra/utiliza?	Observaciones: ..... ..... ..... Especifique: A nivel local y nacional ..... ..... .....

b) Con qué Tipo de producto se abastece su establecimiento para ser transformado/acoplado y/o comercializado.

- Madera aserrada con sierra de cadena - cuartones (X)
- Madera aserrada con sierra cinta/disco - cuartones (X)
- Madera aserrada dimensionada - cepillada ( )
- Otros ( )

especifique: .....  
.....

c) Enumere las especies de plantaciones agroforestales que transforma y comercializa en su establecimiento de mayor a menor importancia.

N°	Nombre común
01	Lupuna
02	Kauri
03	chacaguito
04	Bambu
05	Tornillo

IV. MANO DE OBRA

a) Personal que labora (Indicar el número de trabajadores al año)

Trabajador	Permanente (N°)	Eventual (N°)
Profesional	1	
Administrativo		
Operador	2	
Obreros	5	2

b) Necesidades de capacitación y asistencia técnica

Marcar en orden de prioridad, siendo el 1 el más importante y así sucesivamente.

- |  |      |  |      |
|--|------|--|------|
| Técnicas de corte                      | (2)  | Elaboración de piezas y partes de madera | (7)  |
| Mantenimiento de maquinarias y equipos | (1)  | Técnicas de trabajabilidad madera        | (9)  |
| Secado de madera                       | (4)  | Acabado de la madera                     | (5)  |
| Clasificación de madera por calidad    | (10) | Marketing                                | (10) |
| Calidad de otros materiales            | (3)  | Gestión y organización empresarial       | (7)  |
| Diseño de muebles de madera            | (8)  | Seguridad industrial                     | (1)  |



Otros: .....

**V. CARACTERÍSTICAS DEL ESTABLECIMIENTO**

**a) Condición de ocupación del local donde funciona el establecimiento**

- Alquilado
- Propio, sin título de propiedad
- Propio, con título de propiedad
- Otra forma

**b) Infraestructura en la actividad de transformación de la madera**

Infraestructura	Área total (m <sup>2</sup> )	Área techada (m <sup>2</sup> )
Oficina	3	3
Almacenamiento de Materia Prima	4	4
Aserrió y re-aserrió	15	14
Carpinterías y mueblerías	5	5
Secado	3	3
Almacenamiento de productos elaborados	4	4
Servicios Higiénicos	2	2
Vestuario		
Comedor - Auditorio		

**VI. CONDICIONES DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

**a) ¿La empresa cuenta con equipos de protección personal (EPPs)?**

Si ( ) No (x)  
De ser afirmativa, indique cuales.....

**b) ¿En caso de incurrir en un accidente de trabajo, con qué equipamiento médico cuenta la empresa?**

- Movilidad ( )
- Camilla ( )
- Botiquín primeros auxilios (x)
- Otros ( )

**c) ¿La empresa, cuenta con el equipo necesario para sofocar algún incendio?**

- Si (x) No ( )  
En caso de tener equipamiento, indique que posee:
- Alarma de incendios ( )
  - Detectores de humo ( )
  - Rociadores automáticos ( )
  - Extintores (x)
  - Iluminación de emergencia ( )
  - Puertas contra fuego ( )
  - Tomas de agua ( )
  - Salida Auxiliar ( )
  - Señales de prevención (x)
  - Otros ( )

VII. PROCESAMIENTO DE MADERA.

a) Tipo de transformación de la madera de plantaciones que realiza en su establecimiento

¿Qué tipo de actividad de transformación realiza en su establecimiento? (enumerar según orden de prioridad las actividades más importantes)	Cortado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Habilitado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Secado - preservado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Muebles	<input type="checkbox"/>
	Puertas y ventanas	<input type="checkbox"/>
	Carrocerías y similares	<input type="checkbox"/>
	Carpintería de obra	<input type="checkbox"/>
	Otro tipo de transformación	<input type="checkbox"/>
	Especifique .....	

b) Productos generados

N°	Producto	Descripción del producto
01	Descarte	Madera no aprovechable
02	Tablas	de diferentes dimensiones.
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		

VIII. MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS QUE CUENTA EL ESTABLECIMIENTO

a) ¿Qué tipo de maquinaria tiene en su establecimiento?

N°	Nombre	Marca	Antigüedad (años)	Estado de conservación
01	Cierres circulares	Brenta	1	Nuevo
02	Cepilladora	Brenta	1	2 años
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				

b) Herramientas y equipos auxiliares

N°	Nombre	Marca	Antigüedad (años)	Estado de conservación
01	Cierres de mano	-	1	nuevo
02	cinta de medida	-	1	nuevo
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				

c) ¿Cada que tiempo les da mantenimiento a las máquinas

Semanal ( )                      Quincenal ( )  
 Mensual ( )                      Trimestral ( )  
 Anual (X)                          Nunca ( )

**IX. GENERACIÓN DE PRODUCTOS CON VALOR AGREGADO DE MADERA DE PLANTACIONES**

a) Productos generados por mes

N°	Producto	Cantidad
01	tubos	100
02	Madera de descurto	Medio ton
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		

b) Indique los meses correspondientes a:

Producción mayor	Producción menor
1. Abril	1. Enero
2. Mayo	2. Febrero
3. Junio	3. Marzo

c) ¿Cuál de los factores referidos a continuación limitantes a su capacidad de generar valor agregado a la madera de plantaciones?  
En orden correlativo siendo el 1 el que más afecta y el 7 el que menos afecta.

- 2 Falta de abastecimiento de madera
- 5 Falta de personal capacitado
- 6 Falta de implementación con equipos y herramientas adecuados
- 1 Falta de insumos industriales adecuados
- 7 Falta de marketing y comercialización
- 3 Falta de promoción para consumo de productos de madera de plantaciones agroforestales
- 4 Falta de financiamiento para inversión y capital de trabajo

X. **COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA DE PLANTACIONES AGROFORESTALES**

a) **Mercado del producto comercializado:**

Local  Siem  
 Nacional   
 Exterior

b) **Venta de su madera:**

¿A quién vende su producto? (enumerar según orden de prioridad los destinos de venta más importantes)	Intermediario.....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tienda local.....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Consumidor.....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Entidad estatal.....	<input type="checkbox"/>
	Otros.....	<input type="checkbox"/>

c) **Venta directa**

Adelanto  Contado  Crédito

d) **¿Cómo capta clientes?**

Recomendación  Exhibición  Propaganda

d) **Selecciona y clasifica los productos generados por calidad**

Si  No

e) **Obtiene precio diferenciado por calidad**

Si  No

f) **Existe preferencia para el consumo de productos obtenidos de madera de plantaciones agroforestales**

Si  No

g) **Existe precios diferenciados de los productos obtenidos de madera de plantaciones agroforestales**

Si  No

XI. **DINÁMICA SOCIOECONÓMICA EN LA INDUSTRIA DEL ASERRÍO**

a) **Nivel educativo**

Sin instrucción   
 Primaria completa   
 Secundaria completa   
 Superior completo

Inicial   
 Primaria incompleta   
 Secundaria incompleta   
 Superior incompleto

a) **Ingresos al mes**

s/. 0 hasta s/. 5000   
 s/. 10000 hasta s/. 15000   
 s/. 20000 hasta s/. 25000

s/. 5000 hasta s/. 10000   
 s/. 15000 hasta s/. 20000

1. **INTERACCIÓN DEL NEGOCIO**

a) **Permanencia en el mercado de la Industria de la madera**

0-3 años   
 9-15 años

4-8 años   
 Más de 15 años

b) Recursos de financiamiento

Ahorro familiar ( ) Banca formal (X) Banca informal ( )

XII. PROPUESTAS PARA MEJORAR LA INDUSTRIA DE MADERA DE PLANTACIONES AGROFORESTALES

a. Propuestas de capacitación y entrenamiento

- En el ámbito laboral la capacitación.....
- tiene que ser continua para.....alimentar
- los niveles previos y también.....
- .....
- .....

b. Propuestas de implementación tecnológica

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

c. Propuestas de financiamiento

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

### 2.2.1. Relación de establecimientos de transformación de la madera en Jaén

N°	Giro	Nombres y Apellidos o Razón Social	DNI	Domicilio Legal:
1	Carpintería	Isacc Pérez Espinoza	77237927	Federico Marx N°189
2	Carpintería	Jenry Gamarra Aguilar	70211901	Psj Mexico N° 170
3	Carpintería	Ramiro Díaz Silva	27718291	Psj. Utcubamba
4	Carpintería	Luz Paredes Oblitas	43403113	Roberto Segura #927
5	Carpintería	Juan Silverio Quiroz Monteza	27736489	Av. A
6	Carpintería	Mariano Ancajino Ciapo	16546058	Calle El Bosque S/N
7	Carpintería	Neptali Romero Yajahuanca	27735148	Calle Ayacucho
8	Carpintería	Maximiano Tantalean Pérez	41588550	Av. A N° 603
9	Carpintería	Rojas Zunta Walter	27434012	Nuevo Horizonte
10	Carpintería	Meli Muñoz Goicochea	41409094	Calle Pedro Ruiz S/N
11	Carpintería	Lorenzo Garcia Moreto	27853543	Av. A S/N
12	Carpintería	Elver Davila Oblitas	27664088	Raymondi N° 213
13	Carpintería	Daniel Maza Curay	-	Calle Villanueva Pinillos
14	Carpintería	Teodomiro Fernandez Vilchez	27740033	Tahuantinsuyo N° 55
15	Carpintería	José Santamaria Sandoval	40459412	Mariano Melgar S/N
16	Carpintería	Ronald Fernandez Castillo	42541128	Antonio Checa N° 255
17	Carpintería	Manuel Saavedra Bances	16621388	Esq. Marañon Con Av. A
18	Carpintería	Heli Tantalean Troyes	27674388	Maria Parado De Bellido #733
19	Carpintería	Raul Sanchez Cubas	27995486	2 De Mayo N° 248
20	Aserradero	Jose Mezones Arias	27685767	Calle Roberto Segura Cdra. 15
21	Aserradero	Liliana Gonzales Oblitas	43156761	Av. A S/N
22	Carpintería	Gilmer Arevalo Castillo	27861287	Esq. Iquitos Con Cajamarca
23	Carpintería	No precisa	-	Diamante N°118 La Colina
24	Carpintería	Rodas Sanchez Juan	-	Rio Cunia N° 620
25	Carpintería	Edilberto Malca Chuquilin	-	Zarumilla N°2195
26	Carpintería	Sanchez Cubas	-	Manco Capac N°360
27	Carpintería	Cubas	-	Manco Capac N°384
28	Carpintería	Jimmy Yoen Frias	-	Marañon N° 1620
29	Aserradero	No precisa	-	Marañon Cuadra 23
30	Carpintería	Jose Heli Barreda Vilchez	27737826	Av. A N S/N
31	Almacén	Jhyna Lizbeth Perez Espinoza	47790458	Av. A N°518
32	Almacén	No precisa		Av. A Mz B / Lt 5
33	Carpintería	Leodan Corrales Perez	29740654	Isac Newton N°190
34	Carpintería	No precisa	-	Roberto Segura N° 834
35	Carpintería	Cesar Quiroz Solis	27747381	Los Cedros N° 436
36	Carpintería	Luz Marina Paredes Olivos	43403113	Roberto Segura N° 601
37	Carpintería	Eduardo Manuel Nafac Soberon	70047554	Alfredo Bastos N°135
38	Carpintería	Juan Rojas Inga	-	San Leandro N°210

39	Carpintería	Eliser Rojas Gomez	40049513	Tupac Amaru N° 178
40	Carpintería	Juan Ramos Castillo	-	Tupac Amaru N° 153
41	Carpintería	Sergio Casas Cumpa	46557843	Luna Pizarro N° 352
42	Carpintería	No precisa	-	Antinsuyo Cuadra 06
43	Carpintería	German Leiva Silva	27702485	Roberto Segura N° 1251
44	Carpintería	No precisa	-	Maria Parado De Bellido N °700
45	Carpintería	No precisa	-	2 De Mayo N° 345
46	Carpintería	Jose Carlos Rimarachin Quintos	42842320	Esq. Francisco Bolognesi S/N - Fila Alta
47	Carpintería	Melisa Mocarro Burga	76236881	Huamantanga S/N - Fila Alta
48	Aserradero	Maderera Santa Rosa		Av. "A" N° 285, Sector Las Palmeras
49	Aserradero	Multiservicios Maderera Jg		Garcilaso De La Vega N° 1020
50	Aserradero	Aserradero Casa Blanca		Calle Marañón N° 1430
51	Aserradero	Maderera Unión		Calle Garcilaso De La Vega N° 1018
52	Aserradero	Muñoz Campos Constructor E.I.R.L.		Av. "A" N° 801, Los Aromos Bajo
53	Aserradero	Empresa De Servicios Multiples "San José"		Av. Villanueva Pinillos N° 1011
54	Carpintería	Aserradero Y Carpinteria El Peregrino		Av. Pedro Cornejo Neyra N° 826
55	Aserradero	Maderas Y Construcciones Amazonas E.I.R.L.		Calle El Bosque/AV. "A", Urb. Los Parques
56	Carpintería	Inversiones Y Representaciones Guini E.I.R.L.		Jr. Diego Ferré S/N, Fila Alta
57	Aserradero	Contratistas & Maderera "Maderón Perú"		Av. "A" S/N
58	Carpintería	No precisa		Av. Villanueva Pinillos N° 1099
59	Aserradero	Maderera Jaén S.R.L.		Av. "A" N° 285, Sector Las Palmeras
60	Carpintería	No precisa		Prolongación Manco Capac Cuadra 01
61	Carpintería	Willian Boñón Díaz		Pasaje Los Álamos Cda. 01
62	Carpintería	No precisa		Calle Río Cunía Cda. 02
63	Carpintería	Carpintería Maldonado		Pasaje Micaela Batidas - Miraflores
64	Carpintería	G&M Silva Melamina		Av. Mesones Muro 1140
65	Carpintería	Carpintería A&A		Mariano Melgar 310
66	Carpintería	Mueble Ofertas Eirl		Alfonso Villanueva Pinillos 579
67	Carpintería	Charme Muebles De Melamina		Calle Iquitos 1927
68	Carpintería	Mueblería Jami		Calle Cajamarca 110
69	Carpintería	Leyva Perú Muebles		Av. Mariscal Castilla 1121
70	Carpintería	Carpintería C&M		Calle Los Chasquis 275, Sector El Huito
71	Carpintería	Maderera El Parral		Esquina Cesar Vallejo Con Marañón
72	Carpintería	Carpintería Pompa		Esquina San Carlos Con Sanchez Carrión
73	Carpintería	Muebles Leo		Las Betanias Cda 03
74	Carpintería	Taller De Carpintería San José		Carr. San Ignacio S/N, Sector Linderos
75	Carpintería	Taller De Muebles La Mueblería		Calle Iquitos 310



### **Anexo 2.3. Respuestas de la entrevista estructurada aplicada**

La presente es una entrevista estructurada aplicada a instituciones vinculadas a la industria de transformación de la madera de plantaciones agroforestales de la ciudad de Jaén, con el objetivo de obtener información para el proyecto de investigación “*VALOR AGREGADO DE LA MADERA PROVENIENTE DE PLANTACIONES AGROFORESTALES EN JAÉN 2022*”, la misma que solo se utilizará con fines exclusivamente académicos y de investigación.

#### **Entrevista hecha al SERFOR**

##### **ESTRUCTURA DE LA ENTREVISTA PARA INSTITUCIONES RELACIONADAS CON LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA DE PLANTACIONES AGROFORESTALES DE LA CIUDAD DE JAÉN**

**1. ¿Cuáles son sus políticas institucionales relacionadas con la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

Autorización de centros de transformación para asegurar la trazabilidad del recurso forestal maderable

**2. Durante el tiempo que trabajan o trabajaron ¿Qué actividades promovieron o promueven en la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

Trazabilidad, registro de plantaciones forestales, autorización de centros de transformación, capacitación en temas de raleo, podas, entre otros.

**3. ¿Sus políticas institucionales tienen relación con el marco legal de promoción y fomento de la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

Si tienen relación

**4. ¿Sus políticas institucionales influyen y de qué manera en la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

Tramites TUPA, registro de plantaciones simplificado y gratuito, créditos forestales en AERO-PERÚ

**5. ¿cómo promueven o promovieron el desarrollo de la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

Existen créditos forestales en relación a la presente a través de AERO-PERÚ, para personas jurídicas (asociaciones)

**6. ¿Cuáles fueron los mecanismos y estrategias utilizadas para promover la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de**

## **Jaén?**

Formalización para determinar la trazabilidad, socialización de ley forestal y de fauna silvestre, ley N° 29763 y sus 4 reglamentos.

### **7. ¿Qué impacto a generado en la industria de transformación de la madera de la ciudad de Jaén, su intervención?**

Dinámica en la economía de la ciudad, principalmente en sector de la construcción y mueblería.

### **8. ¿Cuáles son las principales razones o causas que no permiten un mayor desarrollo de la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén, para alcanzar un mayor nivel de valor agregado?**

Volumen y calidad debido que el producto forestal maderable, proviene de bosques de producción permanente de CC.NN del departamento de Amazonas.

### **9. ¿considera importante promover la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén como estrategia para la protección de los bosques nativos de la región?**

Si considero

### **10. ¿Qué actividades, mecanismos, estrategias sugiere o propone implementar para mejorar la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén, con el objetivo de lograr su máximo valor agregado?**

- Instalación de matices, sistemas agroforestales con especies precoces y de valor forestal.
- Registrar las plantaciones existentes para conocer los volúmenes que se tienen.
- Que los proyectos de reforestación del estado (ejecutores), considere registrar las plantaciones, manejo de las plantaciones transformación y comercialización.

**Entrevista realizada en la Municipalidad Provincial de Jaén**

**ESTRUCTURA DE LA ENTREVISTA PARA INSTITUCIONES RELACIONADAS CON LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA DE PLANTACIONES AGROFORESTALES DE LA CIUDAD DE JAÉN**

**1. ¿Cuáles son sus políticas institucionales relacionadas con la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

- Ordenanzas de conservación municipal
- Sistema local de gestión ambiental (agenda local)

**2. Durante el tiempo que trabajan o trabajaron ¿Qué actividades promovieron o promueven en la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

- Plantación nativa (cerro Chililique), pino y eucalipto

**3. ¿Sus políticas institucionales tienen relación con el marco legal de promoción y fomento de la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

Respetan la jerarquía de la organización

**4. ¿Sus políticas institucionales influyen y de qué manera en la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

No influyen en la actualidad, la plantación no esta en su etapa de aprovechamiento.

**5. ¿cómo promueven o promovieron el desarrollo de la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

No es parte del área el tema de la transformación

**6. ¿Cuáles fueron los mecanismos y estrategias utilizadas para promover la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

.....

**7. ¿Qué impacto a generado en la industria de transformación de la madera de la ciudad de Jaén, su intervención?**

No hay planes de manejo y se convirtió en deforestación no renovable

**8. ¿Cuáles son las principales razones o causas que no permiten un mayor desarrollo de la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén, para alcanzar un mayor nivel de valor agregado?**

Es una oficina que no se ambiente dentro de las normas y funciones

**9. ¿considera importante promover la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén como estrategia para la protección de los bosques nativos de la región?**

- Si, para fomentar el desarrollo económico local
- Generar sub productos para la comercialización de artesanía

**10. ¿Qué actividades, mecanismos, estrategias sugiere o propone implementar para mejorar la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén, con el objetivo de lograr su máximo valor agregado?**

- Diagnóstico, zonificación de áreas con fines de producción de madera y no maderable.
- Identificación de mercado local y nacional
- Trabajabilidad de las especies.

Entrevista realizada en la Cámara de Comercio de Jaén

**ESTRUCTURA DE LA ENTREVISTA PARA INSTITUCIONES RELACIONADAS CON LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA DE PLANTACIONES AGROFORESTALES DE LA CIUDAD DE JAÉN**

**1. ¿Cuáles son sus políticas institucionales relacionadas con la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

- Promover la responsabilidad social en las empresas de este sector

**2. Durante el tiempo que trabajan o trabajaron ¿Qué actividades promovieron o promueven en la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

- Plan de reforestación “JAÉN VERDE” y propuestas de transformación y masificación del cultivo del bambú.

**3. ¿Sus políticas institucionales tienen relación con el marco legal de promoción y fomento de la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

Si están articuladas con las instituciones del estado

**4. ¿Sus políticas institucionales influyen y de qué manera en la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

No se a medido la influencia, pero sin embargo promueven el abastecimiento de la industria bajo una explotación responsable.

**5. ¿cómo promueven o promovieron el desarrollo de la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

Buscando la diversificación con otras especies como el bambú.

**6. ¿Cuáles fueron los mecanismos y estrategias utilizadas para promover la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén?**

- Mesas de trabajo
- Coordinaciones con los ministerios

**7. ¿Qué impacto a generado en la industria de transformación de la madera de la ciudad de Jaén, su intervención?**

En el tema de transformación recién se están realizando acciones esperando resultados a futuro.

**8. ¿Cuáles son las principales razones o causas que no permiten un mayor desarrollo de la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en**

**la ciudad de Jaén, para alcanzar un mayor nivel de valor agregado?**

Falta industria a gran escala y la informalidad

**9. ¿considera importante promover la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén como estrategia para la protección de los bosques nativos de la región?**

- Se considero importante

**10. ¿Qué actividades, mecanismos, estrategias sugiere o propone implementar para mejorar la industria de transformación de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en la ciudad de Jaén, con el objetivo de logara su máximo valor agregado?**

- Fomentar la formalización de los transformadores promoviendo la asociatividad para el fortalecimiento de las capacidades en el manejo adecuado en la explotación de la madera.

## Anexo 2.4. Validación de instrumentos por expertos



### UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL

#### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Yo, WILSON CARRASCO BARTURÉN con DNI N° 42963672 desempeñándome actualmente como DIRECCION EJECUTIVO DE GESTIÓN DE BOSQUES Y FAUNA SILVESTRE

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento del Bch. José Manuel Vásquez Vásquez, de la tesis "Valor agregado de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en Jaén 2022"

Nombre de los Instrumentos a validar:

- Encuesta estructurada para recabar información de establecimientos de transformación de la madera

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

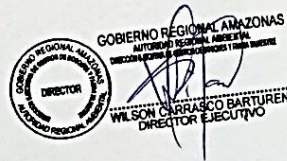
EVALUACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad: Está formulado con un lenguaje apropiado			X		
2. Objetividad: Está expresado en conductas observables			X		
3. Actualidad: Adecuado al enfoque teórico abordado en la investigación			X		
4. Organización: Existe una organización lógica entre sus ítems			X		
5. Suficiencia: Comprende los aspectos necesarios en cantidad y calidad.			X		
6. Intencionalidad: Adecuado para valorar las dimensiones del tema de la investigación				X	
7. Consistencia: Basado en aspectos teóricos-científicos de la investigación			X		
8. Coherencia: Tiene relación entre las variables e indicadores			X		
9. Metodología: La estrategia responde a la elaboración de la investigación			X		



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL**

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de ..... CHACHAPOYAS .....  
a 30 días del mes de ..... OCTUBRE ..... del año 2022

Grado : INGENIERO FORESTAL  
DNI : 42963672  
Especialidad : INGENIERIA FORESTAL  
E-mail : wilsoncarrascob@gmail.com



.....  
Firma y sello del especialista



### Anexo 3. Prueba estadística de Alfa de Cronbach

#### Fiabilidad

#### Escala: valor agregado de madera plantaciones agroforestales

##### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	21	100.0
	Excluido <sup>a</sup>	0	.0
	Total	21	100.0

##### Escala de interpretación del coeficiente de confiabilidad

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Media
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Nota. Tomado de Palella y Martins (2012, p. 169). Metodología de la investigación cuantitativa.

##### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
<b>.862</b>	6

##### Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
registro	3.7143	.46291	21
afiliación	1.7143	.46291	21
GTF	1.8571	.35857	21
Producto	4.0000	.00000	21
Personal	2.6667	.65828	21
Mercadotecnia	3.8095	.40237	21

##### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
registro	14.0476	2.448	.986	.771
afiliación	16.0476	2.448	.986	.771
GTF	15.9048	3.290	.516	.861
Producto	13.7619	4.090	.000	.898
Personal	15.0952	2.290	.686	.858
Mercadotecnia	13.9524	2.948	.710	.830

##### Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desv. Desviación	N de elementos
17.7619	4.090	2.02249	6

## Anexo 4. Datos procesados de las encuestas

### I. Información general

Datos	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Nombres y apellidos o razón social:	Isacc Perez Espinoza	Jenry Gamarra Aguilar	Ramiro Díaz Silva	Luz Paredes Oblitas	Juan Silverio Quiroz Monteza	Mariano Ancajino Ciapo	Neptali Romero Yajahuanca	Maximiano Tantalean Pérez	Rojas Zunta Walter	Meli Muñoz Goicochea	Lorenzo Garcia Moreto
Dni / carnet de extranjería:	77237927	70211901	27718291	43403113	27736489	16546058	27735148	41588550	27434012	41409094	27853543
Domicilio legal:	Federico marx n°189	Psj mexico n° 170	Psj. Utcubamba	Roberto segura #927	Av. A	Calle el bosque s/n	Calle ayacucho	Av. A n° 603	Nuevo horizonte	Calle pedro ruiz s/n	Av. A s/n
Teléfono de contacto:	918250002	937749389	976768863	978565148	930281621	985954553	-	942049971	920448481	974948423	976139627

### ii. Tipo de registro

Tipo	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Serfor											
Municipal			1	1			1				1
Ruc	1	1	1	1	1					1	
Sunarp											
Ninguno						1		1	1		

### iii. Afiliación a alguna organización vinculada al gremio forestal

Si/no	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Si											
No	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

### Iv. Identificación de la empresa por tipo de actividad

Actividad	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Aserrío y reaserrío	1										
Carpintería y mueblería		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Otras industrias relacionadas											

### V. De materia prima

#### A) origen y lugar de procedencia de la madera de plantaciones agroforestales

Procedencia	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Directamente del productor forestal	1										
De una comunidad campesina	1				1	1			1		

A través de un intermediario				1							1
Otro establecimiento		1	1	1			1	1	1	1	1
Otros											

**B). ¿cuenta con guía de transporte forestal o documentos que acredite la procedencia legal de su madera?**

Si/no	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Si	1										
No		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**C) ¿de qué zonas (provincia/distritos/localidad) proviene la madera que compra/utiliza?**

	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Zonas	Local y nacional	Santa rosa y aserradero	Santa rosa y San Jose Del Alto	Aseradero y local	Santa Rosa y Pedro Ruiz	Santa Rosa y local	Selva, Sant Rosa y San Ignacio	Selva, Santa Rosa y San José De Lourdes	San ignacio, san jose de lourdes y santa rosa	Local	San Ignacio y la selva

**D) con qué tipo de producto se abastece su establecimiento para ser transformado/acopiado y/o comercializado.**

Tipo	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Madera aserrada con sierra de cadena - cuartones	1				1		1		1	1	
Madera aserrada con sierra cinta/disco - cuartones	1	1	1	1		1			1		1
Madera aserrada dimensionada – cepillada		1	1	1		1	1	1	1	1	1
Otros											

**E) enumere las especies de plantaciones agroforestales que transforma y comercializa en su establecimiento de mayor a menor importancia.**

Nº	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
1	Lupuna	Cedro	Romerillo	Romerillo	Laurel	Romerillo	Lupuna	Cedro	Laurel	Barejon	Cedro
2	Laurel	Romerillo	Cedro	Laurel	Cedro	Laurel	Tornillo	Laurel	Cedro	Romerillo	Romerillo
3	Chacaquiro	Laurel	Caoba	Cedro	Romerillo	Eucalipto	Cumala	Romerillo	Romerillo	Cedro	Tornillo
4	Bambu	Tornillo	Laurel	Pino	Tornillo		Laurel	Tornillo			
5	Tornillo	Pino	Pino				Cedro				

**Vi. Mano de obra**

**A) personal que labora (indicar el número de trabajadores al año)**

Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Trabajador	Permanente	Eventual	Permanente	Eventual	Permanente	Eventual	Permanente	Eventual	Permanente	Eventual	Permanente	Eventual
Profesional	1								1			
Administrativo												
Operador	2		2	1	1		3		4	1	2	1
Obreros	5	2			1	1		1	2	1		

**B) necesidades de capacitación y asistencia técnica**

necesidades	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Técnicas de corte	2	3	8	1	1	12	10	6	1	9	9
Mantenimiento de maquinarias y equipos	11	2	3	4	9	2	2	1	7	8	12
Secado de madera	4	7	7	10	4	11	5	8	2	5	10
Clasificación de madera por calidad	10	9	9	4	8	10	1	2	8	6	4
Calidad de otros materiales	6	8	2	3	10	1	9	10	6	2	6
Diseño de muebles de madera	8	4	1	2	3	3	3	4	9	1	1
Elaboración de piezas y partes de madera	3	6	5	12	5	7	8	5	5	4	8
Técnicas de trabajabilidad madera	9	10	4	5	2	8	4	11	4	3	11
Acabado de la madera	5	1	10	6	4	4	11	3	3	11	3
Marketing	12	5	11	9	12	9	6	12	11	7	12
Gestión y organización empresarial	7	11	6	8	7	6	7	7	12	12	5
Seguridad industrial	1	12	12	7	6	5	12	9	10	10	7

**Vii. Características del establecimiento**

**A) condición de ocupación del local donde funciona el establecimiento**

Condición	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Alquilado	1			1	1	1	1	1	1		
Propio, sin título de propiedad											
Propio, con título de propiedad		1	1							1	1
Otra forma											

**B) infraestructura en la actividad de transformación de la madera**

Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Infraestructura	Área total (m2)	Área techada (m2)	Área total (m2)	Área techada (m2)	Área total (m2)	Área techada (m2)	Área total (m2)	Área techada (m2)	Área total (m2)	Área techada (m2)	Área total (m2)	Área techada (m2)
Oficina	3	3	0	0	10	10	5	5	0	0	5	5
Almacenamiento de materia prima	4	4	10	10	15	15	15	15	20	20	10	10
Aserrío y re-aserrío	15	14	15	15	20	10	20	20	30	15	15	15
Carpinterías y mueblerías	5	5	20	10	15	10	5	5	15	15	10	10
Secado	3	3	5	5	10	10	10	10	5	5	10	5
Almacenamiento de productos elaborados	4	4	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10
Servicios higiénicos	2	2	2	2	3	3	1	1	3	3	3	3
Vestuario												
Comedor - auditorio												

**Viii. Condiciones de salud y seguridad en el trabajo**

**A) ¿la empresa cuenta con equipos de protección personal (epps)?**

Si/no	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Si		1	1	1	1		1	1	1		
No	1					1				1	1

**B) ¿en caso de incurrir en un accidente de trabajo, con qué equipamiento médico cuenta la empresa?**

Equipamiento	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Movilidad											
Camilla											
Botiquín primeros auxilios	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Otros											

**C) ¿la empresa, cuenta con el equipo necesario para sofocar algún incendio?**

Si/no	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Si	1		1		1	1	1	1	1	1	
No		1		1							1

**D) ¿qué equipo necesario para sofocar algún incendio cuenta?**

Equipamiento	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Alarma de incendios											
Detectores de humo											

Rociadores automáticos											
Extintores	1		1		1	1	1	1	1	1	
Iluminación de emergencia											
Puertas contra fuego											
Tomas de agua											
Salida auxiliar											
Señales de prevención	1						1	1			
Otros					1	1	1		1	1	

#### **Ix. Procesamiento de madera**

##### **A) tipo de transformación de la madera de plantaciones que realiza en su establecimiento**

Tipo	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Cortado	1					1					
Habilitado	1	1									
Secado – preservado	1				1				1		
Muebles			1	1		1	1	1	1	1	1
Puertas y ventanas		1	1	1	1	1	1	1		1	1
Carrocerías y similares		1								1	
Carpintería de obra					1		1		1		1
Otro tipo de transformación											

##### **B) productos generados**

Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11	Carpintería 12
Descarte	Juego de dormitorio	Mesas	Camas	Closets	Muebles	Camas	Puertas	Mesas	Ataudes	Sillas	Mesas
Tablas	Juego de salas	Sillas	Comodas	Puertas	Camas	Sillas	Camas	Sillas	Comodas	Comedores	Camas
	Comedores	Puertas	Roperos	Ventanas	Comedores	Mesas	Ventanas	Puertas	Puertas	Camas	Sillas
	Ataudes	Ventanas	Escritorios	Mesas	Puertas	Puertas	Comedores	Ventanas	Camas	Puertas	Puertas
	Puertas		Puertas	Sillas	Ventanas	Roperos	Juego de dormitorio	Escritorios	Sillas		Vitrinas
	Ventanas		Mesas		Escritorios	Comodas			Mesas		
	Tablas		Ventanas		Comodas	Escritorios					
	Reposteros										

#### **X. Maquinarias, equipos y herramientas que cuenta el establecimiento**

##### **A) ¿qué tipo de maquinaria tiene en su establecimiento?**

N°	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
1	Sierra circular	Sierra cinta	Sierra circular	Sierra circular	Cortadora	Sierra circular	Sierra circular	Garlopa	Garlopa	Cepilladora	Cepilladora
2	Sepilladora	Mesa cinta	Cepilladora	Tupí	Tableadora	Garlopa	Garlopa	Sierra cinta	Disco circular	Maquina circular	Sierra circular
3		Garlopa	Garlopa	Sierra cinta	Sierra cinta	Taladro	Cepilladora	Sierra circular	Sinta de vuelta	Desgrosadora	Desgrosadora
4		Desgrosadora	Sierra cinta		Tupí	Desgrosadora	Sierra cinta	Desgrosadora	Desgrosadora	Sierra cinta	
5		Tupí	Luna radial		Sierra circular	Tupí	Tupí	Tupí	Moladora		
6		Radial de mano	Taladros		Desbrozadora		Torno	Lijadora de rodillo	Taladro		
7		Engleteadora	Roster		Garlopa				Raster		
8			Moledora		Canteadora						

#### Marca

N°	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
1	Brenta	Industria daga	Industria daga	Amazon	Sicar	Amazon	Industrias daga	Dys	Amazon	Kevin lizet	Santa isabel
2	Brenta	Industria daga	Industria daga	Amazon	Cmc sueca	Industrias daga	Ind kevin ic	Dys	Amazon	Amazon	Santa isabel
3		Industria daga	Industria daga	Amazon	Ind kevin ic		Amazon	Dys	Amazon	Amazon	Amazon
4		Industria daga	Industria daga		Kab. Disc	Amazon	Brenta	Dys	Amazon	Amazon	
5		Industria daga	Industria daga		Amazon	Amazon	Industria daga	Dys	Amazon		
6		Industria daga	Industria daga		Robles mil		Industria daga	Dys	Amazon		
7		Industria daga	Industria daga		Kevin ic				Amazon		
8			Industria daga		Sicar						

#### Antigüedad (años)

N°	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
1	0	15	10	20	2	2	3	10	10	5	18
2	2	13	9	20	2	2	2	10	8	5	18
3		10	15	20	1		3	10	8	5	18
4		9	10		2	2	3	8	5	5	
5		11	5		2	1	3	5	10		
6		9	5		1		2	10	6		
7		10	10		2				9		
8			10		2						

#### Estado de conservación

N°	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
----	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

1	Nueva	Operativa	Conservado	Operativa	Operativa	Operativa	Operativa	Conservada	Operativo	Operativo	Estable
2	Nueva	Operativa	Conservado	Operativa	Operativa	Operativa	Operativa	Conservada	Operativo	Operativo	Estable
3		Operativa	Conservado	Operativa	Operativa	Operativa	Operativa	Conservada	Operativo	Operativo	Estable
4		Operativa	Conservado		Operativa	Operativa	Operativa	Conservada	Operativo	Operativo	
5		Operativa	Conservado		Operativa	Operativa	Operativa	Conservada	Operativo		
6		Operativa	Conservado		Operativa	Operativa	Operativa	Conservada	Operativo		
7		Operativa	Conservado		Operativa	Operativa			Operativo		
8			Conservado		Operativa	Operativa					

**B) herramientas y equipos auxiliares**

Carpintería 01				Carpintería 02				Carpintería 03			
Nombre	Marca	Antigüedad (años)	Estado de conservación	Nombre	Marca	Antigüedad (años)	Estado de conservación	Nombre	Marca	Antigüedad (años)	Estado de conservación
Cierra de mano	-	1	Nuevo	Martillo	-	-	Operativa	Martillos	-	3	Conservado
Cinta de medida	-	1	Nuevo	Sierra de mano	-	-	Operativa	Cinta métrica	-	10	Conservado
				Sierra circular	-	-	Operativa	Sierra de mano	-	5	Conservado
				Cinta métrica	-	-	Operativa				
				Taladro	-	-	Operativa				

**C) ¿cada que tiempo les da mantenimiento a las máquinas**

Tiempo	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Semanal		1	1				1				
Mensual				1		1		1	1		1
Anual	1				1					1	
Quincenal											
Trimestral											

**Xi. Generación de productos con valor agregado de madera de plantaciones**

Carpintería 01		Carpintería 02		Carpintería 03		Carpintería 04		Carpintería 05		Carpintería 06	
Producto	Cantidad	Producto	Cantidad	Producto	Cantidad	Producto	Cantidad	Producto	Cantidad	Producto	Cantidad
Tablas	100	Juego de dormitorio	6	Sillas	100	Camas	3	Closets	2	Muebles	1
Madera de descarte	1/2 tn	Juego de salas	1	Mesas	60	roperos	2	Puertas	4	Camas	7



		Reposteros	2	Puertas	6	Comodas	2	Ventanas	5	Comedores	5
		Comedores	3			Escritorios	2	Mesas	3	Puertas	4
		Ataúdes	3			Mesas	3	Sillas	9	Ventanas	2
		Puertas	2			Puertas	2			Escritorios	2
		Ventanas	4			Ventanas	6			Comodas	4
		Tablas	50								

**A) indique los meses correspondientes**

**Producción mayor**

Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11	Carpintería 12
Abril	Julio	Octubre	Agosto	Agosto	Mayo	Octubre	Julio	Octubre	Marzo	Marzo	Septiembre
Mayo	Noviembre	Noviembre	Setiembre	Setiembre	Junio	Noviembre	Junio	Noviembre	Abril	Abril	Octubre
Junio	Diciembre	Diciembre	Diciembre	Octubre	Julio	Diciembre	Mayo	Agosto	Mayo	Mayo	Noviembre

**Producción menor**

Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11	Carpintería 12
Enero	Enero	Enero	Enero	Febrero	Enero	Enero	Enero	Enero	Enero	Diciembre	Febrero
Febrero	Febrero	Febrero	Febrero	Marzo	Febrero	Febrero	Febrero	Febrero	Febrero	Enero	Marzo
Marzo	Marzo	Marzo	Marzo	Abril	Marzo	Marzo	Marzo	Marzo	Julio	Febrero	Abril

**A) ¿cuál de los factores referidos a continuación limitantes a su capacidad de generar valor agregado a la madera de plantaciones?**

Factores	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Falta de abastecimiento de madera	2	2	2	5	3	3	9	2	1	2	5
Falta de personal capacitado	5	1	3	6	1	1	5	1	7	1	6
Falta de implementación con equipos y herramientas adecuados	6	3	6	7	4	4	1	3	2	4	2
Falta de insumos industriales adecuados	1	5	7	1	7	2	2	4	3	3	1
Falta de marketing y comercialización	7	4	1	3	2	5	6	5	6	6	3
Falta de promoción para consumo de productos de madera de plantaciones agroforestales	3	7	4	2	6	7	3	6	4	5	4
Falta de financiamiento para inversión y capital de trabajo	4	6	5	4	5	6	9	7	5	7	7

**Xii. Comercialización de productos de madera de plantaciones agroforestales**

**A) mercado del producto comercializado:**

Mercado	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Local	1	1	1	1	1	1		1	1		1
Nacional		1			1		1			1	
Exterior											

**B) venta de su madera:**

Venta de su madera	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Intermediario	1							1			1
Tienda local	1		1		1		1	1		1	1
Consumidor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Entidad estatal											
Otros										1	

**C) venta directa**

Venta directa	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Adelanto		1		1	1			1	1		1
Contado	1		1	1		1	1			1	
Crédito											

**D) ¿cómo capta clientes?**

Captación	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Recomendación		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Exhibición	1	1									1
Propaganda											

**E) selecciona y clasifica los productos generados por calidad**

Si/no	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Si	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
No											

**F) obtiene precio diferenciado por calidad**

Si/no	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11

Si	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
No											

**G) existe preferencia para el consumo de productos obtenidos de madera de plantaciones agroforestales**

Si/no	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Si	1	1	1	1			1	1	1	1	1
No					1	1					

**H) existe precios diferenciados de los productos obtenidos de madera de plantaciones agroforestales**

Si/no	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Si	1	1	1	1			1		1	1	1
No					1	1		1			

**Xiii. Dinámica socioeconómica en la industria del aserrío**

**A) nivel educativo**

Nivel educativo	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Sin instrucción											
Primaria completa											
Secundaria completa		1				1	1		1	1	1
Superior completo	1				1						
Inicial											
Primaria incompleta											
Secundaria incompleta			1					1			
Superior incompleto				1							

**B) ingresos al mes**

Ingresos mensuales	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
S/. 0 hasta s/. 5000	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
S/. 5000 hasta s/. 10000											
S/. 10000 hasta s/. 15000							1				
S/. 15000 hasta s/. 20000											
S/. 20000 hasta s/. 25000											

**Xiv. Interacción del negocio**

**A) permanencia en el mercado de la industria de la madera**

Tiempo	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
0-3 años	1					1	1				
4-8 años				1							
9-15 años		1			1				1	1	1
Más de 15 años			1					1			

#### B) recursos de financiamiento

Financiamiento	Carpintería 01	Carpintería 02	Carpintería 03	Carpintería 04	Carpintería 05	Carpintería 06	Carpintería 07	Carpintería 08	Carpintería 09	Carpintería 10	Carpintería 11
Ahorro familiar		1			1	1			1		
Banca formal	1		1	1			1	1		1	1
Banca informal											

#### I. Información general

Datos	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Nombres y apellidos o razón social:	Elver Davila Oblitas	Daniel Maza Curay	Teodomiro Fernandez Vilchez	José Santamaria Sandoval	Ronald Fernandez Castillo	Manuel Saavedra Bances	Heli Tantalean Troyes	Raul Sanchez Cubas	Jose Mezones Arias	Liliana Gonzales Oblitas
Dni / carnet de extranjería:	27664088	-	27740033	40459412	42541128	16621388	27674388	27995486	27685767	43156761
Domicilio legal:	Raymondi n° 213	Calle villanueva pinillos	Tahuantinsuyo n° 55	Mariano melgar s/n	Antonio checa n° 255	Esq. Marañon con av. A	Maria parado de bellido #733	2 de mayo n° 248	Calle Roberto Segura cdra. 15	Av. A s/n
Teléfono de contacto:	942949686	926575957	959578689	947618878	929721265	978000184	957998956	940936138	962221425	951982399

#### ii. Tipo de registro

Tipo	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Serfor									1	1
Municipal								1	1	1
Ruc								1	1	1
Sunarp									1	1
Ninguno	1	1	1	1	1	1	1			

#### iii. Afiliación a alguna organización vinculada al gremio forestal

Si/no	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Si									1	1
No	1	1	1	1	1	1	1	1		

**Iv. Identificación de la empresa por tipo de actividad**

Actividad	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Aserrío y reaserrío									1	1
Carpintería y mueblería	1	1	1	1	1	1	1	1		

**V. De materia prima**

**A) origen y lugar de procedencia de la madera de plantaciones agroforestales**

Procedencia	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Directamente del productor forestal									1	1
De una comunidad campesina	1	1	1		1			1	1	
A través de un intermediario		1		1				1		
Otro establecimiento		1		1		1	1	1		
Otros						1				

**B). ¿cuenta con guía de transporte forestal o documentos que acredite la procedencia legal de su madera?**

Si/no	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Si									1	1
No	1	1	1	1	1	1	1	1		

**C) ¿de qué zonas (provincia/distritos/localidad) proviene la madera que compra/utiliza?**

	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Zonas	Santa Rosa	Local	San Ignacio, San Jose De Lourdes	Las Naranjas y Tamborapa	Local y nacional	Local	Nacional y local	Local	Nacional	Nacional

**D) con qué tipo de producto se abastece su establecimiento para ser transformado/acopiado y/o comercializado.**

Tipo	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Madera aserrada con sierra de cadena - cuartones	1		1					1	1	1
Madera aserrada con sierra cinta/disco - cuartones						1	1	1	1	1
Madera aserrada dimensionada – cepillada		1	1	1	1		1	1		1
Otros										

**E) enumere las especies de plantaciones agroforestales que transforma y comercializa en su establecimiento de mayor a menor importancia.**

Nº	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
1	Laurel	Laurel	Laurel	Romerillo	Laurel	Cedro	Laurel	Cedro	Romerillo	Lupuna

2	Lupuna	Roble	Moena	Cedro	Cedro	Tornillo	Romerillo	Laurel	Tornillo	Capirona
3	Romerillo	Cedro	Tornillo	Tornillo	Tornillo	Mena	Tornillo	Lupuna	Cedro	Chontaquiuro
4			Pumarara	Laurel	Chontaquiuro	Romerillo	Lupuna		Moena	Eucalipto

**Vi. Mano de obra**

**A) personal que labora (indicar el número de trabajadores al año)**

Trabajador	Carpintería 07		Carpintería 08		Carpintería 09		Carpintería 10		Carpintería 11	
	Permanente	Eventual	Permanente	Eventual	Permanente	Eventual	Permanente	Eventual	Permanente	Eventual
Profesional	1		1							
Administrativo										
Operador			3				2		5	1
Obreros	4		2		2	3			3	

**B) necesidades de capacitación y asistencia técnica**

necesidades	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Técnicas de corte	12	9	5	1	1	1	1	6	2	1
Mantenimiento de maquinarias y equipos	2	2	11	12	7	12	8	7	4	7
Secado de madera	3	10	6	8	4	2	12	1	3	2
Clasificación de madera por calidad	1	4	8	2	6	3	4	12	5	3
Calidad de otros materiales	8	6	7	10	12	11	10	8	11	10
Diseño de muebles de madera	9	1	1	3	5	7	6	2	12	12
Elaboración de piezas y partes de madera	11	8	2	4	8	6	9	9	7	9
Técnicas de trabajabilidad madera	4	11	4	6	2	4	5	3	1	4
Acabado de la madera	10	12	3	5	3	5	7	10	6	11
Marketing	5	3	9	7	9	8	11	4	9	8
Gestión y organización empresarial	7	7	10	9	10	10	3	11	10	5
Seguridad industrial	6	5	12	11	11	9	2	5	8	6

**Vii. Características del establecimiento**

**A) condición de ocupación del local donde funciona el establecimiento**

Condición	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Alquilado	1	1		1	1	1		1	1	

Propio, con título de propiedad			1				1			1
Otra forma										

**B) infraestructura en la actividad de transformación de la madera**

Infraestructura	Carpintería 07		Carpintería 08		Carpintería 09		Carpintería 10		Carpintería 11	
	Área total (m2)	Área techada (m2)	Área total (m2)	Área techada (m2)	Área total (m2)	Área techada (m2)	Área total (m2)	Área techada (m2)	Área total (m2)	Área techada (m2)
Oficina			5	5	5	5	5	5	6	6
Almacenamiento de materia prima	16	16	10	10	10	10	11	11	10	10
Aserrío y re-aserrío	14	14	10	10	10	10	15	10	15	15
Carpinterías y mueblerías	15	15	7	7	4	4	4	4	4	4
Secado					4	4	10	10		
Almacenamiento de productos elaborados			6	6	10	10	8	8	9	9
Servicios higiénicos	2	2	4	4	4	4	4	4	5	5
Vestuario										
Comedor - auditorio										

**Viii. Condiciones de salud y seguridad en el trabajo**

**A) ¿la empresa cuenta con equipos de protección personal (epps)?**

Si/no	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Si				1	1	1	1		1	1
No	1	1	1					1		

**B) ¿en caso de incurrir en un accidente de trabajo, con qué equipamiento médico cuenta la empresa?**

Equipamiento	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Movilidad										
Camilla									1	
Botiquín primeros auxilios	1				1	1	1	1	1	1
Otros		1	1	1						

**C) ¿la empresa, cuenta con el equipo necesario para sofocar algún incendio?**

Si/no	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Si			1		1	1			1	

No	1	1		1			1	1		
----	---	---	--	---	--	--	---	---	--	--

**D) ¿qué equipo necesario para sofocar algún incendio cuenta?**

Equipamiento	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Alarma de incendios									1	
Detectores de humo										
Rociadores automáticos										
Extintores			1		1	1			1	1
Iluminación de emergencia										
Puertas contra fuego										
Tomas de agua										
Salida auxiliar										
Señales de prevención									1	1
Otros			1						1	1

**Ix. Procesamiento de madera**

**A) tipo de transformación de la madera de plantaciones que realiza en su establecimiento**

Tipo	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Cortado										
Habilitado						1			1	1
Secado – preservado					1					
Muebles		1	1	1	1	1	1	1		
Puertas y ventanas	1	1	1	1	1	1	1	1		
Carrocerías y similares					1					
Carpintería de obra	1		1			1				
Otro tipo de transformación										

**B) productos generados**

Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Mesas	Mesas	Mesas	Dormitorios	Sillas	Puertas	Juego comedor	Camas	Madera habilitada	Rolliza
Camas	Sillas	Camas	Comedores	Puertas	Sillas	Muebles de dormitorio	Puertas		Postes
Sillas	Bancas	Escaleras	Muebles de oficina	Mesas	Mesas	Muebles de oficina	Roperos		Vigas
Puertas	Comodas	Puertas	Puertas	Camas	Ventanas	Puertas	Mesas		Tablones



Vitrinas	Camas	Sillas	Ventanas	Comodas		Ventanas	Sillas		Madera en general
	Puertas	Ventanas		Roperos			Escritorios		
	Ventanas			Closets					
				Comedores					

**X. Maquinarias, equipos y herramientas que cuenta el establecimiento**

**A) ¿qué tipo de maquinaria tiene en su establecimiento?**

N°	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
1	Sierra circular	Sierra de disco	Cepilladora	Cepilladora	Sierra circular	Cortadora	Garlopa	Sierra circular	Tableadora	Sierra cinta
2	Garlopa	Sierra cinta	Sierra circular	Sierra circular	Garlopa	Cepilladora	Desgrosadora	Tupi	Garlopa	Desgrosadora
3	Prensas	Sierra circular	Desgrosadora	Disco de cortar	Sierra cinta	Tupi	Sierra cinta	Sierra cinta	Cepilladora	Cepilladora
4	Desgrosadora	Desgrosadora			Desgrosadora	Sinta de vuelta	Tupi	Desgrosadora	Radial	Disco de cortar
5	Cepilladora				Tupi		Sierra circular	Garlopa		
6					Sierra telescópica		Comprensora	Torno		
7								Comprensora		

**Marca**

N°	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
1	Amazon	Amazon	Amazon	-	Fabi joel	Mercurio	Rivera	Fabio el	Raiman	Brenta
2	Amazon	Amazon	Amazon	Mercuric	Fabi joel	Mercurio	Rivera	Fabio el	Alemana	Brenta
3	-	Amazon	Amazon	-	-	Mercurio	-	Fabio el	Alemana	Brenta
4	-	Amazon			Dinamic	Mercurio	-	Meva	Alemana	Brenta
5	-				Mercurio		Rivera	Meva		
6					Dewar		-	Meva		
7								Meva		

**Antigüedad (años)**

N°	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
1	-	10	-	1	10	15	7	10	20	15
2	-	9	8	2	10	12	7	12	30	15
3	-	10	7	3	12	6	10	10	30	15
4	-	8			8	5	10	13	8	15

5	-				8		5	14		
6					8		8	9		
7								9		

**Estado de conservación**

N°	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
1	Operativo	Operativo	Operativo	Operativo	Operativo	Estable	Conservada	Operativo	Operativo	Operativo
2	Operativo	Operativo	Operativo	Operativo	Operativo	Estable	Conservada	Operativo	Operativo	Operativo
3	Operativo	Operativo	Operativo	Operativo	Operativo	Estable	Conservada	Operativo	Operativo	Operativo
4	Operativo	Operativo			Operativo	Estable	Conservada	Operativo	Operativo	Operativo
5	Operativo				Operativo		Conservada	Operativo		
6					Operativo		Conservada	Operativo		
7								Operativo		

**B) herramientas y equipos auxiliares**

Carpintería 04				Carpintería 05				Carpintería 06			
Nombre	Marca	Antigüedad (años)	Estado de conservación	Nombre	Marca	Antigüedad (años)	Estado de conservación	Nombre	Marca	Antigüedad (años)	Estado de conservación
Sierra de mano	-	-	Operativo	Martillos	-	-	Operativo	Cierra de mano	-	-	Operativo
Martillos	-	-	Operativo	Cinseles	-	-	Operativo	Martillos	-	-	Operativo
Cinta metrica	-	-	Operativo	Sierra de mano	-	-	Operativo	Cinseles	-	-	Operativo
Taladro	-	-	Operativo	Cinta metrica	-	-	Operativo	Nivel	-	-	Operativo

**C) ¿cada que tiempo les da mantenimiento a las máquinas**

Tiempo	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Semanal			1			1				
Mensual	1			1						
Anual		1							1	
Quincenal							1			1
Trimestral					1			1		

**Xi. Generación de productos con valor agregado de madera de plantaciones**

Carpintería 07		Carpintería 08		Carpintería 09		Carpintería 10		Carpintería 11		Carpintería 12	
Producto	Cantidad	Producto	Cantidad	Producto	Cantidad	Producto	Cantidad	Producto	Cantidad	Producto	Cantidad

Camas	4	Puertas	15	Mesas	15	Ataúdes	10	Camas	6	Puertas	5
Sillas	10	Camas	10	Sillas	50	Comodas	5	Coedores	5	Mesas	30
Mesas	4	Ventanas	3	Puertas	10	Puertas	10	Puertas	5	Sillas	29
Puertas	2	Comedores	3	Camas	15	Sillas	20				
Roperos	5	Roperos	2			Mesas	15				
Comodas	2	Armarios	1								

**A) indique los meses correspondientes**

**Producción mayor**

Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Septiembre	Noviembre	Agosto	Agosto	Septiembre	Marzo	Octubre	Julio	Mayo	Mayo
Octubre	Diciembre	Setiembre	Setiembre	Octubre	Junio	Noviembre	Agosto	Junio	Marzo
Noviembre	Junio	Octubre	Octubre	Noviembre	Julio	Diciembre	Septiembre	Julio	Abril

**Producción menor**

Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Febrero	Enero	Enero	Enero	Enero	Diciembre	Enero	Enero	Enero	Julio
Marzo	Febrero	Febrero	Febrero	Febrero	Enero	Febrero	Febrero	Febrero	Agosto
Abril	Marzo	Marzo	Abril	Marzo	Febrero	Marzo	Marzo	Marzo	Setiembre

**A) ¿cuál de los factores referidos a continuación limitantes a su capacidad de generar valor agregado a la madera de plantaciones?**

Factores	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Falta de abastecimiento de madera	1	3	1	2	2	2	3	3	2	1
Falta de personal capacitado	7	1	7	1	1	1	1	4	1	5
Falta de implementación con equipos y herramientas adecuados	4	4	2	3	3	3	6	8	4	4
Falta de insumos industriales adecuados	2	2	3	7	5	5	5	5	6	3
Falta de marketing y comercialización	6	5	6	5	4	7	7	2	5	6
Falta de promoción para consumo de productos de madera de plantaciones agroforestales	3	7	4	6	7	6	2	7	3	2
Falta de financiamiento para inversión y capital de trabajo	5	6	5	4	6	4	4	6	7	7

**Xii. Comercialización de productos de madera de plantaciones agroforestales**

**A) mercado del producto comercializado:**

Mercado	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Local	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nacional					1	1			1	1
Exterior										

**B) venta de su madera:**

Venta de su madera	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Intermediario			1				1		1	
Tienda local	1			1		1	1	1	1	1
Consumidor			1		1	1	1	1		1
Entidad estatal										
Otros		1								

**C) venta directa**

Venta directa	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Adelanto		1		1	1	1	1	1	1	1
Contado	1		1							1
Crédito										

**D) ¿cómo capta clientes?**

Captación	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Recomendación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Exhibición										1
Propaganda										1

**E) selecciona y clasifica los productos generados por calidad**

Si/no	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Si	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
No										

**F) obtiene precio diferenciado por calidad**

Si/no	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Si	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

No										
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**G) existe preferencia para el consumo de productos obtenidos de madera de plantaciones agroforestales**

Si/no	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Si	1	1	1	1	1	1	1		1	1
No								1		

**H) existe precios diferenciados de los productos obtenidos de madera de plantaciones agroforestales**

Si/no	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Si	1	1	1	1	1	1	1		1	1
No								1		

**Xiii. Dinámica socioeconómica en la industria del aserrío**

**A) nivel educativo**

Nivel educativo	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
Sin instrucción										
Primaria completa			1						1	
Secundaria completa	1			1	1	1				1
Superior completo							1			
Inicial										
Primaria incompleta										
Secundaria incompleta		1								
Superior incompleto								1		

**B) ingresos al mes**

Ingresos mensuales	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02
S/. 0 hasta s/. 5000	1	1	1	1		1				
S/. 5000 hasta s/. 10000							1	1	1	1
S/. 10000 hasta s/. 15000					1					
S/. 15000 hasta s/. 20000										
S/. 20000 hasta s/. 25000										


**Xiv. Interacción del negocio**

**A) permanencia en el mercado de la industria de la madera**

Tiempo	Carpintería 12	Carpintería 13	Carpintería 14	Carpintería 15	Carpintería 16	Carpintería 17	Carpintería 18	Carpintería 19	Aserradero 01	Aserradero 02

0-3 años		1		1						
4-8 años	1									
9-15 años						1				1
Más de 15 años			1		1		1	1	1	

## Anexo 5. Autorización otorgada por el SERFOR – Jaén para la aplicación de los instrumentos

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego	<b>SERFOR</b> <small>Servicio Nacional Forestal de Fomento y Manejo</small>
<i>"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"</i>	
Jaén, 01 de agosto del 2022	
<b><u>CARTA N° 006-2022- SERFOR-ATFFS CAJAMARCA-SEDE JAÉN</u></b>	
Señor (es): <b>Propietarios de Depósitos y/o plantas de transformación</b> Jaén Presente._	
<b>ASUNTO</b>	: Presentación de estudiantes de la Universidad Nacional de Cajamarca, quienes realizan investigación a nivel de tesis denominada "Valor agregado de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en Jaén 2021".
<b>REFERENCIA</b>	: CARTA S/N UNC-IF-SJ/VBM


---


Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, para solicitar en relación al asunto y documento de la referencia sirvase brindar información del (los) Depósitos y/o plantas de transformación que conduce a Investigadores de la Universidad Nacional de Cajamarca quienes aplicaran una encuesta, con el fin de ejecutar el proyecto de investigación a nivel de tesis denominada "Valor agregado de la madera proveniente de plantaciones agroforestales en Jaén 2021" del bachiller José Manuel Vásquez Vásquez.

Para tal efecto, se le comunica que el bachiller **José Manuel Vásquez Vásquez** identificado con DNI N° 77089223, con número de celular 961056393, de la Universidad Nacional de Cajamarca sede Jaén, estará encargado de realizar dicha encuesta, para quienes se solicita, se les brinde las facilidades del caso en el desarrollo de las actividades de la investigación antes mencionada.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente;

  
**JOSÉ MEZANO DÍAZ DÁVILA**  
RESPONSABLE SEDE  
ATFFS - CAJAMARCA-SEDE JAÉN



Jr. Sor Manuela Gil N° 372, Urb. La Alameda  
Cajamarca  
T. 076-313618  
<https://www.gob.pe/serfor>  
<https://www.gob.pe/midagri>

## Anexo 6. Panel fotográfico de la investigación



Foto 1. Aplicación de la entrevista estructurada al responsable de la Sede Jaén del SERFOR.



Foto 2. Aplicación de la encuesta estructurada a propietario de una carpintería.





Fotos 3 y 4. Aplicación de la encuesta estructurada a propietarios de carpinterías.



Foto 5. Entrevista con el presidente de la Cámara de Comercio Agricultura e Industria de Jaén