

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
TECNOLOGÍAS DIGITALES
SEDE VILLA CORZO**

TESIS

**FACTORES AMBIENTALES Y
JURÍDICOS PARA EL
APROVECHAMIENTO DE MADERA
DE PINO EN ASERRADERO EL
DORADO S.A DE C.V. VALLE
MORELOS VILLA CORZO CHIAPAS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN GESTIÓN Y
DESARROLLO DE NEGOCIOS**

PRESENTA

ANA LILIA FERNÁNDEZ PÉREZ

Villa Corzo, Chiapas,

Mayo de 2024



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
TECNOLOGÍAS DIGITALES
SEDE VILLA CORZO**

TESIS

**FACTORES AMBIENTALES Y
JURÍDICOS PARA EL
APROVECHAMIENTO DE MADERA
DE PINO EN ASERRADERO EL
DORADO S.A DE C.V. VALLE
MORELOS VILLA CORZO CHIAPAS**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**LICENCIADO EN GESTIÓN Y
DESARROLLO DE NEGOCIOS**

PRESENTA

ANA LILIA FERNÁNDEZ PÉREZ

DIRECTOR

MTRO. RUSBEL GRAJALES NUCAMENDI

Villa Corzo, Chiapas,

Mayo de 2024



**FACTORES AMBIENTALES Y JURÍDICOS
PARA EL APROVECHAMIENTO DE
MADERA DE PINO, EN ASERRADERO EL
DORADO S.A DE C.V. VALLE MORELOS,
VILLA CORZO CHIAPAS.**



Villacorzo Chiapas
02 de Mayo del 2024

C. Ana Lilia Fernández Pérez

Pasante del Programa Educativo de: Licenciatura en Gestión y Desarrollo de Negocios

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:
Factores ambientales y jurídicos para el aprovechamiento de madera de pino, en aserradero El Dorado

S.A de C.V. Valle Morelos, Villa Corzo Chiapas.

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

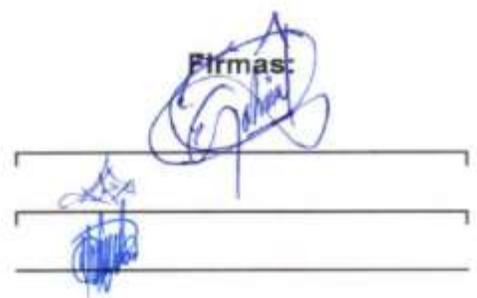
Revisores

Mtro. Gabriel Molina Alfaro

Mtro. Juan Ramón Gómez Tomás

Mtro. Rusbel Grajales Nucamendi

Firmas:



Ccp. Expediente

Agradecimiento

Estas líneas expresan mi agradecimiento profundo a través de esta tesis, principalmente a mis padres por brindarme su apoyo en todo momento de mi vida para lograr mis objetivos personales y académicos, porque me han brindado el soporte espiritual, material y económico para culminar una etapa más de mi preparación profesional.

A Dios, por guiar mi camino espiritual brindándome y fortaleciéndome en sabiduría, esperanza y fe. Siendo un consuelo para los momentos de flaqueza y debilidad en los momentos difíciles.

A mi director y asesores de tesis por brindarme su tiempo, espacio y conocimiento para contextualizar a profundidad el tema de investigación, proporcionándome las herramientas y conocimiento para desarrollar mis habilidades en la investigación. Por lo cual les estaré siempre agradecida.

A mis amigas que encontré en la universidad y que se volvieron familia, por motivarnos siempre a ser mejores, exigiéndonos que podíamos dar más, por sus consejos, por siempre estar presente en su amistad y colaboración de los trabajos.

A esta máxima casa de estudios, la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas en particular la Facultad de Ciencias Administrativas y Tecnologías Digitales por abrirme sus puertas al conocimiento profesional y ser parte de mi formación académica.

Dedicatoria

Esta tesis es dedicada para aquella niña de 5 años que soñaba con ser una profesionalista y que hoy puedo decirle “lo has logrado”. Dedicado a mí, porque a pesar que el cuerpo no podía más por noches de desvelo y cansancio, la mente junto con el corazón rugía que si podía.

A mis padres y abuela, siendo pilares fuertes que me sostienen día con día, motivándome a que todo llega su tiempo y no me desaliente.

A mis hermanas por sus consejos, comprensión y apoyo incondicional en todo momento durante estos cuatros años de estudio confiando en mí, en este gran paso profesional.

A tres grandes personas, que desde su partida de lo terrenal sé que donde ellos se encuentren, están felices y orgulloso de lo que estoy logrando. Por siempre en mi corazón.

A mi novio por su apoyo incondicional, motivándome siempre que los sueños se cumplen luchando por ellos para convertirlos en logros, impulsándome a ser mejor persona con su comprensión y amor.

A cada uno de ellos gracias infinitas.

Índice

Introducción	1
Capítulo I. Marco Metodológico	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Justificación	3
1.3 Objetivos	5
1.3.1. Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4 Hipótesis	5
1.4.1 Hipótesis específicas	5
1.5 Metodología de la investigación	5
1.5.1. Localización	5
1.5.2. Tipo de estudio	8
1.5.3. Población	9
1.5.4. Muestra	9
1.5.5. Variables e instrumentos de investigación	9
1.5.5.1 Guía de entrevista.	10
1.5.5.2 Guía de observación de campo.	12
1.5.5.3 Variables.	13
Capítulo II. Marco Referencial	14
2.1. Marco teórico	14
2.1.1. Inicios de la madera	14
2.1.2. Madera de Pino.	15
2.1.2.1. Características de la madera de pino.	15
2.1.2.2. Tipos de madera de pino.	16
2.1.2.3. Uso de la madera de pino.	17
2.1.2.4 Propiedades de la madera de pino.	18
2.1.3. Producción nacional de madera de pino.	18
2.2. Factores	19
2.2.1. Factor Ambiental	20
2.2.1.1. Producción forestal maderable.	22
2.2.1.2. Tala ilegal y su repercusión ecológica.	25

2.2.2. Estrategias ambientales.....	26
2.2.2.1 Tipos de estrategias ambientales.....	27
2.2.3. Factor Jurídico.....	28
2.2.3.1. Anomalía en permisos de extracción de madera.	30
2.2.3.1.1. <i>Tramitología ineficiente y altos costos de permisos.</i>	32
2.2.3.2. Respuesta a la autorización de permisos.	33
2.2.3.3 Normas Mexicanas que Regulan los Recursos Forestales.	33
2.2.3.3.1 <i>Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006.</i>	35
2.2.3.4. Evaluación del impacto ambiental en México y organismos administrativos.	36
2.2.3.5. Certificación FSC.	38
2.2.3.6. Cadena de custodia de la madera.	39
2.2.3.7. Proceso de solicitud de un certificado ambiental.	39
2.2.3.7.1. <i>Beneficios de la madera con certificación.</i>	41
2.2.4. Estrategias Jurídicas.	42
2.2.4.1 Los Modelos de la Estrategias Jurídicas.	42
2.3. Marco conceptual.....	43
2.3.1. Madera de pino.....	43
2.3.2. Factores.	44
2.3.3. Factor ambiental.	45
2.3.4 Factor jurídico.	45
2.4. Marco histórico.....	46
2.4.1. Antecedentes.	46
Capítulo III. Resultados y Análisis	50
3.1. Obtención de madera.....	50
3.2. Factores: ambiental y jurídico.....	54
3.2.1 Ficha guía de observación.....	67
3.3. Análisis de la información.....	69
3.4. Propuestas	73
3.4.1. Propuestas de estrategias jurídicas-ambientales.....	73
Capítulo IV. Conclusiones y Recomendaciones	76
4.1 Conclusiones	76
4.2 Recomendaciones	78

Bibliografía	79
Anexos	84

Índice de tablas

Tabla 1: Instrumentos de investigación de campo _____	9
Tabla 2: Guía de observación de campo _____	12
Tabla 3: ¿Desde hace cuánto tiempo se ha desarrollado esta actividad de extracción de madera en la industria del aserrío en la zona? _____	51
Tabla 4: ¿Por qué se trabaja más la madera de pino en la empresa? _____	52
Tabla 5: ¿ha surgido algún tipo de complicaciones en la extracción de madera de pino? _____	53
Tabla 6: ¿Cuáles son los factores ambientales que han obstaculizado la obtención de madera de pino? _____	54
Tabla 7: ¿De qué manera les han afectado a la empresa aserradora las restricciones establecidas por la normativa de la protección al ambiente? _____	55
Tabla 8: ¿Qué opina sobre la tala ilegal de madera de pino influye en la negativa o retraso de los permisos que otorgan las autoridades gubernamentales? _____	56
Tabla 9: ¿Cuál considera que sea una de las principales razones por las cuales surge la tala clandestina? _____	57
Tabla 10: ¿Piensa que se debe al exceso o tardanza de trámites legales para la obtención de madera de pino? _____	58
Tabla 11: ¿Usted piensa que los altos costos de los permisos ha sido factor de impedimento para que la extracción de madera? _____	59
Tabla 12: ¿Cuánto tiempo se tarda en tramitar los permisos necesarios para la extracción de madera? _____	60
Tabla 13: ¿Cómo afecta o beneficia a la actividad? _____	62
Tabla 14: ¿Cuál es su opinión o interpretación sobre las principales causas del descenso de la extracción de la madera de pino? _____	63
Tabla 15: ¿Cuál ha sido el factor que más afecta la extracción de madera de pino: legal y ambiental en su empresa? _____	64
Tabla 16: ¿Considera usted que aparte de los factores mencionados existen otros que puedan retrasar la obtención de la madera? _____	65
Tabla 17: ¿Qué recomendaciones y sugerencias les brindaría a otras empresas de esta región que se dedican a la misma actividad ante situaciones como esta? _____	66

Índice de figura

Figuras 1: Localización del estado de Chiapas.....	6
Figuras 2: Localización de la región Frailesca Chiapas.....	7
Figuras 3: Ubicación de la comunidad Valle Morelos Mpio. Villa Corzo Chiapas	7
Figuras 4: Empresa aserradora El Dorado S.A de C.V.....	8
Figuras 5: Número de autorizaciones y superficie bajo manejo forestal autorizado vigente en 2018.	23
Figuras 6: Número de autorizaciones y volumen total autorizado vigente en 2018, por tipo de propiedad.....	24

Introducción

Factores ambientales y jurídicos para el aprovechamiento de madera de pino, en aserradero El Dorado S.A de C.V. Valle Morelos, Villa Corzo Chiapas, Chiapas es el título del presente proyecto de investigación. El objetivo principal es investigar los aspectos ambientales y normativos claves que influyen y vinculan la adquisición de la materia prima, la madera. Para recabar los datos necesarios para el proyecto de investigación, se realizaron entrevistas con directivos de las principales divisiones de la empresa, con respecto a los desafíos que surgen al completar el proceso de documentación para la autorización de extracción de los predios.

La investigación tiene como objetivo general proponer estrategias que ayuden a la empresa a obtener del recurso primario para la productividad de una manera más oportuna y rápida, al momento de iniciar los trámites de los permisos legales de extracción.

La importancia de estudiar este tema es para conocer y comprender las implicaciones de trabajar con la especie de madera de pino, es fundamental entender cómo operan las empresas involucradas en el giro industrial de la actividad de aserradero. Todo esto dentro de los límites de las leyes y directrices establecidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para este tipo de actividades forestales.

En el mundo la actividad del aserrío ha perdurado por muchos años la derrama económica que producen este tipo de industrias aportan al producto interno bruto de cada país y sobre todo de manera global donde Estados Unidos de América (18%); Federación de Rusia (11%); China (9%); Brasil (8%); Canadá (7%); Indonesia (4%); Suecia (3%); Finlandia (3%); Alemania (3%); India (3%) donde los países antes mencionados son los que más aportan a la economía mundial. (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2021).

“Aproximadamente 111 especies de madera de pino se encuentra distribuidas en el mundo y gran parte se encuentre el América Latina y en particular México (Price et al., 1998)”, (Sánchez González , 2008).

Para México la actividad forestal es muy relevante, las especies de madera de pino es un importante sustento ecológico, económico así como también para la sociedad, en el territorio mexicano la mayor parte de las industrias del aserrío se encuentran ubicadas en el norte y sur del país. (Sánchez González , 2008)

En el estado de Chiapas, el aserrío es una actividad común en algunas regiones de la entidad; sin embargo, la tala ilegal en el estado impacta directamente en las empresas, restringiendo su capacidad de adquirir el recurso primario de manera rápida y a gran escala, debido a que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) imponen una serie de requisitos para estas empresas, algunos de los cuales son incongruentes para ellas.

El problema que se examina se presenta en el capítulo 1, junto con los objetivos generales y específicos, la hipótesis que se pondrá a prueba, la estrategia de investigación, la selección de la población de estudio y de la muestra, así como la técnica utilizada de la misma manera la justificación del problema estudiado.

El marco de referencia se aborda en el capítulo 2, contiene una sección sobre los antecedentes de varios autores respecto al tema estudiado. Allí se exponen los retos encontrados en el análisis de variables de este estudio.

La investigación de campo aplicada se describe en el Capítulo 3, proporciona los datos necesarios para comparar los fundamentos teóricos con las circunstancias reales de la organización y a partir de este análisis, se recomiendan las estrategias ambientales y jurídicas para la empresa.

Por último, en el capítulo 4 se presentan las conclusiones a las que se llegó durante la investigación realizada en este trabajo, de la misma manera las recomendaciones aptas para la empresa.

Este estudio pretende ayudar a futuras investigaciones sobre las operaciones forestales de las empresas de aserrado en el estado y la región, dilucidando los retos a los que se enfrentan estas empresas que deben operar dentro de los marcos normativos y medioambientales en el país. Así mismo, saber cómo las empresas de giro industrial de actividades forestales llevan a cabo acciones de trabajo.

Capítulo I. Marco Metodológico

1.1 Planteamiento del problema

La industria de la transformación de la madera ha sufrido una diversidad de cambios a lo largo de los años, la mayoría de las empresas aserradoras hoy en día han padecido una disminución en la productividad de sus actividades esto puede deberse a factores ambientales como los fenómenos meteorológicos que dificultan la extracción de la materia prima, deforestación masiva de los bosques de forma ilegal, el acceso vía terrestre debido a que los caminos no se encuentran en condiciones para ser recorridos, deslaves de montañas que impiden llegar a los predios.

De la misma manera los factores jurídicos juegan un papel principal en dicha actividad, obstaculizando obtener los permisos en los tiempos propicios, provocando que la extracción del recurso sea en temporadas no aptas para la empresa, por otro lado el tráfico de influencias en las altas esferas de las autoridades facilita los trámites y entregas de permisos para algunas empresas que reciben dichos favores relegando la documentación y procesos de otras que no cuentan con favoritismos y que no se prestan tráfico de influencias, lo cual provoca la ineficiencia en las autoridades en el cumplimiento de los tiempos para las solicitudes que se tramitan.

Las dificultades ambientales y jurídicas en la empresa aserradora provocan de manera directa el retraso de la prosperidad y continua productividad de la compañía, desatando una serie de consecuencias para las mismas de las cuales no se descarta: la entrada de ingresos, el despido del personal de trabajo, pérdida de contratos con los compradores y deterioro de las maquinas por falta de uso, por eso el problema que se detecta en la empresa aserradora Rio Dorado son los factores ambientales y jurídicos que intervienen en la extracción de la madera, en especial la madera de pino.

1.2 Justificación

La presente investigación se enfoca en el estudio de factores ambientales y jurídicos para el aprovechamiento de madera de pino, en aserradero El Dorado S.A de C.V. Valle Morelos, Villa Corzo Chiapas, con la finalidad de analizar las dificultades que enfrentan este tipo de empresas en el sector de la transformación de la madera y con ello proponer estrategias que ayuden a la misma obtener los recursos primarios para la productividad.

La importancia de dicho análisis es debido que diversas compañías que se dedican a esta actividad han sufrido una disminución en el rendimiento de su trabajo y productividad por la imposibilidad en la extracción necesaria del recurso, esto puede deberse a factores importantes como ambientales y legales. La industria del aserrío ha existido desde años atrás, sin embargo, la baja productividad de la actividad ha afectado al cierre de empresas aserradoras. En algunas empresas aserradoras tienen la cultura de no fomentar a la reforestación de bosques y selvas por lo que únicamente se dedican a la tala de árboles.

Dicho análisis de estos factores ayudará a las empresas a reactivar la actividad productiva y que puedan obtener con mayor facilidad la madera sin perjudicar los bosques y terrenos de extracción de los recursos. De esta manera aportar a la sociedad de dichos lugares, la reactivación de empleos, tener un lugar de trabajo accesible y estable. Reavivando la economía de las familias y de las empresas así mismo aportar al sector forestal mexicano en el Producto Interno Bruto del país.

De acuerdo a la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (PROFEPA) La principal causa de la tala ilegal es que todas las partes implicadas en la cadena de producción -productores, comerciantes, industriales y autoridades- tienen enormes incentivos económicos. (Silva Guzmán, et.al, 2012, pág. 11)

La tala ilegal de madera ha perjudicado a las empresas aserradoras a obtener el recurso primario, por ello trabajar bajo una norma jurídica legal brinda la accesibilidad para su obtención de madera todo bajo la responsabilidad ecológica y legislativa.

Se calcula que, a escala mundial, el comercio ilegal de madera mueve todos los años unos 152 000 millones de dólares estadounidenses, lo que representa casi la mitad de las ganancias ilegales de la totalidad de los delitos contra el medio ambiente. (interpol.int, 2022)

Por lo tanto esta investigación ayudará a la empresa aserradora a identificar y adoptar estrategias que permita la obtención oportuna de la materia prima conforme a la normativa legal, para la estabilidad beneficiosa habilitando la actividad económica. El estudio

metodológico de este estudio trae como beneficios la recopilación de información valiosa para futuras investigaciones obtener mejores conocimientos del tema desarrollando la profundidad de la investigación.

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Proponer estrategias ambientales-jurídicas para la agilizar la obtención de madera de pino para la productividad eficiente de la empresa aserradero El Dorado S. A de C.V. en Valle Morelos, Municipio de Villa Corzo, Chiapas.

1.3.2. Objetivos específicos

- Distinguir los factores ambientales que intervienen en la obtención de madera de pino para la producción de muebles.
- Examinar el factor jurídico que regula la obtención de madera de pino para la producción de muebles en aserradero.
- Determinar los factores ambientales y de Derecho positivo para la obtención ágil de madera de pino.

1.4 Hipótesis

A mayores estrategias frente a los factores ambientales y jurídicos que regulan la extracción de madera de pino, menor es la dificultad de obtención de esta materia prima en el aserradero El Dorado S. A de C.V., Valle Morelos.

1.4.1 Hipótesis específicas

- El factor ambiental influye en la obtención rápida de madera de pino para la productividad de la empresa.
- El exceso en los tiempos de respuesta de parte de la autoridad a los trámites gestionados por el particular obstaculiza la obtención de madera de pino.

1.5 Metodología de la investigación

1.5.1. Localización

En el sureste de México se encuentra el estado de Chiapas, que limita al este con la República de Guatemala y al norte con el estado de Tabasco. Al oeste se encuentran los estados mexicanos de Veracruz y Oaxaca. Su latitud es de 17°59' al norte, 14°32' al

sur, 90°22' al este y 94°14' al oeste. Su territorio tiene una extensión de 74.415 km². (Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana, s.f., (IEPC) pág. 9)

Figuras 1: Localización del estado de Chiapas

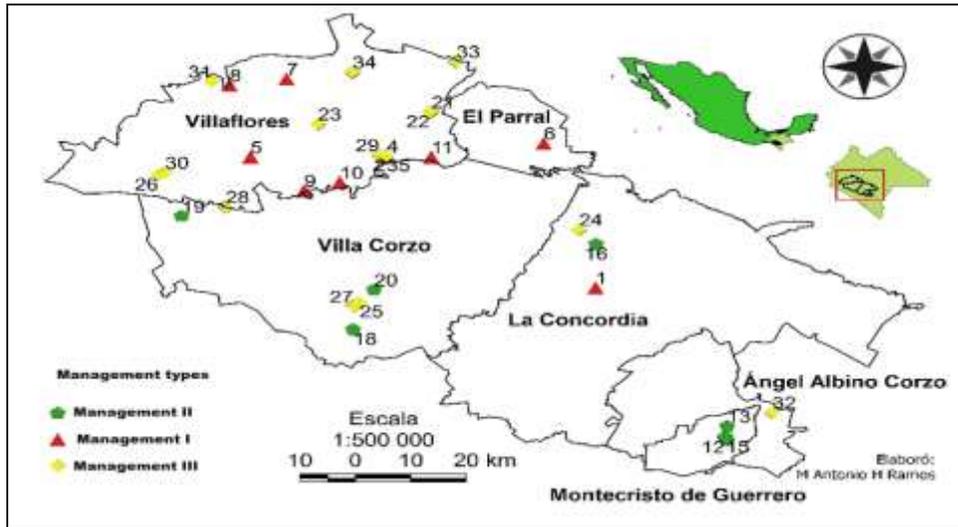


Fuente: Localización del estado de Chiapas. Por Méxicoreal (Valero, 2021)

En la Llanura Costera del Pacífico y la Depresión Central de Chiapas se encuentra la región Frailesca. Es conocida por su importante actividad agrícola y es considerada como el granero de Chiapas por su fuerte producción de maíz en particular. (Secretaría de hacienda y crédito público SHCP, s.f.)

La Región VI Frailesca está conformada por seis municipios: Ángel Albino Corzo, La Concordia, Montecristo de Guerrero, Villa Corzo, El Parral y Villaflores. Colinda al norte con las Regiones I Metropolitana y IV De Los Llanos, al este con la Región XI Sierra Mariscal, al sur con la Región IX Istmo Costa y al oeste con la Región II Valles Zoque. Su territorio ocupa 798,023.9 hectáreas, que representan el 10.7% de la superficie estatal, siendo la segunda región de mayor extensión territorial en el estado. (Secretaría de hacienda y crédito público SHCP, s.f.)

Figuras 2: Localización de la región Frailesca Chiapas



Fuente: tomada de Location of the study area. Frailesca Region, Chiapas (Mexico). ResearchGate.

La comunidad de Valle Morelos está situada en el Municipio de Villa Corzo (en el Estado de Chiapas), habitan un total de 3,637 habitantes. Se encuentra en la lista de los pueblos más poblados de todo el municipio, ocupa el lugar número 5 del ránking. Valle Morelos está a 563 metros de altitud sobre el nivel del mar. (Pueblos América)

Figuras 3: Ubicación de la comunidad Valle Morelos Mpio. Villa Corzo Chiapas



Fuentes: tomada del portal tecnología de código-postal.com. Mapbox

“ASERRADERO EL DORADO es una empresa dedicada a Aserrado de tablas y tablones. Se ubica en COLONIA VALLE MORELOS de Villa Corzo, CHIAPAS. Emplea alrededor de 6 a 10 personas. Esta registrada en esta base de datos desde 2010-07”. (Directorio Empresarial México, s.f.)

(Ver anexos A)

Figuras 4: Empresa aserradora El Dorado S.A de C.V.



Fuente: Ilustración propia, fotografía tomada de la empresa El Dorado S.A de C.V. trabajadores realizando actividad de cepillado de madera de pino.

1.5.2. Tipo de estudio

Según el autor Hernández Sampieri, "los estudios correlacionales tienen como objetivo responder preguntas de investigación" (Hernández Sampieri, 2014, p. 9). En consecuencia, la profundidad de esta investigación es correlacional porque busca dar respuesta a las preguntas para validar la hipótesis. De manera similar a como el enfoque cualitativo "se guía por áreas o temas significativos de la investigación, los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y análisis de datos" (Hernández Sampieri, 2014, p. 7), el autor hace esta

afirmación. Debido a que no se suministrarán datos numéricos para comprobar si la teoría se cumple en la práctica, el énfasis de este trabajo es cualitativo.

El tipo de estudio a desarrollar en el trabajo es inductivo ya que se realizará observaciones e investigación de campo, aplicación de guías de entrevistas para el dueño o gerente de la empresa para así poder confirmar si se cumple la hipótesis.

1.5.3. Población

La empresa aserradora El Dorado S. A de C.V. se integra con un total de 26 trabajadores por cual en la investigación se recabará la información con las personas que ocupan el puesto más alto de la empresa las cuales son 3, el propietario el Sr. Guillermo Zebadua Fernández, gerente administrativo Sr. Carlos Zebadua Mendoza y el gerente operativo el Sr. Martin Fernández Pereyra

1.5.4. Muestra

Para esta investigación no es necesario realizar una muestra debido a que se sabe la cantidad del personal de la misma manera en que se tiene el tiempo y el espacio para realizar la investigación.

1.5.5. Variables e instrumentos de investigación

Cuadro de instrumentos de investigación de campo, que serán aplicados en la empresa.

Tabla 1: Instrumentos de investigación de campo

Variable	Instrumentos	Población Objetivo	Objetivo
Obtención de Madera de pino	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista (guía de entrevista) • Guía de observación 	Dueño, gerente administrativo, gerente de operaciones	Identificar las dificultades que se encuentran en la extracción de madera de pino desde la perspectiva del gerente y como pretende solucionar dichos problemas.

Factores ambientales	• Entrevista (guía de entrevista)	Dueño, gerente administrativo, gerente de operaciones	Identificar cuáles son las restricciones que enfrenta al momento de solicitar el permiso del predio para la extracción de madera de pino.
Factores jurídicos	• Guía de observación		

Fuente: elaboración propia

1.5.5.1 Guía de entrevista.

Entrevista dirigida al dueño o gerente de la empresa aserradero El Dorado S.A de C.V.

La siguiente entrevista tiene como propósito recuperar información para la realización del proyecto de investigación en tesis de la licenciatura en gestión y desarrollo de negocios, realizado por la alumna Ana Lilia Fernández Pérez la cual tiene como objetivo: Analizar los factores ambientales y jurídicos para el aprovechamiento de madera de pino en el aserradero El Dorado Valle Morelos. La información recaba en esta entrevista se utilizará únicamente para fines académicos.

Nombre del entrevistado: _____

Cargo que ocupa en la empresa: _____

1. ¿Desde hace cuánto tiempo se ha desarrollado esta actividad de extracción de madera en la industria del aserrío en la zona? *(esta pregunta busca identificar la antigüedad de la empresa en el desarrollo de su actividad)*
2. De las diferentes especies de madera existente ¿Por qué se trabaja más la madera de pino en la empresa?
3. A inicios de la actividad de la extracción en la zona, en la empresa ¿ha surgido algún tipo de complicaciones en la extracción de madera de pino? *(se busca identificar si años atrás la extracción de madera era más accesible y por qué)*

4. Durante el tiempo transcurrido en la zona, en la empresa hasta la actualidad ¿Cuáles son los factores ambientales que han obstaculizado la obtención de madera de pino? (*Identificar si el factor ambiental debilita la extracción del recurso*)
5. ¿De qué manera les han afectado a la empresa aserradora las restricciones establecidas por la normativa de la protección al ambiente?
6. ¿Qué opina sobre la tala ilegal de madera de pino influye en la negativa o retraso de los permisos que otorgan las autoridades gubernamentales?
7. ¿Cuál considera que sea una de las principales razones por las cuales surge la tala clandestina?
8. ¿Piensa que se debe al exceso o tardanza de trámites legales para la obtención de madera de pino?
9. ¿Usted piensa que los altos costos de los permisos ha sido factor de impedimento para que la extracción de madera?
10. ¿Cuánto tiempo se tarda en tramitar los permisos necesarios para la extracción de madera?
11. ¿Esto cómo afecta o beneficia a la actividad?
12. De forma concreta por favor díganos ¿Cuál es su opinión o interpretación sobre las principales causas del descenso de la extracción de la madera de pino?
13. ¿Cuál ha sido el factor que más afecta la extracción de madera de pino: legal y ambiental en su empresa?
14. ¿Considera usted que aparte de los factores mencionados existen otros que puedan retrasar la obtención de la madera?

15. ¿Qué recomendaciones y sugerencias les brindaría a otras empresas de esta región que se dedican a la misma actividad ante situaciones como esta?

1.5.5.2 Guía de observación de campo.

Ficha de observación a los gerentes en áreas administrativas de la empresa aserradora.

Introducción: esta ficha de observación tiene la finalidad de poder identificar las funciones en la empresa así como analizar las fortalezas y debilidades que tiene la empresa al momento de poder ejecutar las actividades.

Día: _____ mes: _____ año: _____

Tabla 2: Guía de observación de campo

Indicadores	Siempre	A veces	Nunca	No aplica	Observación
1. Los trabajos se ejecutan en tiempo y forma					
2. La empresa realiza alternativas para la reducción de residuos.					
3. La empresa realiza reforestación en bosques.					
4. Los documentos sobre los predios son gestionados de manera eficiente.					
5. Los documentos de extracción son entregados por las					

- estancias
gubernamentales.
6. Aplican alguna estrategia jurídica en la empresa para la agilización de obtención de la madera de pino.
 7. La empresa aplica estrategia ambiental para la obtención de madera de pino.
 8. Cumple con las metas y objetivos planeados en la empresa en cuanto a los documentos jurídicos y ambientales.

Fuente: Elaboración propia

1.5.5.3 Variables.

Variable Dependiente

- Aprovechamiento de Madera de pino

VARIABLES INDEPENDIENTES

- Factores ambientales
- Factores jurídicos

Capítulo II. Marco Referencial

2.1. Marco teórico

2.1.1. Inicios de la madera

La madera a lo largo de la historia ha sido una de las principales materias primas más utilizadas por las actividades del ser humano y de las cuales el hombre domina, la cual es utilizada para un sin fin de actividades como la construcción, combustibles, industrialización etc. Los bosques maderables son considerados una de las riquezas naturales más apreciada por la humanidad.

Su etimología deriva del vocablo latino “materia”. La madera se encuentra en la naturaleza en forma de cuerpo leñoso en árboles y arbustos, con una estructura polimérica de fibra de celulosa en forma de tubo, acompañada de otras sustancias también aprovechables, como las resinas, los aceites, los taninos o diversos azúcares. (Unidad de Cultura Científica e Innovación de la Universidad de Burgos, 2020)

El madero es un recurso natural que se encuentra a la mano del hombre para satisfacer las necesidades del mismo, con las diversas propiedades que lo componen lo hacen ser uno de las materias primas más demanda en la actualidad por la humanidad.

En el siglo XXI, la madera se está mezclando con otros materiales para crear compuestos, que son materiales sintéticos y resinas más ecológicos que pueden utilizarse en impresoras 3D. Por primera vez en su historia, la madera pasa de ser tallada y aserrada a convertirse en filamentos de madera mediante extrusión. (Unidad de Cultura Científica e Innovación de la Universidad de Burgos, 2020)

Gracias al el ingenio del hombre y los avances tecnológicos en este siglo la madera se puede fusionar con sustancias que dan como resultados materiales más ecológicos que pueden ser utilizados en diversos usos en la industria del aserrío.

2.1.2. Madera de Pino

Durante muchos años el ser humano ha utilizado estos recursos para diversos fines en sus actividades desde las construcciones hasta la comercialización de esta especie, sin embargo con la explotación masiva de los recursos maderables el poder obtener la madera se ha complicado debido a los obstáculos que se presentan al momento de poder extraerla.

En la actualidad la madera de pino es una de las especies más utilizadas por la industria aserradora debido a sus características peculiares que las distingue de las muchas más especies que existen en el mundo por mencionar algunas como el color, textura y fácil manipulación. Es una de las especies de madera que más se extraen de los bosques comparados con otras maderas como el cedro y la caoba, eso también se debe a la demanda económica de dicho recurso.

Los pinos desempeñan un papel importante en la ecología, la economía y la sociedad de México. Son fuente de madera, leña, pulpa, resinas, semillas comestibles y otros artículos, lo que les confiere una gran importancia económica. (Sánchez González , 2008, p. 108)

2.1.2.1. Características de la madera de pino.

La madera, en especial la de pino posee una diversidad de características que las vuelven únicas ante las otras variedades de especies de árboles que también son utilizadas en la industria del aserrío.

La madera de pino es una madera blanda. Por ello, los mobiliarios y suelos que contienen este material se consideran poco resistentes. Sin embargo, la madera de pino es considerado un material natural e imprescindible en diversas estructuras. (Portillo, 2020)

Las características de la madera de pino varían en función de diversos elementos, como la edad del árbol, el grado de humedad, la región de crecimiento, etc. Esta madera se distingue

principalmente por su flexibilidad y resistencia a los daños, así como por lo fácil que es trabajarla y lo bien que puede absorber líquidos. Podemos descubrir maderas de pino duras, semiduras o blandas en la naturaleza debido a la gran variedad de especies. (Admin, 2022)

Cada una de estas características de la madera dependerá de la especie de pino que la compañía aserradero utilice para su producción.

2.1.2.2. Tipos de madera de pino.

Las variedades de especies de madera de pino comprenden ciertas características de acuerdo a la región geografía donde suelen desarrollarse hasta la vida adulta del árbol. De los cuales se encuentran los siguientes

- Madera de pino radiata: Tiene un duramen que oscila entre el amarillo y el marrón y una albura blanquecina. Dado que es una madera con numerosos nudos, hay que tener en cuenta los defectos mencionados.
- Pino de Oregón: Su duramen es marrón amarillento y su albura amarilla. Hay muchos nudos grandes en este tipo de madera.
- Pino silvestre: Su característica es que tiene una blancura amarilla opaca y duramen encendido. Presenta un buen número de nudos y pequeñas bolsas de resina.
- Pino marítimo: Presenta un duramen amarillo anaranjado y una albura con ligeros tonos amarillentos. Además, presenta varios nudos de tamaños variados y pequeñas bolsas de resina. (Portillo, 2020)

De la misma manera existen otras variedades de especie de maderas que se desarrollan en otras partes países, así como México.

- *Pinus halepensis* o pino carrasco: La altura máxima de este pino en la zona mediterránea es de 20 metros. La corteza es clara y el tronco retorcido.
- *Pinus nigra* o pino negral, salgareño: Su cascarilla es desnivelada y de color opaco. Puede alcanzar una altura 30 o 40 metros.
- *Pinus uncinata* o pino negro: Tronco gris oscuro y recto. Su base está muy ramificada y no supera los 20 metros de altura.
- *Pinus pinaster* o pino resinero: Este árbol logra alcanzar los 20-30 metros y es poco amplio.

- Pinus pinea o pino piñonero: Su corteza está formada por grandes placas de color óxido. Tiene una altura máxima de 30 metros.
- Pinus canariensis o pino canario: Procede de las Islas Canarias y es famoso por su asombrosa altura, que puede superar los 60 m.
- Pinus radiata o pino de Monterrey: Su corteza es oscura y con demasiado nudos; y su longitud oscila entre 30- 40 m. (Admin, 2022)

Cada variedad de especies de pino en el país y en el mundo cumplen su función dentro de la industria del aserrío, si bien el hombre ha sobrevivido gracias a todas las propiedades que ofrece para ser comercializado y utilizado en la construcción.

2.1.2.3. Uso de la madera de pino.

Este tipo de madero es manejable en distintas formas de las más sobresaliente la actividad de construcción, debido que más manejable en el trabajo y que el precio es más accesible para las industrias, así como para el cliente final.

Pinus radiata o pino de Monterrey: Tiene múltiples usos, tales como la fabricación de tableros contrachapados, a listonados, de partículas, de fibras; para revestimientos, frisos, suelos de madera, para mobiliario, embalajes de madera laminada encolada o pasta de papel. (Admin, 2022)

Pino silvestre o pino rojo: Es la especie de pino más utilizada en la construcción. Desde puertas, suelos, molduras, mobiliario, revestimiento, chapas decorativas, carpintería de exterior, postes, cercas o en madera laminada encolada. (Admin, 2022)

Pino Ocarpa: Este tipo de especie contiene residuo de resina y la corteza es dura, es la especie más utilizada en la construcción se principalmente en zonas semi-calidas de la sierra madre de Chiapas y los altos de Chiapas.

Pino Tecnófila: La característica de esta especie no contiene residuos de resina, su textura de la corteza es suave y el color es blanca, se utiliza para la fabricación de muebles. (Fernández Pereyra , 2022)

2.1.2.4 Propiedades de la madera de pino.

Las propiedades de la madera de pino algunas son distintas en cuanto al tipo de especie que se utilice en la producción, sin embargo, la mayoría de las especies maderables de pino poseen las siguientes propiedades:

- Densidad: donde la masa y el volumen de la madera está relacionada con el contenido del agua.
- Anisotropía: se refiere a la propiedad de la materia en cualidades como la elasticidad, conductividad y temperatura
- Dureza: se traduce como la resistencia al rayado, cortado y todo lo que se refiere al trabajo mecánico
- Durabilidad: considerada entre poco y media durabilidad frente a hongos e insectos
- Humedad: es conocido como higroscopicidad hace que la madera contenga cierta cantidad de agua
- Deformidad: dependiendo de la cantidad de humedad en la madera dependerá si aumentara o disminuirá el volumen (Admin, 2022).

2.1.3. Producción nacional de madera de pino.

La producción de los pinos concentra un gran valor económico para el país, de la misma manera que beneficia a los estados con mayor productividad por ello la productividad algunos años atrás creció en nuestro territorio.

La producción de pino en 2018 sumó 5'875,686 m³ r, con un valor de 7,693 mdp. Las entidades con mayor producción de este género son Durango (32.1%), Chihuahua (24.2%) y Oaxaca (12.5%). En cuanto al valor de la producción, tomando en cuenta el precio de la materia prima antes de ser industrializada, las entidades que más

aportaron fueron Chihuahua (35.9%), Durango (26.2%) y Oaxaca (11.9%).
(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (SEMARNAT) 2018, p. 99)

Tanto la producción como los precios de venta de la materia prima en algunos estados del norte de nuestro, así como del sureste han dejado ganancias para las industrias del aserrío.

2.2. Factores

La influencia de muchos elementos determina la manera de poder adquirir la madera, así mismo indican el valor agregado que se le brindara como producto final al cliente.

La mayoría de las veces el producto final mantiene una baja calidad debido a los equipos en mal estado en la industria, lo que en diversas ocasiones la producción en la industria es lenta y pausada.

El autor Silva Guzmán, et al., menciona que la CONAFOR en el 2014 publicó que la baja calidad del producto final y la falta de secaderos limitan la capacidad de incrementar el valor de la madera producida. El equipo obsoleto utilizado en la industria forestal es uno de los problemas de su nivel tecnológico actual (2014, pág. 208)

La dificultad de problemas que se encuentran todo los días para las industrias en la producción es notable trayendo grandes consecuencias como paralizar la producción.

En la producción de muebles en madera, los carpinteros y fabricantes de muebles deben enfrentar día a día, diversos problemas que afectan la producción y calidad de los muebles, lo que dificulta el crecimiento y competitividad del sector en el mercado.
(Mejora de Procesos de Carpintería en Madera, 2008)

2.2.1. Factor Ambiental

La república mexicana es grande en flora y fauna, debido a que se encuentran gran parte de las especies de madera de pino existentes en el mundo.

El autor Sánchez González (2008) menciona que “La riqueza aproximada de especies de pinos a nivel mundial es de 111 especies (Price et al., 1998). En México y América Central se localizan alrededor de 46 especies de pinos, con diversas variedades y formas (Perry et al., 1998)”. (Perry et al., 1998 citado por Sánchez González 2008, p. 108).

La gran relevancia de las especies de pino en México es de las más sobresalientes en el país, ya que son parte de la vida ecológica este lugar.

En México, los pinos tienen gran importancia ecológica, económica y social. A menudo son el componente dominante de la vegetación, influyen en los procesos funcionales del ecosistema tales como los ciclos biogeoquímicos, hidrológicos, los regímenes de fuego, y son hábitat y fuente de alimento para la fauna silvestre. (Sánchez González, 2008, p. 108)

Los programas forestales que manejan las distintas dependencias de gobierno en el país “Hasta ahora solo 6.2 millones de hectáreas cuentan con un programa de manejo forestal maderable” (SEMARNAT, 2020).

El estado del mundo nos obliga a tener un día en el calendario que nos recuerde el medio ambiente tras siglos y siglos de vida de la humanidad sin pensar en los efectos de nuestras acciones sobre el entorno. Muchos de nosotros conocemos medidas básicas de protección del medio ambiente como reciclar, reutilizar y reducir el consumo (la actualmente popular "economía circular"), pero hay otras opciones y acciones en nuestra vida que tienen un importante impacto medioambiental, pero de las que no somos conscientes, como el uso de la madera. (EFEverde, 2016)

Aunque ha habido menos zonas boscosas, la pérdida neta de tierras forestales se ha reducido a la mitad. El cambio de uso del suelo para la agricultura y plantaciones como las de palmeras es una de las principales causas de la deforestación. Sin embargo, la madera es

el único material reciclable, reutilizable y sostenible, y si se usa con prudencia, es la mejor opción si queremos proteger el medio ambiente y los bosques. (EFEverde, 2016)

La generación de residuos que dañan al medio ambiente son unos de los componentes que forman parte del factor ambiental en la industria de la transformación de la madera.

Los factores ambientales que se ven más afectados por los impactos que generan las acciones del ciclo de vida de la empresa de la fabricación de muebles son los siguientes; el factor atmosférico, agua, suelo, los vertederos de residuos, vertederos de residuos peligrosos, consumo de energía. Siendo los más relevantes el factor agua, suelo y aire. (Asprilla Perez, 2014)

Para el cuidado ambiental en las prácticas en el proceso de extracción dejan mucho que desear debido al impacto en el deterioro del suelo, el control de los combustibles entre otros, provocando un golpe al deterioro ambiental de los bosques.

La protección al medio ambiente en nuestro país parte de las bases constitucionales identificadas por el autor Raúl Brañes, algunas de ellas se encuentran en nuestra carta magna desde el 5 de febrero del 1917 y que está aún sigue vigente. (Gutiérrez de la Garza, 2022)

Una de las bases identificadas por este autor se encuentra situada en el artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos donde menciona que “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley” (Cámara de diputados del h. congreso de la unión, 2022, p. 10).

2.2.1.1. Producción forestal maderable.

Hoy en día las dependencias de gobierno de México y del mundo implementan programas en beneficio a las empresas aserradoras y sobre todo el medio ambiente

Con la finalidad de implementar objetivos, impulsar y orientar para concientizar en un crecimiento más verde y preservar nuestro patrimonio en el planeta el plan de Desarrollo del 2013-2018 pretende generar empleo, riqueza y competitividad, con la implementación de políticas integral en materia de medio ambiente y recursos naturales. (SEMARNAT, 2018)

El Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018 permite complementar esfuerzos en materia de conservación y manejo sustentable del patrimonio natural, dentro de los límites del marco legal y los instrumentos de política disponibles, mediante la implementación de estrategias orientadas a incrementar el valor de la producción. (SEMARNAT, 2018)

Cada uno de los datos que se obtienen para contemplar la producción forestal de manera anual es recopilado por la SEMARNAT, donde se presentan por grupo, especie de madera y tipos de predios.

El total de autorizaciones vigentes en 2018 corresponde a una superficie de 6, 078,986 hectáreas. Los estados de Chihuahua, Durango, Sonora, Quintana Roo, Jalisco, Oaxaca, Campeche y Guerrero, en conjunto representan el 80.3% del total. (SEMARNAT, 2018, p. 19)

Las autorizaciones ayudan a las empresas a seguir operando de manera segura y eficiente de acuerdo a lo establecido con los requisitos que la SEMARNAT presenta a las organizaciones. La productividad de las actividades forestales en la república mexicana se encuentra con mayor inclinación en la región norte.

Figuras 5: Número de autorizaciones y superficie bajo manejo forestal autorizado vigente en 2018.

Estado	Comunal		Ejidal		Particular		Total	
	No.	Superficie (ha)	No.	Superficie (ha)	No.	Superficie (ha)	No.	Superficie (ha)
Aguascalientes	0	0	5	4,574	77	2,590	22	7,164
Baja California	0	0	10	6,561	3	183	13	6,744
Baja California Sur	0	0	10	11,728	11	6,246	21	17,974
Campeche	5	3,844	80	156,467	147	14,315	232	174,625
Chiapas	4	2,942	69	36,696	121	8,052	194	47,690
Chihuahua	40	131,870	243	1,477,773	837	249,832	1,120	1,859,474
Ciudad de México	0	0	0	0	0	0	0	0
Coahuila	0	0	3	1,699	1	2,235	4	3,935
Colima	0	0	18	24,394	9	503	27	24,897
Durango	62	231,600	234	543,889	824	266,465	1,120	1,041,954
Guanajuato	0	0	18	22,326	150	29,892	168	52,218
Guerrero	9	18,935	63	110,184	38	41,026	110	170,145
Hidalgo	6	213	86	12,046	1,193	7,870	1,285	20,128
Jalisco	14	51,618	161	189,410	1,652	128,821	1,827	369,849
México	53	35,686	145	51,573	378	16,621	576	103,879
Michoacán	15	19,221	118	38,505	2,168	88,683	2,301	146,409
Morelos	2	1,259	23	28,684	1	1	26	29,944
Nayarit	23	44,506	19	34,881	108	20,249	150	99,636
Nuevo León	0	0	22	15,524	53	15,923	75	31,447
Oaxaca	117	168,607	12	7,033	226	4,689	355	180,330
Puebla	9	4,294	109	35,277	1,456	20,300	1,574	59,870
Querétaro	3	1,395	5	4,613	2	61	10	6,069
Quintana Roo	0	0	140	409,987	39	15,125	179	425,112
San Luis Potosí	0	0	47	97,832	20	16,806	67	114,638
Sinaloa	6	11,309	38	88,710	42	4,885	86	104,904
Sonora	2	2,161	29	117,620	358	539,591	389	659,372
Tabasco	0	0	0	0	1	84	1	84
Tamaulipas	4	3,373	45	55,078	134	69,115	173	127,565
Tlaxcala	1	147	26	7,479	127	2,898	154	10,523
Veracruz	2	380	94	21,361	1,314	12,118	1,410	33,860
Yucatán	2	3,138	16	17,321	45	7,486	63	27,945
Zacatecas	2	4,548	19	62,291	216	53,760	239	120,599
Total Nacional	381	741,046	1,907	3,691,516	11,683	1,646,424	13,971	6,078,986

Fuente: tomado del anuario estadístico forestal 2018. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Respecto al volumen autorizado vigente en 2018, éste corresponde a 141, 884,762 m³ vta. Destacan Chihuahua, Durango, Oaxaca, Jalisco, Quintana Roo, Michoacán, Estado de México y Guerrero, que en conjunto suman el 79% del total nacional. (SEMARNAT, 2018, p. 19)

Figuras 6: Número de autorizaciones y volumen total autorizado vigente en 2018, por tipo de propiedad.

Estado	Comunal		Ejidal		Particular		Total	
	No.	Volumen (m ³ vta)	No.	Volumen (m ³ vta)	No.	Volumen (m ³ vta)	No.	Volumen (m ³ vta)
Aguascalientes	0	0	5	15,803	17	8,487	22	24,289
Baja California	0	0	10	34,700	3	4,207	13	38,907
Baja California Sur	0	0	10	13,333	11	26,416	21	39,748
Campeche	5	125,226	80	1,576,767	147	221,989	232	1,923,983
Chiapas	4	109,824	69	1,644,689	121	346,817	194	2,101,330
Chihuahua	40	2,468,214	243	29,040,429	837	4,606,661	1,120	35,115,324
Ciudad de México	0	0	0	0	0	0	0	0
Coahuila	0	0	3	1,343	1	56,704	4	58,047
Colima	0	0	18	280,560	9	12,957	27	293,517
Durango	62	6,978,386	234	16,078,819	824	7,098,941	1,120	30,155,946
Guanajuato	0	0	18	510,161	150	698,114	168	1,208,274
Guerrero	9	358,942	63	3,296,454	38	1,229,349	110	4,884,744
Hidalgo	6	27,414	86	1,060,597	133	1,070,837	125	2,158,847
Jalisco	14	1,102,501	161	4,105,642	1,652	4,392,906	1,827	9,601,050
México	53	1,598,869	145	2,666,108	378	823,832	576	5,088,810
Michoacán	15	950,475	118	1,719,931	2,168	3,250,074	2,301	5,920,480
Morelos	2	17,589	23	81,494	1	107	26	99,189
Nayarit	23	686,014	19	746,428	108	383,662	150	1,816,104
Nuevo León	0	0	22	270,115	53	256,273	75	526,388
Oaxaca	117	12,558,623	12	371,416	226	487,407	355	13,417,446
Puebla	9	179,443	109	2,597,417	1,456	1,480,855	1,574	4,257,714
Querétaro	3	29,907	5	269,904	2	2,358	10	302,209
Quintana Roo	0	0	140	7,561,195	39	224,722	179	7,785,917
San Luis Potosí	0	0	47	1,110,859	20	343,904	67	1,354,764
Sinaloa	6	231,273	38	1,353,311	42	78,964	86	1,663,548
Sonora	2	8,328	29	1,026,034	358	1,768,305	389	2,802,668
Tabasco	0	0	0	0	1	2,898	1	2,898
Tamaulipas	4	88,026	45	1,692,845	124	2,061,168	173	3,842,039
Tlaxcala	1	209	26	305,824	127	151,397	154	457,430
Veracruz	2	24,486	94	1,423,854	1,314	1,130,869	1,410	2,579,219
Yucatán	2	70,737	16	622,890	45	368,104	63	1,061,731
Zacatecas	2	16,022	19	541,293	218	744,884	239	1,302,199
Total Nacional	381	27,630,519	1,907	81,020,016	11,683	33,234,227	13,971	141,884,762

Fuente: Anuario estadístico forestal 2018. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

En el paso de los años la venta de productos maderables ha traído al país una gran demanda económica y beneficios a las industrias que se dedican a la actividad del aserrío.

Durante el periodo 2009-2018 la producción forestal maderable ha fluctuado, iniciando con 5.8 millones de metros cúbicos rollo (m3r) en el año 2009 y finalizando con 8.3 millones de m3r en el año 2018. En esta década la producción alcanzó un aumento en los años 2012, 2013, 2015, 2016 y 2017, reportando 5.9, 6.0, 6.1, 6.7

y 9.0 millones de m³r, respectivamente, lo que representa incrementos del 7.4%, 0.8%, 8.1%, 9.7% y 34.2%, respectivamente, en relación con el año anterior. (SEMARNAT, 2018, p. 71)

La producción de productos maderables en México trae grandes beneficios en el país sin embargo muchas ocasiones el producto maderable no es utilizado en su totalidad lo que provoca un desperdicio de las propiedades que posee.

2.2.1.2. Tala ilegal y su repercusión ecológica.

Si bien la madera es uno de los recursos más apreciados por el ser humano también es uno de los más traficados de forma ilegal. Durante años la industrialización y comercialización clandestina de las materias primas forestales no solo se ha llevado a cabo en industrias que operan de manera ilegal si también en aquellas que trabajan de forma legal.

Es de destacar el importante estímulo que tienen los dueños de establecimientos industriales legales para procesar madera ilegal, esto es, el bajo costo de la materia prima, lo que se refleja de manera muy impactante en sus utilidades netas. Finalmente, la materia prima legal o ilegal no presenta diferencia alguna, y como tal no tiene efecto alguno en la calidad o en las propiedades físicas del producto final. Cuando el insumo clandestino se transforma en producto final, la ilegalidad incursiona a la legalidad, y el proceso de comercialización se da libremente. (Deloya Caballero, p. 11)

En cuanto a las repercusiones en el ambiente que se llegan a presentar es la falta de reforestación de los bosques provocando un desequilibrio ecológico en el planeta y como es de esperarse el ser humano aún no se solidariza con el cuidado y protección de nuestro planeta en la actualidad.

De este modo, la tala ilegal de madera destruye gradualmente las zonas boscosas (normalmente las más cercanas a las poblaciones y carreteras existentes), agota genética y comercialmente la estructura de los ecosistemas (mediante la extracción de las especies y tipos de árboles de mayor valor comercial), afecta a la biodiversidad (por la intensa fragmentación boscosa que provoca) y altera la estructura de edades (por ejemplo, mediante la extracción de árboles comerciales de determinado diámetro). (Deloya Caballero, p. 16)

La descontrolada actividad de tala ilegal ha deteriorado zonas turísticas que se encuentran en México, dejando graves consecuencias en nuestro ecosistema.

Para citar un ejemplo del impacto ecológico de la extracción furtiva de madera en México, se ha reportado que en el caso del Parque Nacional Izta-Popo, Zoquiapan y Anexas, “La tala clandestina, aunada a otros factores impactantes nos entrega en la actualidad un bosque con una cubierta vegetal arbórea menor al 60% de su capacidad total” (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2006). (Deloya Caballero, p. 16)

La tala ilegal de la madera es una de las causantes de que muchas empresas aserradoras que operan de manera legal muchas veces se inclinen a la compra del producto de forma ilícita si bien podemos considerar que es un fenómeno difícil de poder detenerlo.

2.2.2. Estrategias ambientales

Las estrategias son una herramienta que toda empresa debe tener para llevar a cabo posibles soluciones a los problemas que se puedan enfrentar.

La autora Elized Huerta et.al, menciona que “La gestión ambiental es parte de la gestión global de una organización consistente en la forma en la cual se utilizan los recursos, organizacionales, financieros, disponibles para alcanzar los objetivos ambientales que forman parte de los objetivos globales” (Cosano & Acosta, 2009). (2009)

Podemos describir la estrategia medioambiental como un plan que pretende reducir los efectos medioambientales de las actividades de una empresa y de sus bienes, dado el creciente interés por incorporar las cuestiones medioambientales a la estrategia empresarial. Las consecuencias sobre el medio ambiente incluyen las causadas por el agotamiento de los recursos naturales, la acumulación y emisión de basura, así como los efectos secundarios del uso de productos insalubres. (Estévez , 2013)

“Estrategias, motivaciones y valores son parte de la cultura e identidad de la empresa, lo que da lugar a los diversos planteamientos que adoptan las empresas con respecto a las cuestiones ambientales” (Estévez , 2013)

Si bien las estrategias ambientales hoy en la actualidad son de suma importancia para ser implementadas en todas las empresas de los diversos sectores con la finalidad de concientización del impacto ambiental que se presenta en el mundo y prolongar la vida del ser humano.

2.2.2.1 Tipos de estrategias ambientales.

Conocer los diferentes tipos de estrategias ambientales que se puede implementar en las empresas será de mucho conocimiento para ellas y así poder tener productividad, efectividad y sobre todo la concientización del medio ambiente.

Hiperactiva: Este planteamiento se basa en la idea de que la preservación del medio ambiente es crucial para la empresa, ya que crea nuevas oportunidades y ventajas competitivas. (Estévez , 2013)

Proactiva: Las empresas que utilizan esta estrategia pretenden implantar tecnología medioambiental que vaya más allá de lo exigido por las normas medioambientales, así como anticiparse a restricciones adicionales. (Estévez , 2013)

Seguidora: Una empresa que no aboga por cambiar la legislación medioambiental ni por introducir nuevas ideas. Sólo actúa de forma responsable con el medio ambiente cuando la ley le obliga a ello. Las principales motivaciones para adoptar esta mentalidad pueden ser

evitar sanciones, salvaguardar futuros mercados, obtener un determinado nivel de legitimidad social o evitar una pérdida de competitividad. (Estévez , 2013)

Inactiva: Hay nuevas dificultades medioambientales. Sostienen que los problemas de contaminación causados por sus procesos de producción pueden resolverse con las medidas que están tomando, que a menudo son graduales. Sostienen que en su empresa no hay problemas de contaminación. (Estévez , 2013)

2.2.3. Factor Jurídico

Donde más se ha fortalecido e impactado el crimen organizado es en las regiones forestales de Jalisco, Michoacán y Guerrero. Por estas circunstancias, los ejidos y comunidades forestales de estas regiones han registrado un claro retroceso en la evolución de sus empresas comunitarias

En Oaxaca, Chiapas, Quintana Roo y Campeche, las estructuras comunitarias no han sido contaminadas por el crimen organizado. Las comunidades forestales bien organizadas de Oaxaca han servido de escudo real y eficaz. Sirve de ejemplo que otros ejidos y comunidades forestales mexicanas podrían seguir. (Barrera, Madrid , y Hernández , 2021)

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917 establece en su artículo 27: Que la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, (CPEUM), 2021, p. 87)

A raíz de lo establecido en el artículo 27 de la Constitución sobre el manejo de los recursos naturales del país, surge la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

en la cual menciona en el artículo 2 fracción III: Impulsar la silvicultura, el manejo y el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, para que contribuyan con bienes y servicios que aseguren el mejoramiento de la calidad de vida de la población, con la participación corresponsable de los propietarios y legítimos poseedores de terrenos forestales; (CPEUM, 2021, p. 1)

El ser humano siempre ha utilizado los bosques de coníferas como recurso, pero hoy en día el aprovechamiento de la madera sigue exigiendo una serie de criterios normativos. El artículo 32 de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, que fue revisada por el DOF en 2020, establece que las materias primas y los productos forestales maderables deben indicarse en metros cúbicos, mientras que los productos y recursos no maderables deben expresarse en metros cúbicos, litros o kilogramos. (Diario Oficial de la Federación (DOF), 2020)

El DOF alega que el artículo 38 de la LGDFS ha sido modificado para reflejar la autoridad del secretario para el aprovechamiento de los recursos forestales madereros en tierra, que incluye la administración de los programas forestales descritos en las modalidades del artículo 73. Los interesados también deben obtener la aprobación del secretario para el aprovechamiento de los recursos forestales. (Diario Oficial de la Federación (DOF), 2020)

Así mismo en el estado de Chiapas se cuenta con leyes que rigen dentro del mismo estado y de las cuales las dependencias de gobiernos hacen valer para todas aquellas empresas que se dedican a la actividad de explotación de madera.

Artículo 2 de la Ley De Desarrollo Forestal Sustentable Para El Estado De Chiapas, fracción III menciona Buenas Prácticas: Al uso y aprovechamiento de tierras, ecosistemas y Recursos Forestales con bases, criterios y métodos apegados a los principios que establece la presente Ley, tendientes a lograr un manejo forestal sustentable. (Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Chiapas (LDFSE), s.f.)

Con este artículo no solo se promueve el buen uso de los recursos naturales en el estado, si no al mismo tiempo se fomenta la conservación del medio ambiente y las estrategias que pueden implementar las compañías.

Mientras que en mismo artículo 2 fracción VI de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Chiapas Certificación Forestal: A los medios para acreditar el adecuado Manejo Forestal, la protección de los ecosistemas forestales y el acceso a mercados nacionales e internacionales interesados en el futuro de los Recursos Forestales. (Secretaría General de Gobierno, Secretaría de Asuntos Jurídicos, Dirección de Legalización y Publicaciones Oficiales, 2015)

En la fracción antes mencionada del artículo anterior se presentan una serie de manejos forestales en el estado para que las personas físicas o morales se apeguen a los marcos reglamentarios que exige la propia ley, con la finalidad de realizar las actividades de trabajo de manera legal.

En nuestro país rigen una serie de normas mexicanas en materia de recursos forestales por ello la SEMARNAT estable en la NOM-152-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas. (DOF, 2008)

De acuerdo a ello todas las personas interesadas deben acudir a la secretaria y cumplir con la serie de requisitos que se establecen de acuerdo a la razón social a la que pertenezcan es decir detallar si son personas físicas o morales.

2.2.3.1. Anomalía en permisos de extracción de madera.

En el país mexicano posee una gran riqueza natural en vegetación en la mayor parte del territorio nacional, sin embargo, existen problemas de deforestación clandestina por parte de empresas físicas o morales en el país que surge a raíz de en mucho de los casos las secretarías reguladoras del país no funcionan con claridad y transparencias.

México es un país privilegiado porque el 70.6 por ciento de su territorio está cubierto por vegetación forestal, pero este capital natural, que resulta estratégico para la seguridad hídrica nacional, está en riesgo porque la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales abrió la puerta a la tala ilegal a través del otorgamiento de permisos irregulares y su resistencia a modificar el Artículo 102 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (Cervantes, 2022)

La burocracia en México juega un papel fuerte, las secretarías reguladoras en el territorio mexicano como en la mayoría de las dependencias tienen un favoritismo para algunas empresas entregando y autorizando diversos permisos.

Organización como la Mexicanos Contra La Corrupción y la Impunidad (MCCI), ha sorprendido que la entrega de permiso de manera anormal por parte de la SEMARNAT en algunos estados de la entidad a beneficios de compañías que operan en el país uno de ellas se identifica de la empresa Compañía Silvícola Chapultepec S.de R.L de C.V. que han extraído un total de 320 hectáreas de árboles de pino. (Cervantes, 2022)

El estado de Chiapas ubicado en la región sur de la república mexicana posee una vegetación de aguas dulces y saladas, así como de bosques y selvas. Sin embargo, la actividad de la tala clandestina afecta directamente a esta entidad.

Debido a las laxas regulaciones que permiten a las empresas madereras transportar madera sólo con facturas fiscales, sin documentación ambiental que acredite su legal procedencia, y a los retrasos de la SEMARNAT en la expedición de reexpediciones forestales, la tala ilegal también se está agravando en estados como Chiapas. (Cervantes, 2022)

La entrada al comercio legal por parte de las empresas físicas o morales en Chiapas se debe a los retrasos de los permisos autorizados por la SEMARNAT, ya que pausan la productividad de la empresa.

La autora Evlyn Cervantes menciona que “En Chiapas, la SEMARNAT está retrasando la expedición de reembarques forestales para movilizar la madera legal abriendo la puerta al comercio ilegal y ha sido omisa a la exigencia de la Cámara Nacional de la Industria Forestal de la Séptima Delegación que le solicitó impulsar una modificación del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)” (Cervantes, 2022).

Este tipo de exigencia es con la finalidad de que la madera que se obtiene desde la tala hasta el lugar final donde será entregado, se habilite un traslado sin problemas de la materia prima e incluso en aserraderos clandestinos.

2.2.3.1.1. Tramitología ineficiente y altos costos de permisos.

Para poder tramitar un permiso y que este sea autorizado por la secretaria es obligatorio pagar el precio de los predios con los programas forestales que se manejan independientemente de los tamaños de los terrenos. Por ello muchas empresas no presentan solicitudes de permiso por el cuantioso requisito.

La elaboración de programas de manejo y la tramitación de la autorización tienen una serie de costos fijos sin importar el tamaño de los predios. Esto hace que para los predios pequeños el cálculo costo-beneficio de emprender un aprovechamiento forestal sea más desventajoso que para los predios grandes. Por lo tanto, los costos más bajos de los programas de manejo se ubican en el norte del país mientras —lo que los hace más competitivos— que los emprendimientos forestales más costosos (por superficie aprovechada) son del centro de México. Probablemente ésa sea una

de las causas de que haya mayor tala clandestina en el centro de México. Prefieren no tramitar sus permisos por lo costosos que son. (Barrera, et al., 2021)

2.2.3.2. Respuesta a la autorización de permisos.

Un problema generalizado, pero más agudizado en el sureste de México es el de los largos tiempos de respuesta de la SEMARNAT para otorgar autorizaciones de programas de manejo forestal y emitir la documentación de transporte para los productos forestales. Cada delegación estatal de la SEMARNAT tiene distintos tiempos promedio de respuesta. Esos tiempos de espera provocan que haya temporadas muy largas sin aprovechamiento forestal entre que se termina el ciclo de un aprovechamiento autorizado y comienza el siguiente. Esto vulnera las economías de los ejidos y comunidades forestales, pero también es un desincentivo para la integración de nuevas comunidades a la actividad forestal por primera vez. (Barrera, et al., 2021)

La tala de madera puede no llevarse a cabo durante la estación seca debido a retrasos en la recepción de la documentación forestal, ya que hacerlo sería excesivamente caro y, en algunas situaciones, imposible durante la estación de lluvias. (Barrera, et al., 2021)

2.2.3.3 Normas Mexicanas que Regulan los Recursos Forestales.

Las normas mexicanas reguladoras de los recursos forestales están clasificadas en categorías de acuerdo al tipo de uso que se le dará a la madera.

- NMX-C-178-ONNCCE-2001. Preservadores para madera - Clasificación y Requisitos
- NMX-C-224-ONNCCE-2001. Vivienda de madera y equipamiento urbano - Dimensiones de la madera aserrada para su uso en la construcción.
- NMX-C-322-ONNCCE-2003. Madera preservada a presión - Clasificación y requisitos.
- NMX-C-409-ONNCCE-1999. Elementos de madera - Clasificación visual para maderas latifoliadas de uso estructural

- NMX-C-410-ONNCCE-1999. Vivienda de madera - Retención y penetración de sustancias preservadoras en madera - Métodos de prueba.
- NMX-C-411-ONNCCE-1999. Vivienda de madera - Especificaciones de comportamiento para tableros a base de madera de uso estructural.
- NMX-C-419-ONNCCE-2001. Preservación de maderas - Terminología NORMAS MEXICANAS Laboratorio de Investigación y Certificación de productos maderables, L I N C E NMX-C-434-ONNCCE-2006. Pisos de madera sólida - Clasificación y especificaciones.
- NMX-C-438-ONNCCE-2006. Tableros contrachapados de madera de pino y otras coníferos - Clasificación y especificaciones.
- NMX-C-439-ONNCCE-2006. Tableros contrachapados de madera de pino y otras coníferas - Propiedades físicas - Métodos de ensayo.
- NMX-C-440-ONNCCE-2006. Tableros contrachapados de madera de pino y otras coníferas - Propiedades mecánicas - Métodos de ensayo.
- NMX-C-443-ONNCCE-2006. Madera - Contenido de humedad de la madera - Método de ensayo.
- NMX-C-446-ONNCCE-2006. Vivienda de madera y equipamiento urbano - Métodos de ensayo para determinar las propiedades mecánicas de la madera de tamaño estructural.
- NMX-C-461-ONNCCE-2009. Tableros de partículas de madera -Clasificación y especificaciones.

- NMX-C-462-ONNCCE-2009. Tableros de partículas de madera - Propiedades físicas y mecánicas - Método de ensayo. (Comisión Nacional Forestal CONAFOR)

2.2.3.3.1 Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006.

De las normas mexicanas reguladoras en México para extraer recurso maderable en la norma 152 de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La NORMA Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas. (Diario Oficial de la Federación (DOF), 2008, pág. 1)

Cada extracción forestal debe ser autorizada por las autoridades correspondientes para la deforestación de los predios de forma legal.

“El artículo 73 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) hace mención que se requiere autorización de la Secretaría para el aprovechamiento de recursos forestales maderables” (DOF, 2008, pág. 1).

Para la poder obtener el permiso cada unos de los documentos requeridos por la secretaría debe estar en orden y con programas de manejo forestal para disminuir el impacto ambiental.

“Así mismo el artículo 74 de la misma ley hace referencia que para poder obtener la autorización del aprovechamiento de los recursos forestales maderables debe cumplir con los documentos y acompañarse de un programa de manejo forestal” (DOF, 2008, pág. 1).

Así como se establecen los requisitos para la solicitud de los predios también en la ley se encuentra estipulado el contenido de los programas forestales.

“El artículo 37 del Reglamento de la LGDFS establece el contenido general de los programas de manejo para el aprovechamiento de recursos forestales maderables” (DOF, 2008, pág. 1).

2.2.3.4. Evaluación del impacto ambiental en México y organismos administrativos.

La Ley de Federal de Protección Ambiental entro en vigencia y fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de enero de 1982 donde se contempla de la manera más concreta el concepto de impacto ambiental, en el artículo 7 de la misma ley indicaba que:

Los proyectos de obras públicas o de particulares que puedan producir contaminación o deterioro ambiental, que excedan los límites mínimos previsibles marcados en los reglamentos y nomas respectivas, deberán presentarse a la Secretaria de Salubridad y Asistencia para que éstas los revisen y pueden resolver sobre su aprobación, modificación o rechazo, con base, consistente en las medidas técnicas preventivas y correctivas para minimizar los daños ambientales durante su ejecución o funcionamiento. . (Gutiérrez de la Garza, 2022, p. 118)

Así mismo para ejecutar la evaluación del impacto ambiental este debe ser guiado y supervisado por las dependencias correspondientes en el país para estar trabajando dentro de un marco legal.

La dependencia gubernamental encargada de elaborar y llevar a efecto la política ambiental es la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), institución mediante las reformas a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre del 2000. (Gutiérrez de la Garza, 2022, p. 118)

Por otra parte, el autor Cesar Gutiérrez (2022) da a conocer que adicionalmente, la Dirección General de Impacto y Riesgos Ambientales (DGIRA), dependencia de la

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la SEMARNAT, es la encargada de llevar a cabo las funciones y procedimientos relacionados con la evaluación del impacto ambiental. (Gutiérrez de la Garza, 2022, p. 118).

Este requisito es indispensable para todas las empresas en la industria del aserrío para poder obtener el permiso de extracción del recurso.

La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) se ha consolidado como un instrumento preventivo de gestión ambiental es procedimiento administrativo que tiene como objetivo evaluar, previa y previamente, los proyectos de obras y actividades que pudieran causar algún desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger al ambiente evitando o reduciendo al mínimo de sus efectos. Así mismo las autoridades competen si los proyectos se pueden llevar a cabo de la forma planteada, si se condiciona su realización o se niega de la misma (Gutiérrez de la Garza, 2022, p. 119).

Por otra parte la evaluación del impacto ambiental es un proceso administrativo necesario para las compañías para obtener la autorización correspondiente.

La finalidad del impacto ambiental en nuestra nación es identificar y prever cómo una determinada acción puede afectar al medio ambiente, a la salud humana y a los recursos naturales de nuestro suelo. Donde se evalúan y comprenden los efectos sobre la población. (Franco López , 2015)

El componente documental y el trabajo de campo son dimensiones esenciales para validar la evaluación del efecto medioambiental y producir datos para otras herramientas de planificación medioambiental. El objetivo es poder incorporar las características del medio ambiente que rodea a una región concreta a las actividades de los planes o iniciativas para esa zona. (Franco López , 2015)

El requisito de evaluación del impacto ambiental es de los documentos principales que las compañías deben gestionar para extender la solicitud de expropiación.

El documento de evaluación del impacto ambiental integrada en la Manifestación del Impacto Ambiental (MIA), en cualquiera de sus modalidades, está sujeta a la evaluación por parte de la autoridad (SEMARNAT) tomando como base los aspectos contenido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el reglamento en la materia, los procedimientos internos establecidos para la evaluación de los proyectos sometidos y la normatividad aplicable que permitirá que permitirá emitir el dictamen final. (Franco López , 2015, p. 21)

Para llevar acabo la realizaciòn del impacto este debe estar bajo inspecciòn de las dependencias gubernamentales que rigen al pais en materia ambiental. (Franco López , 2015, p. 37)

Donde tiene tipos y modalidades de estudio de la evaluacion del impacto ambiental en las cuales se menciona:

- Informe Preventivo
- La Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular
- La Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Regional. (Franco López , 2015, p. 37)

2.2.3.5. *Certificación FSC.*

Existen instituciones que brindan documentos como certificación de que el producto forestal extraído ha sido inspeccionado y extraído de manera legal.

El Consejo de Manejo Forestal (FSC por sus siglas en inglés) es una organización sin fines de lucro con sede en Bonn, Alemania. Fue fundada en Toronto, Canadá en 1993 por varias organizaciones gubernamentales, comerciales y ambientales, como el Fondo Mundial para la Naturaleza, WWF por sus siglas en inglés. (Comisiòn Nacional Forestal (CONAFOR), 2017)

El rendimiento de las actividades forestales se evalúa de acuerdo con un conjunto de normas como parte del procedimiento voluntario de certificación forestal FSC. La certificación FSC se basa en diez principios ampliamente aceptados que tienen en cuenta factores sociales, económicos y medioambientales. (Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), 2017)

2.2.3.6. Cadena de custodia de la madera.

Es de mayor relevancia que las empresas del aserrío cuenten con una certificación que garantice al producto tanto para la empresa como para el comprador. Con la finalidad de que ambas partes sean beneficiadas para el producto forestal que adquieren.

La cadena de custodia es un proceso de gestión de la información sobre la categoría material de un producto forestal que permite a la organización hacer afirmaciones precisas y verificables sobre el contenido material certificado. (CONAFOR, 2017)

Este tipo de proceso ayuda a las empresas aserradoras a gestionar de una manera correcta y precisa la extracción, manejo y uso de la madera con la finalidad de contraer algún problema legal.

La Certificación de la Cadena de Custodia es igualmente un proceso voluntario al que se somete una empresa que compra madera certificada en origen o un subproducto de madera certificada, lo transforma o vende y desea identificarlo como certificado, para el siguiente transformador o para el consumidor final (Prieto Villalba y Zapatero Lourinho, 2008). (Prieto Villalba y Zapatero Lourinho, 2008, citado por CONAFOR, 2017)

2.2.3.7. Proceso de solicitud de un certificado ambiental.

Existen dos tipos de certificados para solicitar entre los cuales son:

1. PROFEPA-02-001, Obtención de un certificado ambiental, con sus modalidades:

A.- Auditoría Ambiental previa a la solicitud de certificado ambiental, sin plan de acción;

B.- Auditoría ambiental posterior a la solicitud de certificado ambiental, sin plan de acción.

C.- Auditoría ambiental posterior a la solicitud de certificado ambiental, con plan de acción.

2. PROFEPA-02-002, Solicitud para la renovación de un certificado ambiental, con sus modalidades:

A.- Renovación por Informe de Diagnóstico Ambiental.

B.- Renovación por Reporte de Desempeño Ambiental. (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), 2015)

Notificaciones vía electrónica: Al iniciar un proceso de solicitud de certificado, la empresa presenta un documento escrito, firmado por el representante legal, en el que declara que acepta que todas las notificaciones relativas a su proceso de solicitud de certificado se envíen a través de medios de comunicación electrónicos (SAAEL y correo electrónico). (PROFEPA, 2015)

Razón social de la empresa relacionada con su documentación legal: Los documentos legales (como los estatutos y la escritura, entre otros) se adjuntan a la razón social, así como el nombre de la instalación objeto de la auditoría. El nombre de la instalación y la razón social deben coincidir en todos los documentos presentados por la empresa, incluidas licencias, permisos y títulos de concesión, entre otros. Si no coinciden, la empresa alegará que está actualizando los documentos, lo que el auditor medioambiental confirmará y dictaminará. (PROFEPA, 2015)

Vigencia del certificado: Este periodo de validez comienza en la fecha de notificación oficial, que es el día en que se recibe el documento oficial que acompaña al certificado. El SAAEL, la fecha de caducidad del certificado u otro acontecimiento oficial pueden coincidir o no con este día. (PROFEPA, 2015)

Cambios de modalidad de solicitud de certificado: Dado que los tiempos de inicio de la Auditoría Ambiental son diferentes a la fecha de presentación de la solicitud de certificado, no habrá modificaciones de la modalidad B o C a la modalidad A en la solicitud de certificado del trámite PROFEPA-02-001 (Obtención de certificado ambiental). (PROFEPA, 2015)

2.2.3.7.1. Beneficios de la madera con certificación.

El beneficio de tener una certificación en la extracción, transformación y venta de la madera de pino u otras especies garantiza a las empresas aserradoras a tener un buen manejo de los recursos y actividades dentro de la compañía.

Trabajar de manera segura bajo todos los reglamentos jurídicos aumenta la vida productiva de las compañías en la industria de la transformación de la madera.

En algunas industrias, como el sector del papel y los envases, la certificación es más común que no en muchos mercados importantes, demostrando ser una herramienta útil para colocar los productos en el mercado (FAO). (CONAFOR, 2017)

La certificación puede confirmar además que un producto cumple todos los requisitos legales -como los establecidos en las leyes para evitar el comercio ilegal de productos madereros- y puede ayudar a los productores y comerciantes a observar las obligaciones administrativas. La certificación forestal puede contribuir a mejorar los resultados de la conservación forestal y fomenta una utilización sostenible de los bosques. Asimismo, puede ayudar a promover la imagen de las empresas, tanto de las que tratan de certificar sus propios productos como de las que adquieren únicamente productos certificados (FAO). (CONAFOR, 2017)

Algunos beneficios sociales de la certificación forestal, según el Consejo de Manejo

Forestal (FSC) en 2010, son:

- Impulsa el respeto a los ecosistemas forestales y a los derechos laborales

- Brinda seguridad y bienestar a los empleados, a través del cumplimiento de las normas de seguridad y prevención de accidentes
- Fomenta la valorización del recurso humano, a través de salarios y beneficios justos

Mejora las relaciones con la sociedad y el gobierno en sus distintos niveles • Genera confianza al interior de los predios. (CONAFOR, 2017)

2.2.4. Estrategias Jurídicas.

“La estrategia jurídica, y su integración con la táctica respectiva, han sido dejadas de lado por la frecuente referencia al Derecho hecho en el pasado, ignorando que éste tiene un fuerte sentido de futuro, donde ambas ocupan lugares destacados” (Ciuro C, 2011, p. 94).

Maquiavelo es considerado uno de los maestros a este respecto. Se trata, en gran medida, de poner en juego las fuerzas sociales (los factores de poder) con vistas al fin deseado, como Lassalle estaría encantado de afirmar. (Ciuro C, 2011, p. 98).

“Por otro lado se entiende como estrategia jurídica a principios y rutas fundamentales que orientarán el proceso administrativo para alcanzar los objetivos a los que se desea llegar” (Cruz M, 2020).

2.2.4.1 Los Modelos de la Estrategias Jurídicas.

“Existen numerosos modelos de estrategia de Derecho, más juricistas, economicistas, religiosos, etc.” (Cruz M, 2020).

Excelencia: La estrategia de excelencia se traduce en el perfeccionamiento de la propia posición. Este es, v. gr., el modelo que durante años persiguió en la economía Henry Ford (célebre además por la organización de su sistema de producción). (Cruz M, 2020, p. 133).

Relacionamiento: Cuando se trabaja con una estrategia de relacionamiento con los demás (los otros integrantes de la sociedad en general, los contratantes, los consumidores en especial, etc.). .” (Cruz M, 2020, p. 134).

Enfrentamiento: En este tipo de estrategia de enfrentamiento cobran particular importancia la fuerza relativa de los derechos y deberes y las normas que rigen la competencia. El proceso en jurisdicción contenciosa es una muestra muy expresiva. (Cruz M, 2020, p. 136).

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Madera de pino.

El autor *Florencia Ucha (2013)* menciona que se denomina “La madera a aquella parte más sólida y fibrosa de los árboles y que se ubica debajo de su corteza”.

Los autores Jorge Aguilar y Estela Guzowski (2011) define a la madera como Un material biológico de origen vegetal. Forma parte del tronco de los árboles y su función es transportar agua y sustancias nutritivas del suelo hacia las hojas, da soporte a las ramas que forman la copa y fija las sustancias de reserva almacenando los productos transformados en las hojas.

El autor *Dra. Cardona Benavides (2017)* denomina a la madera como “la parte sólida de los troncos es la se utiliza para la construcción como cimbra y decorativo, es un material aislante, térmico y acústico. Permite darle forma al concreto, es elástica, resistente y de poco peso”.

El portal informativo de *Construir con madera (2022)* menciona que “La madera de pino es un material que se extrae del árbol que lleva el mismo nombre. Es una de las

más utilizadas hoy en día por su abundancia en la naturaleza, resistencia, ligereza y facilidad a la hora de trabajar con ella”.

Julián Pérez Porto y Ana Gardey (2009) definen que el “Pino es un concepto que proviene del latín pinus. Se trata de un árbol que forma parte del conjunto de las coníferas (aquellas especies que tienen semillas con forma de cono) y que, por lo general, tiene un aspecto similar a una pirámide”.

El Diccionario de la Lengua Española define a la madera de pino como “Árbol de la familia de las abietáceas, de tronco elevado, recto y resinoso y hojas persistentes en forma de aguja, cuyo fruto es la piña y cuya semilla es el piñón, y del cual existen diversas especies”.

El hombre lleva mucho tiempo utilizando la parte dura de los troncos de los árboles, conocida como madera, para diversos usos. El pino es una de las especies de madera más utilizadas en la industria del aserrado. Debido a que tiene muchos componentes beneficiosos, es uno de los recursos que más se emplea tanto en actividades industriales como humanas.

2.3.2. Factores.

Cecilia Bembibre (2019) menciona que entendemos por factores a aquellos elementos que pueden condicionar una situación, volviéndose los causantes de la evolución o transformación de los hechos. Un factor es lo que contribuye a que se obtengan determinados resultados al caer sobre él la responsabilidad de la variación o de los cambios.

Farret J (2014) considera la definición de “factor como un elemento que influye en algo. De esta manera, los factores son los distintos aspectos que intervienen, determinan o influyen para que una cosa sea de un modo concreto”.

En un nivel general, un factor es un elemento o una concausa (cosa que, junto con otra, es la causa de un efecto). (Pérez Porto, 2009)

El ingrediente o los elementos que intervienen en una causa y crean sus efectos, indicando el origen de una afección, se denominan factores.

2.3.3. Factor ambiental.

Para el Observatorio Nacional de Bogotá define que “un Factor Ambiental un elemento ambiental, agente o acción natural o antrópica, que tiene la potencialidad de contaminar o de deteriorar componentes o elementos ambientales en forma individual o al medio ambiente en conjunto”. (2019)

Mientras tanto para “los factores ambientales se refieren a los elementos ambientales que constituyen la interrelación la cual condiciona la dinámica de la vida en la Tierra”. (Definición.xyz, 2023)

Por otro lado “Los factores ambientales se refieren a aquellos elementos y condiciones que están presentes en el entorno y que pueden influir en los seres vivos que se encuentran en él y en los ecosistemas en general”. (Roper Portillo, 2023)

En otras palabras, podemos definir que un factor ambiental es un agente que puede alterar las condiciones del entorno como la fauna y flora para el desgaste del mismo.

2.3.4 Factor jurídico.

Eduardo García Máñez, define los conceptos jurídicos fundamentales o esenciales, llamados también categorías jurídicas, como las categorías o nociones irreductibles, en cuya ausencia resultaría imposible entender un orden jurídico cualquiera. (García Mãynez, 2010)

Del mismo modo, o de otra manera, el aspecto jurídico es el conjunto de requisitos doctrinales que debe cumplir una organización para garantizar un funcionamiento eficaz, todo ello dentro de los límites de la ley en virtud de la cual se creó.

2.4. Marco histórico

2.4.1. Antecedentes.

Industria de la transformación de la madera es una actividad que se ha llevado a cabo desde siglos, la extracción del recurso genera actividad económica en el mercado comercial.

La madera de pino es una de las especies más utilizadas en la industria de la transformación por su calidad, resistencia, color y diversidad de uso que brinda. El sector maderero ha sufrido diversos cambios con el paso de los años, el consumo excesivo de la materia prima ha alarmado a las organizaciones a restringir la extracción masiva de la madera.

Tan solo a nivel mundial la mayoría de los países realizan la tala de árboles para sus diversos usos.

El aprovechamiento del consumo de madera de pino por volumen se estima que en Europa y Estados Unidos se obtienen cifras de 20 a 56 millones de m³, en el resto de las regiones la situación es muy distinta, por ejemplo, en Sudamérica están ordenadas 11 millones de has., en África 10,5 y en Asia 30 millones (Guindeo Casusus).

Por más de décadas la producción de los recursos maderables se ha estado estancando en varias partes del mundo considerando que México es uno de los principales.

La producción nacional del mercado maderero solo satisface una tercera parte del consumo interno en México y hay un gran déficit en la balanza comercial de la madera aserrada, incluyendo la madera de pino, principal producto forestal de las empresas comunitarias en México (Barrera, Madrid , y Hernández , 2021)

La economía mexicana depende varios elementos uno de ellos es la producción en el sector forestal, en la compra y venta de árboles.

“En México por muchos años ha aportado al producto interno bruto en el país tan solo en el año 2005 el sector forestal mexicano aportó el 1,5% al PIB Nacional con \$24 700 millones de pesos” (SEMARNAT, 2018).

En la región sur del país parte de los estados que lo conforman realizan la actividad de la industria del aserrío, por lo tanto, el mercado forestal se inclina a los estados de Oaxaca, Campeche, Chiapas entre otros más.

“El Sureste Mexicano participan con el 41% de la producción nacional de preciosas y maderas comunes tropicales, destacándose los estados de Campeche y Quintana Roo” (SEMARNAT, 2018).

Particularmente en Chiapas unas de las actividades que se llevan a cabo es la extracción de la madera de las más sobresaliente la madera de pino esto permite que la productividad de esta actividad genere empleos.

“Una producción de total de 175, 623 m³r, lo que significa una derrama económica de \$ 82,974 miles de pesos (INEGI, 2008), en un ciclo *anual*” (Gómez, 2009).

La extracción de la madera masiva ha daño de manera brutal el medio ambiente por lo tanto actualmente la obtención de dicha materia se ha vuelto un factor obstaculizaste para poder aprovecharlo.

Estas dificultades se deben principalmente a la diversidad de las selvas, caracterizadas por un bajo número de árboles de cada especie, lo que incide en el incremento de los costos de aprovechamiento y extracción. También, las dificultades del terreno y el clima hacen mucho más complicado su aprovechamiento integral. (Silva Guzmàn, et al., 2012).

Es importante tener en cuenta que la mayoría de las veces, todas las empresas se enfrentan a una serie de problemas que reducen la producción.

En la producción de muebles en madera, los carpinteros y fabricantes de muebles deben enfrentar día a día, diversos problemas que afectan la producción y calidad de

los muebles, lo que dificulta el crecimiento y competitividad del sector en el mercado (Benavente , et al., Diciembre, 2008).

Las herramientas y equipos de un aserradero facilitan la extracción de madera, pero cuando uno o varios de ellos se estropean o acaban dejando de funcionar, afecta a la gestión del proceso de transformación de la materia prima y al aprovisionamiento de la misma, lo que indica que es un factor que perjudica a la producción de la empresa.

La industria forestal ha permanecido durante muchos años sin embargo en las regiones con mayor diversidad de especies, como es la del trópico se localiza un menor número de plantas industriales, debido a su menor volumen, lo que hace a las especies poco atractivas desde el punto de vista económico, además de la dificultad que representa su aprovechamiento, extracción e industrialización. (Flores-Velázquez, et al., 2007).

Debido a la escasez de actividad industrial en México y a una de las economías menos estables del mundo, los negocios de aserraderos fracasan.

“Viendo las consecuencias generales sobre la industria en general es fácil suponer por qué la industria forestal fue especialmente golpeada por la crisis económica” (Picos Martín , 2015).

Parte de las dificultades que enfrentan la empresa aserradora para obtener la materia prima es el deterioro ambiental del planeta, si bien hoy en día realizar los programas de manejo sustentables se necesita de recurso para poder seguir operando constantemente, lo que ha conllevado a la empresa decaer por la ineficiencia de dicho medio.

El mercado ilegal de la madera es uno de los obstáculos en las que hoy día se enfrenta las empresas aserradoras “La Procuraduría Federal de Protección Ambiental (PROFEPA) estima que el consumo de madera industrial ilegal en el país es de 5-7 millones de m³r por año, que representa alrededor de un 80% de lo que se aprovecha legalmente”. (Silva Guzmán, et al., 2012).

Se indica que en Chiapas el 90% de la madera es sustraída de manera ilegal por ello los empresarios, dueños de industrias aserradoras incitan a las autoridades a disminuir el mercado ilegal con el consumo excesivo del recurso.

La madera es uno de los recursos naturales más explotado por su diversidad de usos, los aserraderos han sufrido una serie de cambios a lo largo del tiempo la gran mayoría de ellos ha generado baja en su productividad debido a diversos factores que se presentan como un obstáculo para en la obtención de la materia prima. Para algunas industrias del aserrío estos elementos les impiden seguir avanzando y rindiendo frutos en la producción, por ello es importante analizar las dificultades para poder implementar alternativas que ayuden a solucionar o a minimizar la baja producción y habilitar el proceso de solicitud de los permisos de extracción de las empresas aserradoras para que puedan seguir operando de manera constante y segura por más tiempo, logrando así la calidad de la empresa.

Capítulo III. Resultados y Análisis

De acuerdo con la investigación de campo realizado se obtuvo la recopilación de información a través de las entrevistas que fueron parte del instrumento de investigación (ver anexo A). Así mismo se presentan las respuestas que fueron dadas por cada uno de los entrevistados en donde brindaron información certera a cerca de la obtención de la madera de pino, así como las ventajas de madera, complicaciones que se presentan en su momento y de qué manera el factor ambiental y jurídico intervienen en esta actividad del aserrío. De esta manera la recopilación de información de las variables de estudio se presenta a continuación.

3.1. Obtención de madera

Durante la entrevista se implementaron preguntas que ayudaron a recabar las respuestas necesarias sobre la utilización de la madera de pino, cuáles son las ventajas que tiene esta madera en la industria, así como las complicaciones que ha surgido a lo largo del tiempo.

La serie de preguntas utilizadas durante las entrevistas cubrieron las variables de la investigación y obtuvieron los datos necesarios para respaldar la hipótesis expresada previamente en el esfuerzo de investigación.

Tabla 3: ¿Desde hace cuánto tiempo se ha desarrollado esta actividad de extracción de madera en la industria del aserrío en la zona?

Entrevistado	Respuestas
Entrevistado 1: Guillermo Zebadua Fernández	Mira hija el aserradero tiene como casi 40 años desde que comencé a fundarlo, siempre desde chiquito anhelaba tener mi empresa y he trabajado durante muchos años para seguir manteniéndola claro que muchas cosas no hago porque ya estoy viejo. (ríe y suspira)
Entrevistado 2: Carlos Zebadua Mendoza	Mmm, bueno el aserrío de parte de esta empresa en esta zona de Valle Morelos lleva aproximadamente como 35 años.
Entrevistado 3: Martin Fernández Pereyra	Yo desde que tengo conocimiento tendrá como 20, 25 años más o menos.

Fuente: elaboración propia

La tabla nos muestra la fundación de la compañía, el motivo que dio paso a crearla, así como los años de fundación y operación en el mercado forestal.

Tabla 4: ¿Por qué se trabaja más la madera de pino en la empresa?

Entrevistados	Respuestas
Entrevistado 1:	Pues porque la verdad se cultiva más rápido, es más económica digamos así, además que se utiliza para la construcción y los troncos son más anchos y largos. Además hija porque es el tipo de madera que más permiso da la semarnat para que se pueda deforestar los bosques.
Entrevistado 2:	emm, se trabaja la madera de pino por las siguientes razones que es, es este no es cultivable este el árbol, hee bueno se produce más que nada en grandes proporciones que a la madera a la que se le denomina corrientes tropicales o finas tropicales que serían cedro o el Guanacaste
Entrevistado 3:	Generalmente porque es la más comercial, he la madera de pino es utilizada en la industria de la construcción y se comercializa más rápido, otra de las ventajas que tiene que prolifera más en los bosques de coníferas que no en los bosques como se le puede llamar de madera fina pues

Fuente: elaboración propia

Durante la conversación, los entrevistados comentaron que el pino es una de las especies maderables más utilizadas en la industria del aserrado debido a su viabilidad, facilidad de cultivo y rápida comercialización en el mercado forestal.

Tabla 5: ¿ha surgido algún tipo de complicaciones en la extracción de madera de pino?

Entrevistado	Respuestas
Entrevistado 1	<p>Cuando comencé la fundación de la empresa en aquellos tiempo la extracción de madera era más fácil, yo hija forme parte por muchos años delegado estatal de la semarnat aquí en Chiapas y los permisos se daban con más accesibilidad a todas empresas. No había tanto rollo como ahorita que esto que el otro. (Extiende las manos)</p>
Entrevistado 2	<p>No, la, la extracción es fácil por lo que anteriormente era un poco más complicado porque se pudiera decir que eran virgen los terrenos que no había caminos y era un poco más complicada la extracción pero ya ahorita pues ya los caminos tiene acceso a las diferentes partes de los predios que son expropiado. Lo que si se ha complicado es la entrega de los permisos, eso sii.</p>
Entrevistado 3	<p>Si, habido diferencia con respecto a los permisos anteriormente se daba con más facilidad y ahorita como que ya le cuesta más al dueño del aserradero que le otorguen las grandes cantidades de extracción pues.</p>

Fuente: elaboración propia

A lo largo de los años la empresa ha presentado diversas dificultades al extraer la madera que va desde los caminos de acceso hasta los permisos de extracción de de procedencia legal.

3.2. Factores: ambiental y jurídico

El factor ambiental y jurídico es uno de los elementos que intervienen en la obtención de madera de pino y de otras especies, durante las entrevistas realizadas a los gerentes de la empresa se obtuvo la información con respecto a esta variable donde se conoce cuales dificultades pueden presentarse en la extracción de madera cuando se requiere la validez de un permiso y el impacto que genera en el medio ambiente

Tabla 6: ¿Cuáles son los factores ambientales que han obstaculizado la obtención de madera de pino?

Entrevistado	Respuestas
Entrevistado 1	Eee (se rasca la cabeza) pues las verdad los tiempos han cambiado un chingo, más que nada el estudio del impacto ambiental que se debe hacer para saber si se valida el predio y si no pues ya valió. La deforestación de los bosques y ya cuando tenemos el permiso las lluvias eso retrasa más hija la extracción de madera porque es más peligro subir a la sierra.
Entrevistado 2	Mmm hace aproximadamente 10 años (expresión pensativo) cambiaron el sistema de, de del impacto ambiental (se rasca la cabeza) que se denomina lo que son las partes de los (se queda pensativo y toma un lapicero haciendo pequeños golpes en el escritorio) emm, en la que se extrae la madera es decir los predios. El impacto ambiental que hay que pagarle al gobierno es lo que se ha complicado un poquito por lo mismo de que los terrenos son pequeños y el impacto ambiental es una tarifa este a nada más.
Entrevistado 3	El principal es este (titubea al hablar), los incendios forestales eso ha causado que, que vengan a menos digamos los bosques, los bosques se vayan deteriorando y como consecuencias los permisos también sean menos para evitar pues la deforestación.

Fuente: elaboración propia

El cuadro muestra las dificultades medioambientales y legales más importantes a las que se enfrenta la empresa cuando desea extraer madera de pino de sus propiedades. Según el cuadro, la empresa menciona que los terrenos no son muy extensos, los pagos al gobierno

por el estudio de impacto ambiental son elevados, la deforestación de los bosques debido a la tala ilegal y los permisos intempestivos (época de lluvias) dificultan la obtención de la materia prima.

Tabla 7: ¿De qué manera les han afectado a la empresa aserradora las restricciones establecidas por la normativa de la protección al ambiente?

Entrevistado	Respuestas
Entrevistado 1	Ay Dios en el sentido hija del impacto ambiental que debemos de cumplir con ese estudio y si no pasa, si los ingenieros determina en el estudio que no es válido el terreno ya no podemos extraer y ya nos chingo el pinche gobierno porque ya se le pago el estudio.
Entrevistado 2	<p>En ese sentido en que por ejemplo el impacto ambiental se paga una tarifa, pero si tu terreno es grande, si corresponde a pagarlo pero si tu terreno es pequeño nada más se lo llevaría en puro, puro pago, tu madera pues no tendría valor por eso se ha complicado a veces de la madera (risa sarcástica).</p> <p>Exactamente porque no te da y es ahí donde esta las complicaciones (coloca las manos en el escritorio y comienza a realizar señas) de quien paga el impuesto el dueño de la madera o el que lo compra la madera, cuando es grande pues es pagar la mitad y mitad y ya. Pero de ahí, cuando tu terreno es pequeño, si tu terreno es pequeño, el impuesto te estoy hablando que son alrededor de \$70,000.00 no, pero si tú vas a sacar \$100,000.00 de madera, he quien va a pagar, ósea vas a quedarte con \$30,000.00 mejor lo dejas tu madera. La otra era, lo divides en mitad y mitad y por ejemplo te quedaría \$80,000.00 pero si tú no tenías una ganancia ya no, mejor para que lo hago. Aquí es donde chocan los dueños de la madera como el comprador</p>
Entrevistado 3	Afecta en cuanto al, al contrato de trabajadores por que al no a ver producción pues obviamente tiene que haber menos contrato de gente.

Fuente: elaboración propia

En el apartado nos menciona las restricciones que presentan las empresas cuando requisita la documentación para extracción de madera, una de las barreras que se hacen presente es la evaluación del impacto ambiental que es un requisito obligatorio por parte de la secretaria.

Tabla 8: ¿Qué opina sobre la tala ilegal de madera de pino influye en la negativa o retraso de los permisos que otorgan las autoridades gubernamentales?

Entrevistado	Respuesta
Entrevistado 1	No hija para nada, la tala ilegal siempre ha existido y nunca dejara de serlo aunque los gobiernos traten de impedirlo e incluso son ellos mismo que lo fomentan, pero eso no atrasa nada en los permisos.
Entrevistado 2	No (gira la cabeza de un lado a otro) la ley, la tala clandestina no frena ninguna que todo lo hacen ellos, como tú lo estas denominando clandestinamente no, no, emm, tienen ellos un freno y ellos pueden hacer lo que ellos quieran, no te frena en ningún momento a ninguna empresa en su producción pero en ocasiones la entrega de los permisos si se retrasan más.
Entrevistado 3	Pues la tala ilegal va hacer siempre un problema y comúnmente decimos aquí se “paga justo por pecador” el hecho de que se esté extrayendo madera clandestina repercute en que los permisos en los aserraderos pues se los retengas pues haya las empresas de gobiernos. (Junta las manos)

Fuente: elaboración propia

La tabla menciona que la actividad de la tala clandestina es un problema que no se frenara y que en ocasiones los permisos extendido por las organismos gubernamentales sean entregado a destiempo.

Tabla 9: ¿Cuál considera que sea una de las principales razones por las cuales surge la tala clandestina?

Entrevistado	Respuestas
Entrevistado 1	Por parte si y no hija (se rasca la cabeza) porque a veces las empresas no se lleva bien los documentos y es de volver hacer todo los trámites y para esperar tanto la mayoría de las empresas certificadas compra madera clandestina y por otra parte se agilice o no el trámite la tala va a seguir.
Entrevistado 2	(se toca la cabeza) Si en eso, en eso influye la tala clandestina porque y la otra es de que a veces las propiedades heeee, sus papeles de las personas no están bien y ahí en la secretaria tiene que ir los papeles pero como debe ser si no se le otorga el permiso.
Entrevistado 3	No, no no (mueve la cabeza de lado a otro) tiene nada que ver en eso de todas maneras se agilice o no se agilice los trámites la tala clandestina va existir siempre. Bueno también se puede deber a eso la verdad.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 9 indica que los límites de la secretaría y la forma en que se entregan los documentos animan a la gente a comprar madera ilegalmente, y el tiempo que se tarda en obtener los permisos lo anima aún más.

Tabla 10: ¿Piensa que se debe al exceso o tardanza de trámites legales para la obtención de madera de pino?

Entrevistado	Respuestas
Entrevistado 1	<p>Pues mira de las principales que te puedo decir es que todo es un rollo para que te entreguen el permiso y si te urge la madera no vas a esperar hasta medio año a que te lo autoricen porque si no se te va el comprador, ahora sii, si llega a un acuerdo con el comprador de pagar el estudio se puede agilizar rápido pero aun no conviene porque no hay ganancias y otra de las cosas o razón es hoja que como no hay trabajo la gente busca la manera en cómo sobrevivir y lo más fácil es la tala de los bosques.</p>
Entrevistado 2	<p>Eem (mirada hacia arriba) he la razón de la tala clandestina surge a razón a veces de que los dueños no quieren esperarse unos dos, tres, cuatro meses lo que parte del gobierno de la secretaria determinan para ser el estudio y a veces es más fácil que una persona haga reit o el dueño del terreno venda los árboles y para el señor lo asierra y se acabó y no tiene, no se mete en tanta bronca.</p>
Entrevistado 3	<p>Yo siento que es el desempleo, la gente que no está ocupada o tiene que buscar la manera de auto-emplearse le podemos decir así y la tala clandestina es una de ella debido por la demanda que existe pues en el mercado acerca de la madera. Tiene que buscar el cómo le dijera yo, tiene que buscar alternativa la persona y una de ellas lo han encontrado en la tala clandestina.</p>

Fuente: elaboración propia

En la tabla 10, menciona que la entrega de los permisos y la falta de documentos, actualización de los mismos influyen para que la empresa aserradora adquiera madera clandestina.

Tabla 11: ¿Usted piensa que los altos costos de los permisos ha sido factor de impedimento para que la extracción de madera?

Entrevistado	Respuestas
Entrevistado 1:	Si bastante hijita (Se vuelve a rascar la cabeza) pagara la tarifa del impacto ambiental con eso se te va toda tu ganancia cuando extraes madera. La tarifa te hablo de unos \$60,000.00 por muy barata si el terreno es chico.
Entrevistado 2:	Este de los altos costo es que lo que te comentaba del impacto ambiental que hay que pagar eso si influye mucho eso se ha desmoronado las empresa, no hay, no, no y no conviene estarle pagando no más al gobierno y tú que vas a ganar.
Entrevistado 3:	Sí, mucho, mucho. (Dobla los brazos) Tiene que ver los altos costos en los insumos por ejemplo: la gasolina, el diésel he y los permisos incluso, los trámites que se hacen tardado y todo ese rollo influye bastante.

Fuente: elaboración propia

La tabla muestra que la tarifa de la evaluación del impacto ambiental es de costo alto obligando a la empresa adquirir madera de forma distinta, debido a que no resulta pegar más cuando se gana poco.

Tabla 12: ¿Cuánto tiempo se tarda en tramitar los permisos necesarios para la extracción de madera?

Entrevistado	Respuestas
Entrevistado 1	<p>Pues a veces te dicen que dentro de 60 días que son dos meses pero cuando se les mete las chingada te lo entregan hasta los seis meses ya si no muy conviene porque el clima cambia y más si es temporada de lluvia se para por un momento la producción ya que es peligroso subir a la sierra hijita.</p>
Entrevistado 2	<p>Mira heee, un aproximado estaríamos tardando de como de cuatro a cinco meses porque hay que hacer estudios, hay este que hacer inventarios. (expresión de explicación) Cuando el ingeniero hace su planteamiento o mete a semarnat sus papeles ellos hacen un inventario de árboles que hay, tantos de pino, tantos de roble, tantos de encino, haz de cuenta ellos agarran y ponen una línea de 100 mts por 100 mts y empiezan a contar todos los pinos que hay(tatataatat, tas), haz de cuenta aquí hay 100 pinos, 20 encinos y 2 roble no, entonces se pasa a la otra hectárea para saber cuántos pinos hay, eso se van a contarlos, ahora ellos agarran, trazan y van checando las dimensiones de los pinos como están y dicen que está demasiado tupido aquí tendíamos que sacar y cortar el 20% o el 30% de lo que hay aquí. Es sus planteamientos que hacen los ingenieros a semarnat que aquí este predio está demasiado tupido y hay que quitarle el 30% y eso es lo que hacen. Ahora de allí ya llega semarnat y te dice si te lo autorizo, bueno ahora el aserradero como te decía yo, hace saneamientos no hace, tumba y destroza como si fueran hacia hacheadas no(tastastatas), y ahora los árboles que están cerca de los arroyos tampoco se tiran porque tienes que cuidar el manto del agua está prohibido, entonces no te debes acerca creo que son 10 mts de un arroyo esos no entran en el inventario que se está haciendo y te digo en el saneamiento entran todos los que están malos, les partió el</p>

rayo que tienen plagas cuando para que veas que tiene plagas es que tiene hormigas o ves uno y está roto es que ya le cayó el rayo y hay unos que ya no tienen ni hojas este ya no sirve todo esos árboles se quitan para que queden todos los que están, haz de cuenta vas a dejar todos los pinos que sean prósperos para la comunidad de pino que esta alrededor, es decir vas a dejar los más bonito no vas acortar los más bonito, un aserradero le conviene más cortar los más bonito y dejar los más viejos pero ese predio si cortar los más bonito ya no sirve para otra extracción así se maneja el saneamiento e incluso en otros lugares es distinta sus estrategias por que el crecimiento es muy rápido en 15 años tienen unos árboles de 25 mts le dan que lo corte como si fuera milpa pero si te dejan para córtalo todo allí si no te dejan nada pero es distinto en los sistemas, en este lugar se hace saneamiento y así se mantiene la madera de pino en el predio.

Y esos es que a veces los gobiernos no le entienden allí es donde a veces entra la política, pero por ejemplo no le podemos estar metiendo a un político en la cabeza lo que no le va a razonar a ellos háblale de dinero y si le entienden, por ejemplo no se le puede decir a un político oigan no lo critiquen esta zona porque han metido escritos de que lo tumben toda esta ladera de acá para que entren pues la gente pero mientras que hacen los propietarios van haciendo hacheadas y van acabando todo, pero no les queda de otra que hacen la llamada tala clandestina, es lo que te digo que el propietario es muy fácil hacerlo en ese sentido pero si le vas a sacar dinero lo puedes hacer ahí y allí no te pueden hacer nada ni decir nada puede decir que metiste ganado y se acabó.

Entrevistado 3

Honestamente yo desconozco que cantidad de tiempo puede ser, algún aproximando es de 2 a 3 meses en el momento que se solicita el permiso a que lo autoricen pues.

Fuente: elaboración propia

La tabla nos brinda la información de acuerdo a la experiencia de la empresa con la secretaria en los tiempos de entrega de los permisos solicitados para la extracción del recurso primario, los tiempos que la SEMARNAT ofrece a las empresas son de 60 días hábiles mientras que los entrevistados hacen mención que el tiempo se aplaza a un lapso de 5 a 6 meses, retrasando así la extracción en temporada de sequedad.

Tabla 13: ¿Cómo afecta o beneficia a la actividad?

Entrevistado	Respuestas
Entrevistado 1	Se debilita la producción y por lo tanto, bueno a varias empresas les ha pasado que pierden a sus compradores. Gracias a Dios aquí no ha pasado por eso pero por temporadas se hace recorte de personal. Pero la empresa no se está esperando de un solo permiso si no son varios.
Entrevistado 2	Pues a la empresa no le afecta en nada en realidad no, no se esperanza de un solo permiso, son varios permisos que están en función. Aunque si se detiene un poco de trabajo.
Entrevistado 3	Pues las consecuencias es que se deja trabajar y como al dejarse de trabajar el despido de personal. (Extiende las manos)

Fuente: elaboración propia

La tabla muestra que las afectaciones por la entrega de permisos fuera de tiempo, provocando una serie de consecuencias como: perdidas de futuros contrato con compradores, la producción continua de la empresa dejando temporadas sin operar, despido de personal de trabajo.

Tabla 14: ¿Cuál es su opinión o interpretación sobre las principales causas del descenso de la extracción de la madera de pino?

Entrevistado	Respuestas
Entrevistado 1	Más que nada hija las políticas de los pinches gobiernos eso vino acabar y se implementó en el gobierno de Sabines ese que vendió Chiapas. (se enoja)
Entrevistado 2	Mmm no las principales causas hee fueron los permisos del impacto ambiental pues porque ahí te digo no había antes quien te ayudara si tenías que pagarlo o pagarlo y eso le afecta tanto para el que está comprando como el dueño, ya aserrado la madera. Esa es la principal causa no, anteriormente tenías que discutir con el comprador y con el vendedor obviamente todo encárese la situación.
Entrevistado 3	Pues en mi opinión (Se rasca la cabeza) yo siento que la este las políticas ambientales que ha manejado el gobierno ese es una y de las más principales podría decirse.

Fuente: elaboración propia

La tabla indica que las principales causas del descenso de extracción de madera de pino son las políticas de los gobiernos entre las más resaltantes la evaluación del impacto ambiental, estudio de alto precio que en ocasiones es difícil de pagarlo.

Tabla 15: ¿Cuál ha sido el factor que más afecta la extracción de madera de pino: legal y ambiental en su empresa?

Entrevistados	Respuestas
Entrevistado 1	Los dos hijita es que al cambiar una ley ambiental nos cambia hasta la parte de documentos.
Entrevistado 2	Básicamente le afecta los dos porque van en conjunto, si los documentos son válidos se abre paso estudio ambiental y si alguno de las dos no es válido es obvio que no se autoriza el predio. Aunque además no solo se está esperanzado de un solo comprador.
Entrevistado 3	Pues la política gubernamental y los altos costos serian el factor legal.

Fuente: elaboración propia

La tabla indica que el factor ambiental y jurídico afecta a la extracción de madera de pino para la empresa. Las políticas y leyes gubernamentales que surgen, de manera que afecta la tramitología de documentos.

Tabla 16: ¿Considera usted que aparte de los factores mencionados existen otros que puedan retrasar la obtención de la madera?

Entrevistados	Respuestas
Entrevistado 1	Pues en su dado caso puede ser el económico que a veces no hay tanto como para pagar todo los estudios de impacto ambiental supongamos que son 10 permisos que solicitamos y el estudio más barato es de \$60,000.00 que el terreno es pequeño ahora no todos los predios están del mismo tamaño (Extiende la mano).
Entrevistado 2	No, hay no te afecta ningún momento no no te afecta en lo político porque eso se dedica nada más un sola secretaria que es la semarnat y no tiene nada que ver la política hay si ya es parte de la burocracia. En el factor económico casi no le afecta a esta empresa pero si puede ser en el sentido les afecta más de aquellas que están empezando a una que ya agarro camino.
Entrevistado 3	Pues sería la cuestión económica porque ese el motor de toda empresa pues, si no se obtienen créditos o no tiene el patrón lo suficiente dinero para autofinanciarse ese si es un problema también.

Fuente: elaboración propia

La tabla muestra que existen otros factores que intervienen en la extracción de madera de pino de los cuales sobre sale el económico ya que en ocasiones la empresa no cuenta con los fondos necesarios para el pago de los estudios.

Tabla 17: ¿Qué recomendaciones y sugerencias les brindaría a otras empresas de esta región que se dedican a la misma actividad ante situaciones como esta?

Entrevistado	Respuestas
Entrevistado 1	Estar al corriente con los requisitos de la SEMARNAT y buscar financiamiento, tener sus papeles en regla y actualizados. Y aunque le queramos hacer frente al gobierno no más no se puede hijita, eso sería mi consejo como ya persona de experiencia de años.
Entrevistado 2	Lo que pasa es que todos quisiéramos ponernos de acuerdo y unirse para, para hacerle frente a la secretaria pero no se le puede todos por ejemplo así como nosotros acá vienen nos reunimos pero por lo mismo es la misma estrategia que hacen con todos la secretaria, aunque uno se una no se le va hacer nada a la secretaria y lo político no tiene nada.
Entrevistado 3	Pues solicitar algún apoyo gubernamental en el aspecto económico pues y de alguna manera estar al corriente con semarnat o PROFEPA para que se agilice dichos trámites. No simplemente ahí mismo la asesoría lo da la misma dependencia tiene este ingenieros forestales pues, para que te autoricen un permiso envían ellos hacer un estudio al suelo.

Fuente: elaboración propia

La tabla muestra las recomendaciones para otras empresas para tener un financiamiento al momento de solicitar el permiso de un predio, así como: lo es solicitar préstamos, financiamiento y constante comunicación con la secretaria (SEMARNAT).

3.2.1 Ficha guía de observación.

La guía de observación es una herramienta que ayudó a detectar el comportamiento de los trabajos que se realizan en a la empresa cuya finalidad es conocer si las áreas cumplan con los trabajos encomendados y detectar cuáles son los trabajos donde se tienen que mejorar las actividades y los tiempos a realizar.

- Ficha de observación a los trabajadores para la extracción de madera de pino

Esta ficha de observación tiene la finalidad de poder identificar las funciones en la empresa así como analizar las fortalezas y debilidades que tiene la empresa al momento de poder ejecutar las actividades. La actividad se realizó durante cuatro días del mes de abril del presente año, donde se observó las actividades que realiza la compañía en manos de sus trabajadores.

Tabla 18: Resultados Guía de Observación

Indicadores	Siempre	A veces	Casi nunca	No aplica	Observación
1. Los trabajos se ejecutan en tiempo y forma	✓				Cada uno de los trabajadores de la empresa realizan sus encomiendas de la manera más efectiva para que las tareas sean ejecutadas con presión
2. La empresa realiza alternativas para la reducción de residuos.	✓				La empresa realiza estas alternativas todo el tiempo cuando se extrae madera bajo inspección y supervisión de las estancias, ya que son requisitos para poder solicitar los permisos de los predios.
3. La empresa realiza reforestación en bosques.	✓				Si se debe reforestar el predio donde se extraerá el recurso ya que es un requisito de las estancias para la entrega de permisos. Utilizan estrategias de saneamiento para el cuidado de los árboles, bosques y el predio.

- | | | |
|---|---|--|
| <p>4. Los documentos sobre los predios son gestionados de manera eficiente.</p> | ✓ | <p>La documentación de los predios en ocasiones son recopilados de forma rápida pero a veces la entrega de los mismo por el dueño no es tiempo y forma.</p> |
| <p>5. Los documentos de extracción son entregados por las estancias gubernamentales.</p> | ✓ | <p>La entrega de permisos autorizados por las dependencias gubernamentales es entregada ocasionalmente en destiempo ya que atienden solicitudes anteriores o se entrega en temporadas donde la extracción del recurso se vuelve aún más complicado por el clima.</p> |
| <p>6. Aplican alguna estrategia jurídica en la empresa para la agilización de obtención de la madera de pino.</p> | ✓ | <p>La empresa si cuenta con estrategias empresariales que ayuden a orientar a los encargados de la empresa a la agilizar la tramitología de los permisos o si estos se encuentran en actualización.</p> |
| <p>7. La empresa aplica estrategia ambiental para la obtención de madera de pino.</p> | ✓ | <p>Aplica estrategia como requisitos para la entrega de los permisos de extracción. Realizan la estrategia de saneamiento.</p> |

8. Cumple con las metas y objetivos planeados en la empresa en cuanto a los documentos jurídicos y ambientales.	✓	Las metas y objetivos en algunas ocasiones son alcanzados pero se debe a que la empresa o las dependencias gubernamentales no entregan los documentos en tiempo.
---	---	--

Fuente: elaboración propia

La guía de observación muestra los indicadores en los cuales es probable que la empresa trabaje, así como los rangos en los que frecuenta ponerlos en práctica de la misma manera en que indica las observaciones que ejecutaron en el campo de investigación. Cada uno de los indicadores corresponder a cada una de las variables.

3.3. Análisis de la información

Durante la investigación de campo que se llevó a cabo, se implementaron entrevistas a las personas que ocupan los puestos de las áreas principales de la empresa para obtener la información requerida.

La empresa aserradora El Dorado S. A de C.V. lleva en función más de 30 años, nació como un sueño desde temprana edad por su actual propietario, esta empresa ubicada en la región de Valle Morelos Mpio. Villa Corzo Chiapas brinda empleos a personas residentes de la comunidad ayudando a las familias a mantener un ingreso en sus hogares. Años de experiencia en la industria del aserrío han mantenido a esta empresa seguir posicionada en el mercado, sin embargo, como toda compañía enfrenta una serie de dificultades que en ocasiones se le es difícil proseguir constantemente con sus actividades.

Si bien es una actividad que se trabaja con la materia prima principal que es la madera, en la investigación se determinó que la especie que más se utiliza en esta empresa es la de pino debido a que es una variedad más cultivable, es decir se produce a grandes porciones y

los árboles crecen de manera rápida en comparación con las denominadas finas tropicales, aunado es utilizada para la construcción de hogares y muebles.

La madera de pino es de las especies maderables más accesibles en cuanto a precios en la compra y venta en comparación con los distintos tipos de árboles maderables como lo son: cedro, guanacaste y otros, así mismo que se comercializa en el mercado de manera rápida.

Durante las entrevistas las personas a quienes se les aplicó dicho instrumento expresaron que la actividad de extracción de madera de pino ha tenido una serie de cambios en los trámites administrativos y jurídicos a lo largo de los años en que se ha mantenido funciones la compañía, aunque la extracción de la materia prima es fácil, como los gerentes mencionan, los permisos de extracción tiempo atrás era más factibles de conseguir debido a que las políticas o leyes ambientalistas no estaban bajo supervisión rigurosa como en la actualidad.

Sin embargo, para acceder lugar del predio autorizado en ocasiones se presentaban dificultades de acceso para llegar a la zona debido a que los terrenos eran virgen, es decir, no se habían realizado actividades de deforestación por lo tanto los caminos no eran aptos para tránsito en el lugar de extracción, sin embargo hoy en día las vías de paso a los predios que son expropiados han sido habilitados.

En el estudio se ha identificado que el factor ambiental ha pausado la actividad de extracción, los problemas que se ha identificado son los incendios forestales no controlados provocando altas temperaturas que impiden la realización de los trabajos, así mismo la temporada de lluvias provoca el desbordamiento de los caminos y que estos no se encuentren en condiciones adecuadas de dar acceso a los camiones, retrasando los tiempos de trabajo del personal.

Se ha determinado que el estudio del impacto ambiental es una cuestión administrativa y legal ya que es un documento que determina y garantiza si la deforestación del predio no generará consecuencia alguna en la zona donde se pretende llevar a cabo el trabajo, de esta forma se promueve la protección de los bosques y sus recursos naturales.

Cabe considerar que la evaluación del impacto ambiental es un estudio que toda empresa dedicada a esta actividad debe de cumplir como requisito, mismo que es expedido por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para el permiso de la autorización para extraer del predio bajo los criterios que la misma secretaria demande.

En la investigación se encontró que hoy en día, la ejecución de la normatividad de la ley General de Desarrollo Forestal Sustentable ha modificado la manera de adquirir el permiso legal para la actividad de la empresa, se notó la inconformidad de las personas entrevistadas ante el cuestionamiento del estudio del impacto ambiental porque aunque si están en acuerdo en que las afectaciones al medio ambiente se reduzcan, la tarifa que se paga por dicho análisis es demasiado elevada, reduciendo así los ingresos en la compañía por lo tanto no conviene invertir demasiado cuando las ganancias son pocas y los compradores no están dispuestos a pagar lo justo.

Otras de las respuestas que se encontraron durante la investigación es que en muchas ocasiones el estudio del impacto ambiental que se le paga al gobierno no procede su aprobación, porque el predio no se encuentra en condiciones para ser expropiado o la documentación es incompleta para poder llevar a cabo los trámites requeridos por la secretaria obteniendo como consecuencia la suspensión de la actividad y en ocasiones el despido del personal en la industria por falta de materia prima.

Los gerentes de área del aserradero El Dorado S.A de C.V. mencionan que la tala clandestina de madera de pino es una actividad que nunca dejará de existir, sin embargo eso no frena a la actividad que se realiza en la empresa si la autorización de los permisos sean entregados en tiempo o a destiempo, no impide la práctica de la tala ilegal.

Este fenómeno de la tala ilegal de acuerdo a los resultados obtenidos se considera que mantiene fuerza debido a que las dependencias gubernamentales que rigen en el país extienden la autorización de los permisos con retraso en tiempos de entrega para poder expropiar un predio, abriendo paso al comercio ilegal tanto para las empresas que están certificadas así como las que no tienen un registro.

Es conveniente aclarar que para el permiso sea acreditado por parte de la SEMARNAT, el estudio del impacto ambiental tiene un sustento jurídico que debe apearse

a Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 32, 38 y 73 así como la norma oficial mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006 donde se determinan los requisitos necesarios para poder realizar el trámite correspondiente a la actividad a realizar.

La entrega de documentos incompletos o no actualizados retrasa aún más la entrega de los permisos por la tanto la secretaria rechaza la solicitudes, de manera frustrante los gerentes mencionaron que para realizar nuevamente los trámites para obtener el permiso la gran mayoría de las empresas aserradoras les es más factible comprar madera clandestina y no esperar un lapso de seis meses para conseguir respuesta de esta manera la empresa no es pausada constantemente en sus actividades.

Por estas razones los altos costos en cuanto a la tarifa del estudio de la evaluación del impacto ambiental ha sido un impedimento para extraer madera de pino legal, los altos precios oscilan entre los 60 mil pesos o más dependiendo si el predio es pequeño o más grande.

En efecto, la entrega de permisos autorizados por la secretaria reporta un lapso de 60 días, sin embargo el enojo e inconformidad por parte de los administradores es evidente, ya que los permisos son entregados fuera de tiempo pasando de 3 a 6 meses para adquirir el permiso lo que en muchas ocasiones la extracción ya no se pudo llevar a cabo debido que para realizar la actividad no se puede ejecutar en temporadas de lluvia puesto que los caminos no se encuentran en condiciones favorables y corren el riesgo de poder tener algún accidente.

De la misma manera en que se realiza el estudio del impacto ambiental muchas ocasiones son tardadas debido a los registros de inventarios de árboles que se encuentran en el predio, así como el tipo de especie a la que pertenece y de esta manera determinar si existen zonas que no puedan ser afectadas. La estrategia de saneamiento interviene en el proceso del estudio, en pocas palabras esta estrategia consiste en dejar los pinos buenos y recientes, llevándose a los arboles más deteriorados.

En la investigación realizada se obtuvo que la autorización legal de los permisos fuera de tiempo ha reducido en cierta manera la productividad y el empleo, cabe mencionar que la empresa cuenta con una serie de solicitudes de permisos en función con la finalidad de poder obtener la materia prima y no pausar de manera definitiva su productividad.

Durante la entrevista se llegó a la conclusión que el factor ambiental y legal son elementos que determinan la forma de extraer la madera, debido a que van combinados para llevar a cabo la actividad y que deben apegarse las leyes y normas establecidas por las dependencias gubernamentales de nuestro país. De la misma manera que el factor económico juega un papel importante en toda empresa para financiar los gastos que se pueden suscitar en todo momento, sin embargo los administradores determinan que este factor le puede afectar aún más para aquellas empresas que aun inician en este giro empresarial en comparación del aserradero El Dorado S.A de C.V. que lleva más de 30 años en esta actividad.

Por último, como resultado de la investigación, la burocracia influye e interviene en la entrega de los permisos, el posicionamiento económico de los dueños de las empresas aserradoras y la influencia de personas en puestos privilegiados ayudan a que las autorizaciones se tengan en tiempo.

3.4. Propuestas

De acuerdo con los resultados arrojados en la investigación y el análisis en relación a la problemática antes estudiada, se desarrollan las siguientes estrategias jurídicas-ambientales para el aserradero El Dorado S.A de C.V. en Valle Morelos Mpio. Villa Corzo Chiapas con la finalidad de poder alcanzar los objetivos planteados por la empresa trabajando dentro de un marco legal que beneficie a ambas partes tanto al medio ambiente como de la misma compañía. De esta manera contribuir a una buena estabilidad, constancia, productividad, eficaz y eficiencia de la empresa.

3.4.1. Propuestas de estrategias jurídicas-ambientales.

Los planteamientos que se sugieren a continuación se basan en los problemas y retos que experimenta actualmente la organización. Estas opciones están pensadas para hacer frente a estas circunstancias.

1. *Estrategia de control de manejo de saneamiento:* la estrategia tiene como objetivo llevar un registro y ubicación de los árboles que entran dentro del programa de saneamiento por la empresa, con el propósito de llevar un propio inventario de los árboles de los predios gestionados, manteniendo un control y balance entre los objetivos de extracción y producción para sostener un volumen de las especies de

pino. De esta manera presentar a la dependencia correspondiente un programa de cuidado ambiental.

Esta estrategia debe ejecutarse durante y después de la extracción del predio una vez autorizado por la secretaria correspondiente.

2. *Estrategia de registro de documentos:* tiene como objetivo manejar un checklist (lista de verificación) de los documentos que son necesarios para la tramitación de permisos legales de los predios así como saber que documentos necesitan actualización de los datos. De esta manera apearse a los lineamientos, criterios y especificaciones que determina la NORM-152- SEMARNAT-2006.

Para que el control de documentos sea eficaz y tenga éxito, este método debe aplicarse de forma rápida y permanente.

3. *Calendarización en entrega de documentos para gestión de predios:* La propuesta tiene como finalidad para la empresa diseñar un calendario con fechas específicas para la recepción y entrega de documentos ante la SEMARNAT, para poder obtener los permisos en tiempo y forma, disminuyendo la actividad de extracción en temporadas climatológicas de alto riesgo.

Este plan debe coordinar un calendario con la entrega de autorizaciones de permisos para que la secretaría reciba la documentación de la empresa a tiempo y en el formato adecuado, permitiendo que el permiso se apruebe dentro de la estación de sequedad.

4. *Estrategia de registro de terrenos de producción maderable para la explotación comercial para su afiliación a subsidios y apoyos que ofrece la SEMARNAT:* esta estrategia tiene como objetivo la inscripción de la empresa como únicos y legítimos

dueños de terrenos en zonas rurales del país. Con la condición de aprovechar y conservar de manera sustentable la vida silvestre alrededor.

Una vez que la secretaría emita la solicitud de propuestas, este plan deberá ponerse en práctica, y las actualizaciones deberán consultarse periódicamente en el sitio web oficial de la SEMARNAT.

5. *Afiliación a programas de financiamiento de la CONAFOR a sembradíos forestales de extracción y comercialización:* Esta estrategia tiene la finalidad de apoyar a los dueños y propietarios conservar la reforestación de los bosques forestales para la comercialización de la madera teniendo apoyo para el pago de subsidios en asistencia técnica especializada, mantenimiento de las plantaciones y conservaciones de financiamiento por algunos años.

Este plan debe ponerse en marcha lo antes posible para garantizar la financiación y empezar a fabricar de forma constante.

Cada una de las propuestas de estrategias planteadas surge a raíz de los problemas o dificultades que la empresa aserradora presenta al momento de tramitar los permisos correspondientes para la extracción de madera de pino. Con estas estrategias se pretende llevar un manejo adecuado de la documentación para los permisos y programas en beneficio de los bosques así como de la propia empresa. En función de lo planteado se pretende promover la agilización de extracción de madera de pino y como beneficio mantener una actividad productiva constante en la compañía aserradora El Dorado S. A de C.V. En Valle Morelos, por consiguiente la reactivación de empleos y de la economía en la corporación.

Capítulo IV. Conclusiones y Recomendaciones

En este capítulo se presentan las conclusiones que surgen tras el análisis del presente trabajo de investigación, de la misma manera las recomendaciones para el seguimiento del estudio en esta área.

4.1 Conclusiones

De acuerdo con las investigaciones realizadas en el marco teórico, el trabajo de campo, el análisis de información ante la problemática planteada en capítulos anteriores y los objetivos planteados, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

El posicionamiento en el mercado por más de 30 años por parte de la empresa le ha permitido seguir vigente en la actualidad, frente las restricciones y cambios que las dependencias gubernamentales presentan a las industrias del aserrío al solicitar el permiso de extracción del recurso natural. Así mismo la productividad, eficiencia y eficacia de la empresa se ve afecta por la falta de materia prima en grandes volúmenes de acuerdo a su capacidad para trabajar.

El factor ambiental en la actualidad afecta de manera directa a la empresa debido a las alteraciones climatológicas, provocando que las actividades realizadas por el personal de trabajo no se lleven a cabo en tiempo y forma. De la misma manera el factor legal regula la extracción de la madera de pino de acuerdo a lo establecido en las leyes que rigen en nuestro país, con la finalidad que las empresas trabajen dentro de un marco jurídico correcto.

La industria del aserrío debe cumplir con una función administrativa eficiente para los procesos de solicitudes en la gestión de los predios para no ser rechazados en primera estancia y de esta manera obtener respuestas en lapsos cortos. Mientras tanto el tiempo tardío de las respuestas de autorización a las solicitudes presentada por la compañía ante la SEMARNAT, afecta la productividad continua de la empresa generando pérdidas económicas.

Para la autorización de los permisos en tiempo, dependerá de la agilidad de la empresa para gestionar los predios y de la secretaria para dictar respuesta es decir, si la empresa entrega los documentos en regla, queda en manos de la secretaria dar a conocer la respuestas,

pero si la empresa no presenta los documentos en correspondiente queda a disposición de la compañía realizar los cambios correspondiente. Los precios elevados establecidos por la SEMARNAT para el estudio de la evaluación del impacto ambiental a lo cual deben someterse la empresa como requisito de permiso, indican a que la madera de pino se obtenga de forma clandestina.

Por otra parte, las tarifas del estudio de la evaluación del impacto ambiental y la respuesta de autorización reconocen como un obstáculo que maneja la burocracia por parte de la SEMARNAT esto debido a los altos costos de las primeras y por otro lado la dilación de los tiempos de respuestas en los que se presume que se gozan de privilegios para los dueños de empresas aserradoras con posición económica alta y de influencia de puestos gerenciales en la secretaria para tener tiempos menores que el resto. La realización de estrategia ambiental de saneamiento por parte de la empresa, les ha permitido seguir manteniendo los predios en vigencia en la expropiación del recurso, lo cual con esta alternativa ayudan a la reducción del deterioro ambiental.

Por último, podemos decir que, en términos generales, las empresas que se dedican a este tipo de actividad lidian sobre todo con cuestiones legales y ambientales, ya que deben seguir las leyes y reglamentos que se aplican en México para llevar a cabo la actividad extractiva. Debido a los efectos sobre el ecosistema local y el planeta, las empresas de aserrado de la zona son actualmente menos productivas que hace años. Como consecuencia, las compañías están tomando muy pocas iniciativas para promover soluciones al problema o, en última instancia, no tienen este tipo de ventaja competitiva sobre las demás.

4.2 Recomendaciones

En función de lo planteado en esta investigación se realizaron las siguientes recomendaciones para la empresa de igual manera para otras empresas de la región que se encuentren con la misma problemática o similitud.

- Presentar ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) nuevos programas de cuidado ambiental forestal. Buscando nuevas alternativas de cuidado y preservación de las especies maderables para futuras extracciones.
- Estar en constante comunicación con las dependencias de gobiernos ante cambios, restricciones y lineamientos en el proceso de solicitud de predios. La información requerida para la realización de los trámites guiara a la compañía a llevar un orden en la recepción de documentos antes la secretaria.
- Implementar las estrategias jurídicas antes plateadas para reducir el tiempo de la autorización de los predios.
- Contar con asesoría profesional en el área jurídica para la expedición de los documentos de carácter legal. Con la finalidad de mantener los documentos en pleno orden.
- Solicitar créditos de financiamiento para los gastos que se generan al momento de tramitar los permisos. Para que la compañía pueda solventar gastos que se presente antes, durante y después de los trámites legales u otros gastos, es conveniente obtener un financiamiento.
- Actualización y vigencia de los documentos que son requisitos para obtener la autorización de los predios. Mantener en completo orden con fechas actualizadas los documentos y que estos se encuentre de manera correcta.

Bibliografía

- Pueblos América . (s.f.). *Medxico.pueblosAmerica.com*. Recuperado el 5 de Enero de 2023, de <https://mexico.pueblosamerica.com>
- Admin. (25 de Enero de 2022). Recuperado el 03 de Marzo de 2023, de Construir con madera: <https://www.construirconmadera.es/madera-pino/>
- Aguilar Pozzer, J., & Guzowski, E. (2011). *inet.edu.ar*. Obtenido de <https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/11/madera.pdf>
- Asprilla Perez, D. (14 de JULIO de 2014). *Anàlisis de los Impactos Ambientales que Produce una Empresa de Muebles*. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/12939/Articulo;jsessionid=C2BBCBE83B536F93467EE93C0D9C380C?sequence=1#:~:text=Los%20factores%20ambientales%20que%20se,residuos%20peligrosos%2C%20consumo%20de%20energ%C3%ADa>.
- Barrera, J. M., Madrid , L., & Hernández , K. (Mayo de 2021). *La producción forestal en México a lo largo del tiempo: avances y retrocesos*. Obtenido de https://www.ccmss.org.mx/wp-content/uploads/2021_10_ProduccionForestal_final.pdf
- Bembibre, C. (Julio de 2009). *Definición ABC*. Obtenido de Definición de Factores : <https://www.definicionabc.com/general/factores.php>
- Benavente , C., Bravo de la Rueda, D., & Pari, J. (Diciembre de 2008). *Mejora de Procesos de Carpintería en Madera* (1° edición ed.). Lima, Pèru: Centro de Innovación Tecnológica de la Madera. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/571604/05._Carpinteria.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2022). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos CPEUM*. México.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, CPEUM. (08 de Mayo de 2021). *diputados.gob.mx*. Recuperado el 26 de Abril de 2023, de <https://www.diputados.gob.mx/>
- Cardona Benavides, G. (Marzo de 2017). *CONSTRUCCIÓN I DRA.GLORIA CARDONA BENAVIDES* . Obtenido de <https://docplayer.es/229719253-Construccion-i-dra-gloria-cardona-benavides.html>
- Cervantes, E. (01 de diciembre de 2022). *Abre Semarnat la puerta a la tala ilegal*. Obtenido de Mexicanos contra la corrupcion e impunidad: <https://contralacorrupcion.mx/abre-semarnat-la-puerta-a-la-tala-ilegal/>

- Ciuro C, M. A. (2011). *Estrategia Jurídica*. Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de Rosario, 2011.
- Comisión Nacional Forestal CONAFOR. (s.f.). *Laboratorio de Investigación y Certificación de Productos Maderables*. Recuperado el 25 de Mayo de 2023, de LINCE Instituti de Ecología A.C:
<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/18/3721Certificaci%C3%B3n%20de%20calidad%20de%20la%20Madera.pdf>
- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (Enero de 2017). *conafor.gob.mx/*. Obtenido de <http://www.conafor.gob.mx/biblioteca/productos-maderables-certificados-catalogo.pdf>
- CONAFOR. (enero de 2017). *www.gob.mx/conafor*. Obtenido de www.gob.mx/conafor
- Cruz M, M. Á. (25 de Abril de 2020). *Diccionario jurídico y social*. Obtenido de <https://diccionario.leyderecho.org>
- D.R. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT. (2018). *Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2018*. Obtenido de <https://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/datos/portal/publicaciones/2021/2018.pdf>
- Definición.xyz. (25 de Enero de 2023). ¿Qué Es Factores Ambientales? - Su Definición Y Significado [2023]. *Definición.xyz*. Obtenido de <https://definicion.xyz/factores-ambientales>
- Deloya Caballero, M. (2008). *El otro México Forestal, (la actividad forestal ilícita)*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2022, de <http://cienciasforestales.inifap.gob.mx/index.php/forestales/article/view/745>
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (17 de Diciembre de 2008). Norma oficial mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006. pág. 2.
- Diario Oficial de la Federación DFO. (17 de Octubre de 2008). *Secretaría de Gobierno SEGOB*. Obtenido de https://dof.gob.mx/index_111.php?year=2008&month=10&day=17
- Diario Oficial de la Federación DFO. (09 de Diciembre de 2020). *Secretaría de Gobierno SEGOB*. Obtenido de <file:///C:/Users/52965/Downloads/DOF%20-%20Diario%20Oficial%20de%20la%20Federaci%C3%B3n.html>
- Directorio Empresarial México*. (s.f.). Recuperado el 26 de Octubre de 2023, de <https://directorioempresarialmexico.com/empresa/0006254486/ASERRADERO-EL-DORADO>
- EFEverde. (3 de Junio de 2016). *EFEverde*. Obtenido de La madera, clave en la conservación del medio ambiente. Por (*) Isabel María Llorente: <https://efeverde.com/la-madera-clave-la-conservacion-del-medio-ambiente-isabel-maria-llorente/>

- Elizet.et.al, H. (15 de Mayo de 2009).
- Estévez , R. (4 de Junio de 2013). <https://www.ecointeligencia.com>. Obtenido de <https://www.ecointeligencia.com>
- Ferrer, J. (08 de 2014). *enciclopedia.net*. Obtenido de <https://enciclopedia.net/factores/>
- Flores-Velázquez , R., Serrano-Gálvez , E., Palacio-Muñoz, V. H., & Chapela, G. (2007). Análisis de la Industria de la Madera Aserrada en México. *Madera y bosques*, 13. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/617/61713105.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (29 de Diciembre de 2021). *fao*. Obtenido de <https://www.fao.org/forestry/statistics/80938@180723/es/>
- Franco López , J. (2015). *Evaluación del Impacto Ambiental: técnicas y procedimientos metodológicos* (Primera ed.). México: Trillas S.A de C.V. Recuperado el 25 de Mayo de 2023
- García Màynez, E. (18 de Noviembre de 2010). *posgradosderecho.usac.edu.gt*. Obtenido de <http://posgradosderecho.usac.edu.gt/>
- Gómez, G. M. (29 de Septiembre de 2009). *El sector forestal en Chiapas: Un análisis desde la perspectiva de la economía ecológica*. Obtenido de Scielo.org,mx: <https://www.scielo.org.mx/>
- Guindeo Casaus, A. (s.f.). *La madera como materia prima y su transformacion industrial*. Recuperado el 15 de Mayo de 2023, de La madera como materia prima y su transformacion industrial: https://infomadera.net/uploads/articulos/archivo_2196_9960.pdf
- Gutiérrez de la Garza, C. (2022). *Evaluación del impacto ambiental, Una herramienta para la transparencia y la participación pública*. Ciudad de México: Tirant Lo Blanch.
- Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodología de investigación* (Sexta ed.). México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana. (2018). *Memoria Electoral Ejecutiva - Proceso Electoral Local Ordinario 2017-2018*. Recuperado el 16 de 05 de 2023, de Memoria Electoral Ejecutiva - Proceso Electoral Local Ordinario 2017-2018: <https://www.iepc-chiapas.org.mx/archivos/flipbooks/memorias/ejecpelord1718/ejecpelord1718.html#p=19>
- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Chiapas (LDFSE). (s.f.). *vLex*. Obtenido de <https://vlex.com.mx/vid/ley-desarrollo-forestal-sustentable-593754790>
- Mejora de Procesos de Carpintería en Madera. (2008). En M. d. Madera, *Mejora de Procesos de Carpintería en Madera* (pág. 07). Lima Perú.

- Observatorio Ambiental de Bogota. (2 de Julio de 2019). <https://oab.ambientebogota.gov.co/>. Obtenido de <https://oab.ambientebogota.gov.co/>
- Pérez Porto, J. G. (16 de Junio de 2009). *Definición de factor - Qué es, Significado y Concepto. Definicion.de*. Obtenido de <https://definicion.de/factor/>
- Picos Martín , J. (2015). *Industria Forestal y Mercado de la Madera: Navegando en la Tormenta*.
- Portillo, G. (8 de Enero de 2020). *renovables verde*. Obtenido de <https://www.renovablesverdes.com/madera-de-pino/>
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). (noviembre de 2015). Obtenido de https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/3946/1/directrices_proceso_certificacion_noviembre_2015.pdf
- ResearchGate*. (s.f.). Recuperado el 26 de Octubre de 2023
- Ropero Portillo, S. (23 de junio de 2023). *ecologiaverde.com*. Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/factores-ambientales-que-son-y-cuales-son-4467.html>
- Sánchez González , A. (14 de Enero de 2008). *Una visión actual de la diversidad y distribución de pino en México*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-04712008000100008
- Secretaría de hacienda y crédito público SHCP. (s.f.). *haciendachiapas.gob.mx*. Recuperado el 24 de Mayo de 2023, de <http://www.haciendachiapas.gob.mx/planeacion/Informacion/Desarrollo-Regional/prog-regionales/FRAYLESCA.pdf>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (SEMARNAT). (2018). *Anuario Estadístico de la Producción Forestal*. Obtenido de <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/anuario-estadisticos-forestales>
- Secretaría General de Gobierno, Secretaría de Asuntos Jurídicos, Dirección de Legalización y Publicaciones Oficiales. (01 de julio de 2015). *peach.chiapas*. Obtenido de <https://paech.chiapas.gob.mx/assets/docs/MarcoJuridico/LEY%20DE%20DESARROLLO%20FORESTAL%20SUSTENTABLE%20PARA%20EL%20ESTADO%20DE%20CHIAPAS.pdf>
- Silva Guzmán , J. A., Ramírez Aragon, A. M., Fuentes Talavera, F. J., G. Richter, H., & Rodríguez Anda, R. (15 de Diciembre de 2014). Diagnóstico de la industria de transformación primaria de las maderas tropicales en México. *Revista mexicana de ciencias forestales, Vol. 6 (28): 202-221*, 20. Obtenido de *Revista mexicana de ciencias forestales*, Diagnóstico de la industria de transformación primaria de las

madera tropicales en mexico:
<https://www.scielo.org.mx/pdf/remcf/v6n28/v6n28a14.pdf>

- Silva Guzmàn, J. A., Ramírez Aragòn, A. M., Fuentes Talavera, F. J., Rodirguez Anda, R., Turrado Saucedo, J., & Georg Richter, H. (07 de Marzo de 2012). Diagnóstico de la industria forestal de transformación primaria en el sureste mexicano. En J. A. Silva Guzmàn, A. M. Ramírez Aragòn, F. J. Fuentes Talavera, R. Rodirguez Anda, J. Turrado Saucedo, & H. Georg Richter, *Diagnóstico de la industria forestal de transformación primaria en el sureste mexicano* (pág. 68). Guadalajara, Jalisco, México. Obtenido de http://www.itto.int/files/itto_project_db_input/2596/Technical/Capitulo%20Diagn%20stico%20de%20la%20Industria%20Forestal%20de%20Transformaci%20n%20Primaria%20del%20Sureste%20Mexicano.pdf
- tecnologia de código- postal*. (s.f.). Obtenido de Mapbox: <https://cdn.codigo-postal.co/data/mx/images/cp/30535.webp>
- Unidad de Cultura Científica e Innovación de la Universidad de Burgos. (22 de septiembre de 2020). *Historia y evolución de la madera*. Obtenido de Historia de los materiales, Una historia sobre la evolución humana y los avances tecnológicos: <https://historiamateriales.ubuinvestiga.es/madera/>
- Urcha, F. (Octubre de 2013). *Definición de mandera, Definición ABC*. Obtenido de Definición de mandera, Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/madera.php>
- Valero, O. (3 de Julio de 2021). *Mexico Real*. Obtenido de <https://mr.travelbymexico.com/671-estado-de-chiapas/>

Anexos

1. Anexos A: fotografías

Anexo A 1: Fotografía de la empresa área de trabajo



Personal de trabajo realizando actividad de canteado de tarimas de madera de pino.

Anexo A 2: Fotografía de la empresa área de aserrado



Área de aserrado de la empresa para madera en rollo (troncos).

Anexo A 3: Fotografía madera de pino



Madera de pino aserrada, cepillada y terminada con proceso de curación.

Anexo A 4: Fotografía de áreas de producción de secado



Madera de pino pasa por el proceso de aserrado, cepillado y secado.

Anexo A 5: Fotografía de áreas de producción de curado



Estufa de curado, en dicha área se somete la madera de pino a ser curada bajo componentes químicos que permiten su durabilidad por varios años.

Anexo A 6: Fotografía de carpintería de la empresa



Área de manufactura de productos terminados.

Anexo A 7: Fotografía de entrevista.



Entrevista al personal de alto mando ejecutivo de la empresa aserradero El Dorado S.A de C.V.