



SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE LA CUENCA DE ABASTO DE LA REGIÓN MADERA-CASAS GRANDES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, MEX.



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:
ASOCIACIÓN REGIONAL DE SILVICULTORES
EL LARGO-MADERA, A.C.**



Chihuahua, Chih., junio de 2019

**Actualización del Estudio de la Cuenca de Abasto de la Región
Madera Casas Grandes del Estado de Chihuahua, Mex.**

Coordinador General

Ing. Oscar Estrada Murrieta

Responsable técnico

Ecoprocesos y Gestoría Ambiental S. de R.L. de C.V.

Colaboradores

Ing. Ana María Olivero Hernández

Ing. Royce David Bustillos Sandoval

Ing. Santos G. Rodríguez García

Ing. Arnulfo Ponce Madrigal

Ing. Horacio Garcia Ayala

Ing. Carlos R. Sánchez García

T.F. Roberto Nevarez Calzadillas

Ing. Hugo A. Coronado Domínguez



ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	8
ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE LA CUENCA DE ABASTO PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE LA REGIÓN	
MADERA CASAS GRANDES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA	11
1. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Marco de referencia y justificación.....	11
2. OBJETIVO.....	13
3. METODOLOGÍA	13
4. RESULTADOS Y SU INTERPRETACIÓN.	14
4.1. Área de estudio.....	14
4.2. Recursos y potencial forestal: a nivel Cuenca de Abasto.....	17
4.2.1. Ubicación geográfica de la Cuenca.....	17
4.2.2. Tipos de vegetación.....	17
4.2.3. Superficie forestal en la Cuenca	22
4.2.3.1. Superficie total arbolada	22
4.2.3.2. Superficie total aprovechable o comercial bajo manejo forestal	22
4.2.4. Superficie susceptible de incorporación al manejo forestal.....	22
4.2.5. Superficie incorporada a la ENAIPROS	24
4.2.6. Sistemas de manejo vigentes	26
4.2.7. Métodos de manejo	26
4.2.8. Turnos aplicados en la cuenca.....	28
4.2.9. Ciclos de corta aplicados en la cuenca	28
4.2.10. Existencias reales promedio e incremento medio anual	29
4.2.11. Determinación de los precios/costos de madera en rollo y celulósicos en diferentes puntos de entrega ...	29
4.3. Recursos y potencial forestal: en las subcuencas de abasto (a nivel predial).....	31
4.3.1. Indicadores de producción a nivel subcuenca.....	31
4.3.1.1. Indicadores de producción subcuenca El Largo-Madera	34
4.3.1.2. Tipo de productos y su valor dentro de la subcuenca El Largo-Madera.....	40
4.3.1.3. Indicadores de producción subcuenca Casas Grandes.	40
4.3.1.4. Tipo de productos y su valor dentro de la Subcuenca Casas Grandes.....	42
4.3.2. Certificación Forestal.....	43
4.4. Industria forestal existente.....	44
4.4.1. Giros industriales, capacidad instalada y producción real	44
4.4.2. Distancias promedio a las áreas de abasto	48
4.4.3. Empresas abastecedoras de materias primas	49
4.4.4. Caracterización de la industria de aserrío en la cuenca	50
4.4.5. Empleos generados en la industria forestal de la Cuenca	52
4.4.6. Empresas con certificación en cadena de custodia	53
4.4.7. Identificación de factores limitantes para el desarrollo de cada tipo de sector industrial.	53
4.4.7.1. Sector Privado	53
4.4.7.2. Sector Social	55
4.4.8. Identificación de oportunidades para el desarrollo de cada tipo de sector industrial.	56
4.4.8.1. Sector Privado	56
4.4.8.2. Sector Social	59
4.4.9. Identificación de proyectos/planes industriales existentes y evaluación de su potencial	60
4.4.10. Identificación de Polos de Desarrollo Industrial en las zonas forestales comerciales.	62
4.4.11. Servicios básicos en los diferentes Polos de Desarrollo	65
4.5. Mercados de Productos Forestales.....	67

4.5.1.	Mercados de producción de consumo	67
4.5.2.	Mercado de producción y servicios para el desarrollo industrial	68
4.5.3.	Mercados gubernamentales	69
4.5.4.	Mercado de intermediarios.....	69
4.5.5.	Demanda del Mercado.....	70
4.5.5.1.	Dimensión del Mercado	70
4.5.5.2.	Dimensión de los productos	72
4.5.5.3.	Dimensión del tiempo	73
4.5.5.4.	Dimensión del cliente	73
4.6.	<i>Infraestructura y logística</i>	73
4.6.1.	Identificación de los puntos de salida de la materia prima	73
4.6.2.	Costo de fletes.....	77
4.7.	<i>Aspectos socioeconómicos y ambientales</i>	78
4.7.1.	Nivel de organización de cada ejido y/o comunidad dentro de cada subcuenca	78
4.7.2.	Determinación de las necesidades de capacitación para ejidos y comunidades	79
4.7.3.	Relación del núcleo agrario con la EFC y reglamento de estas.....	80
4.7.4.	Empleos generados en la industria forestal y en los procesos de extracción en la cuenca de abasto	80
4.7.5.	Disponibilidad de mano de obra calificada y detección de necesidades de capacitación	81
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	83
6.	GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ACRÓNIMOS.....	86
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	87
8.	ANEXOS	90

ÍNDICE DE TABLAS

CUADRO 1. USOS DEL SUELO, TIPOS DE VEGETACIÓN, SUPERFICIE Y PROPORCIÓN EN LAS SUBCUENCAS EL LARGO-MADERA Y CASAS GRANDES.	17
CUADRO 2. SUPERFICIE TOTAL Y EN APROVECHAMIENTO DE LA CUENCA Y SUBCUENCAS.	22
CUADRO 3. SUPERFICIE SUSCEPTIBLE DE INCORPORAR AL APROVECHAMIENTO.....	23
CUADRO 4. SUPERFICIE INCORPORADA A LA ENAIPOS.	24
CUADRO 5. SISTEMAS DE MANEJO VIGENTES EN LA CUENCA.	26
CUADRO 6. MÉTODOS DE ORDENACIÓN VIGENTES EN LA CUENCA.	26
CUADRO 7. TURNOS QUE SE APLICAN EN LA CUENCA.	28
CUADRO 8. CICLOS DE CORTA UTILIZADOS EN LA CUENCA.	28
CUADRO 9. EXISTENCIAS REALES E INCREMENTO CORRIENTE ANUAL PROMEDIO PARA PINO EN LA CUENCA Y SUBCUENCAS.....	29
CUADRO 10. PRECIOS PROMEDIO DE LOS PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS EN LA SUBCUENCA EL LARGO-MADERA.....	30
CUADRO 11. PRECIOS PROMEDIO DE LAS MATERIAS PRIMAS EN LA SUBCUENCA EL LARGO-MADERA.	30
CUADRO 12. PRECIOS PROMEDIO DE LOS PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS EN LA SUBCUENCA CASAS GRANDES.	30
CUADRO 13. PRECIOS PROMEDIO DE LAS MATERIAS PRIMAS EN LA SUBCUENCA CASAS GRANDES.....	31

CUADRO 14. VOLÚMENES DE APROVECHAMIENTO PROMEDIO POR AÑO AUTORIZADOS EN LAS SUBCUENCAS EL LARGO – MADERA Y CASAS GRANDES, CHIH.	33
CUADRO 15. COMPARATIVO DE VOLÚMENES AUTORIZADOS 2015-2019 EN LA CUENCA.	33
CUADRO 16. COMPARATIVO DE VOLÚMENES AUTORIZADOS DE PINO, ENCINO Y TÁSCATE 2015-2019 EN LAS SUBCUENCAS.	34
CUADRO 17. TIPO DE PRODUCTORES Y VOLÚMENES AUTORIZADOS DE PINO EN LA SUBCUENCA EL LARGO-MADERA.	36
CUADRO 18. TIPO DE PRODUCTORES Y VOLÚMENES AUTORIZADOS DE ENCINO EN LA SUBCUENCA EL LARGO-MADERA.	36
CUADRO 19. TIPO DE PRODUCTORES Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DE PINO EN EL POLO DE DESARROLLO EL LARGO.	36
CUADRO 20. TIPO DE PRODUCTORES Y VOLÚMENES AUTORIZADOS DE ENCINO EN EL POLO DE DESARROLLO EL LARGO.	37
CUADRO 21. CONCENTRADO POR TIPO DE PRODUCTORES Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DE PINO EN EL POLO DE DESARROLLO LAS VARAS.	37
CUADRO 22. TIPO DE PRODUCTORES Y VOLÚMENES AUTORIZADOS DE ENCINO EN EL POLO DE DESARROLLO LAS VARAS.	37
CUADRO 23. CONCENTRADO POR TIPO DE PRODUCTORES Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DE PINO EN EL POLO DE DESARROLLO MADERA.	38
CUADRO 24. TIPO DE PRODUCTORES Y VOLÚMENES AUTORIZADOS DE ENCINO EN EL POLO DE DESARROLLO MADERA.	38
CUADRO 25. TIPO DE PRODUCTOS Y SU VALOR EN LA SUBCUENCA EL LARGO-MADERA.	40
CUADRO 26. TIPO DE PRODUCTORES Y VOLÚMENES AUTORIZADOS DE PINO EN EL POLO DE DESARROLLO Y SUBCUENCA CASAS GRANDES.	42
CUADRO 27. TIPO DE PRODUCTORES Y VOLÚMENES AUTORIZADOS DE ENCINO EN EL POLO DE DESARROLLO Y SUBCUENCA CASAS GRANDES.	42
CUADRO 28. TIPO DE PRODUCTOS Y SU VALOR EN LA SUBCUENCA CASAS GRANDES.	43
CUADRO 29. PREDIOS CON CERTIFICACIÓN FORESTAL EN LA CUENCA.	44
CUADRO 30. GIROS INDUSTRIALES EXISTENTES EN LA CUENCA.	45
CUADRO 31. INDUSTRIA FORESTAL SUBCUENCA EL LARGO MADERA.	47
CUADRO 32. INDUSTRIA FORESTAL SUBCUENCA CASAS GRANDES.	48
CUADRO 33. DISTANCIA PROMEDIO DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS.	49
CUADRO 34. MATERIA PRIMA DE PINO INDUSTRIALIZADA DENTRO DE LA CUENCA.	50
CUADRO 35. PRINCIPALES INDICADORES DE LA INDUSTRIA DE ASERRÍO EN LA CUENCA.	51
CUADRO 36. AVANCES TECNOLÓGICOS EN LA INDUSTRIA DE ASERRÍO EN LA CUENCA.	52
CUADRO 37. EMPLEOS GENERADOS EN LA INDUSTRIA DE LA CUENCA.	53

CUADRO 38. EJIDOS APOYADOS CON EL PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE LA INDUSTRIA FORESTAL PRIMARIA (2014-2019).	61
CUADRO 39. SERVICIOS DIVERSOS QUE SE TIENEN EN LOS POLOS DE DESARROLLO EN LA CUENCA.	66
CUADRO 40. PRINCIPALES DESTINOS DE LOS PRODUCTOS FORESTALES DE LA INDUSTRIA ESTABLECIDA EN LA CUENCA.	77
CUADRO 41. COSTOS DE FLETES DE LA MADERA ASERRADA A DIFERENTES DESTINOS.	77
CUADRO 42. TIPO DE ORGANIZACIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN EN EJIDOS Y COMUNIDADES DE LA CUENCA.	78
CUADRO 43. INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR UBICADAS EN EL TERRITORIO DE LA CUENCA.	82
CUADRO 44. BASE DE DATOS RESUMIDO DE LA CUENCA.	90
CUADRO 45. INDUSTRIA DE LA SUBCUENCA EL LARGO - MADERA.	99
CUADRO 46. INDUSTRIA DE LA SUBCUENCA CASAS GRANDES.	109

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.	15
FIGURA 2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS SUBCUENCAS EL LARGO – MADERA Y CASAS GRANDES.	16
FIGURA 3. TIPOS DE VEGETACIÓN DE LA CUENCA	18
FIGURA 4. TIPOS DE VEGETACIÓN DE LA SUBCUENCA CASAS GRANDES	20
FIGURA 5. TIPOS DE VEGETACIÓN DE LA SUBCUENCA EL LARGO-MADERA.	21
FIGURA 6. PREDIOS INCORPORADOS A LA ENAIPOS.	25
FIGURA 7. MÉTODOS DE ORDENACIÓN APLICADOS EN LOS EJIDOS Y COMUNIDADES DE LA CUENCA.	27
FIGURA 8. INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN Y UBICACIÓN DE LAS SUBCUENCAS.	32
FIGURA 9. UBICACIÓN DE LOS POLOS DE DESARROLLO EN LA SUBCUENCA EL LARGO-MADERA.	35
FIGURA 10. UBICACIÓN DE LOS TIPOS DE PRODUCTORES EN LA CUENCA.	39
FIGURA 11. UBICACIÓN DEL POLO DE DESARROLLO CASAS GRANDES EN LA SUBCUENCA CASAS GRANDES.	41
FIGURA 12. DISTRIBUCIÓN DE LA INDUSTRIA FORESTAL EN LA CUENCA.	46
FIGURA 13. POLOS DE DESARROLLO EN LA CUENCA.	63
FIGURA 14. PRODUCCIÓN FORESTAL NACIONAL 2002-2016.	70
FIGURA 15. PRODUCCIÓN Y CONSUMO NACIONAL APARENTE DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES EN MÉXICO.	71
FIGURA 16. SALDO DE LA BALANZA COMERCIAL DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES EN MÉXICO.	72
FIGURA 17. PUNTOS DE SALIDA DE LAS MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS FORESTALES DE LA CUENCA.	74

FIGURA 18. PUNTOS DE SALIDA DE LAS MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS FORESTALES DE LA SUBCUENCA CASAS GRANDES..... 75

FIGURA 19. PUNTOS DE SALIDA DE LAS MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS FORESTALES DE LA SUBCUENCA EL LARGO - MADERA..... 76

RESUMEN EJECUTIVO

El primer estudio de la Cuenca de Abasto de la Región Madera Casas Grandes del Estado de Chihuahua, Mex., fue realizado en el año 2015. La actualización de dicho estudio que contiene el presente documento refiere información actualizada al año 2019. En este período de cuatro años se presentaron cambios importantes en esta Cuenca de Abasto relativos entre otros, a los volúmenes autorizados, incorporación de predios, el desarrollo de la industria forestal, avances en la certificación forestal, y la actualización de los programas de manejo forestal para su incorporación a la ENAIRPOS.

La superficie total que cubre esta cuenca es de 1,589,770 hectáreas. De la superficie total de la Cuenca, la que corresponde a los predios con autorización de aprovechamiento es de 1,024,927 hectáreas. De esta superficie, 695,833 hectáreas son arboladas, 334,015 hectáreas es arbolada comercial y 361,818 hectáreas es arbolada no comercial.

El número total de predios que cuentan con autorización de aprovechamiento forestal en la Cuenca es de 92. Los volúmenes anuales disponibles que arroja el presente estudio de actualización son de 462,474 m³ VTA de pino, 141,354 m³ VTA de encino y 23,851 m³ VTA de táscate, lo que refleja un ligero cambio con relación a los volúmenes que se tenían autorizados en la Cuenca en el año 2015, que eran de 455,711 m³ VTA de pino, 72,240 m³ VTA de encino y 11,183 m³ VTA de táscate. La diferencia en el volumen total autorizado que pasó de 539,134 m³ VTA en 2015 a 627,678 m³ VTA, significa una diferencia en los volúmenes autorizados de 88,544 m³ VTA que representa un incremento de 16.4%.

Esta cuenca está integrada por dos subcuencas que son El Largo - Madera y Casas Grandes. En la subcuenca El Largo - Madera se ubican tres polos de desarrollo que son El Largo, Las Varas y Madera; en la subcuenca Casas Grandes se ubicó solo un polo de desarrollo que es Casas Grandes. La subcuenca El Largo - Madera es la que cuenta con el mayor volumen promedio anual autorizado que es de 556,624 m³ VTA; la subcuenca Casas Grandes tiene un volumen de 71,054 m³ VTA.

En el caso de los ejidos y colonias, que son en total 37, es de destacar que, de ellos, 24 son de Tipo II, es decir que comercializan sus productos en pie; 10 son de Tipo III o que comercializan sus materias primas en rollo y solo 3 son de Tipo IV o que comercializan sus productos con al menos el primer grado de industrialización que es el de productos aserrados. En el caso de los predios particulares, en la cuenca se tiene un total de 55. De ellos 43 son productores Tipo II, 11 son Tipo III y 1 es Tipo IV.

En el período de 2015 al 2019, se ha logrado en esta cuenca un importante avance en la modificación de los Programas de Manejo Forestal, para incorporarlos a la ENAIRPOS. A la fecha ya se ha alcanzado un avance del 88 % de la superficie comercial de la Cuenca con programas de manejo forestal modificados para incorporarlos a la ENAIPOS. Como resultado de ello, se logró un incremento en el volumen autorizado de **88,544.91** m³ VTA, lo que representa un 16 % de incremento en relación a los volúmenes que se tenían autorizados al año 2015.

Con relación a los sistemas de manejo silvícola aplicados en la cuenca, se tiene que la mayor proporción corresponde a un sistema combinado MDS/MC (Método de Desarrollo Silvícola / Método de Control) con un 47% de la superficie comercial; MMOBI (Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares) con un 46% de la superficie comercial y con un 7 % una combinación MDS/MMOBI.

El proceso de certificación forestal en la cuenca continúa registrando avances. Ya se cuenta con un total de 340,181 hectáreas que se han certificado con alguno de los procesos de certificación. En el caso de la Auditoría Técnica preventiva se tienen un total de seis predios certificados con una superficie de 55,861 hectáreas. Con la Norma Mexicana, se tienen a la fecha tres predios certificados con una superficie de 16,785 hectáreas y finalmente con la certificación internacional otorgada por el FSC es la que registra la mayor superficie certificada con dos predios y una superficie de 267,535 hectáreas.

La industria forestal instalada en la cuenca está integrada por 69 plantas industriales registradas, de las cuales actualmente 60 se encuentran en operación, lo que representa el 87 %. La infraestructura industrial de la cuenca se caracteriza por ser casi en su totalidad aserraderos. Existen solo cuatro estufas activas y dos inactivas, diez astilladoras, tres impregnadoras y dos carbonerías.

Los aserraderos instalados en la cuenca son catalogados en general como de baja capacidad de producción, con un promedio de 9,692 PT/turno y la gran mayoría son del tipo sierra banda tradicional. Solo se tienen cuatro aserraderos de capacidad media con 20,000 a 24,000 pt por turno. La industria forestal primaria es actualmente una actividad económica que genera en total **1,048** empleos directos y se estimó con base en las encuestas realizadas a los productores que en el aprovechamiento forestal para abastecer estas industrias y enviar materias primas excedentes a otros mercados se generan **3,295** empleos adicionales. Las industrias instaladas actualmente en la cuenca absorben el 95 % del volumen de materias primas disponibles. El programa de modernización de la industria forestal registra también avances en esta Cuenca. Del año 2014 al año 2019, se apoyaron un total de 7 proyectos con un monto de apoyo por parte de la CONAFOR de \$28,510,635.34.

Con relación al desarrollo industrial de la Cuenca, se proyecta con un gran potencial la instalación de industria de aserrío para diámetros delgados, por la disponibilidad futura de materia prima para este tipo de aserraderos. Las plantas para elaborar astillas de pino, así como los pellets y briquetas también tienen un importante potencial. La instalación de estufas de secado en algunos de los polos importantes de la cuenca puede abrir la oportunidad para instalar industrias que den mayor valor agregado a los productos forestales de la cuenca, como es el caso de las molduradoras, fábricas de muebles y/o partes para muebles y fábricas de tableros enlistonados, entre otros.

ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE LA CUENCA DE ABASTO PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE LA REGIÓN MADERA CASAS GRANDES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Marco de referencia y justificación

El sector productivo forestal del país se encuentra inmerso en un escenario de fuerte competencia, derivado de la apertura comercial que en México se ha dado con la firma de los muy diversos tratados de libre comercio con una gran cantidad de países, tanto del continente americano como del europeo y el asiático. Aunado a ello, las principales regiones productoras de madera en el país enfrentan serias carencias de infraestructura y de servicios básicos para promover el establecimiento de plantas industriales más modernas y eficientes. Los mejores servicios e infraestructura se concentran en los centros de población más importantes y que se encuentran muy alejados de las regiones en las que se producen las materias primas.

Por otra parte, en la gran mayoría de las empresas forestales comunitarias, se carece de cuadros profesionales que apoyen y acompañen un verdadero cambio en los esquemas de organización y administración de dichas empresas, así como en la elaboración de proyectos y planes de inversión para su desarrollo integral en el marco de un esquema de tipo empresarial.

Aún y con todas estas limitantes, actualmente el sector productivo forestal del país tiene una gran oportunidad de desarrollo, ya que se cuenta con un mercado interno de productos forestales altamente dependiente de las importaciones. El consumo aparente anual de productos forestales y sus derivados en México ha variado en los últimos años entre 18 y 24 millones de m³, en tanto que la producción nacional, ha oscilado entre 5.5 y 6.7 millones de m³ en los últimos seis años (SEMARNAT: Anuarios estadísticos de la producción forestal). Ante este panorama, se requiere de grandes esfuerzos del sector forestal nacional, tanto gubernamental como privado y social, para llevar a cabo planes y proyectos que estimulen la producción forestal y el desarrollo de una industria que sea más eficiente, competitiva y de mayor valor agregado.

En este marco, la Comisión Nacional Forestal, anunció el año 2013, la puesta en marcha de un importante programa denominado *Estrategia Nacional de Manejo Forestal*

Sustentable Para el Incremento a la Producción y Productividad Forestal 2013-2018.

Entre los principales objetivos de esta estrategia, se destacan: Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales del país, reactivar la economía del sector forestal y contribuir a la generación de empleos, ingresos y mejora de la calidad de vida de los habitantes de las zonas forestales. Así mismo, mantener e incrementar la provisión de bienes y servicios ambientales a la sociedad y reducir las emisiones de carbono generadas por la deforestación y degradación forestal (CONAFOR, 2018).

La estrategia está basada en tres componentes: Fortalecimiento empresarial comunitario, silvicultura y manejo forestal y abasto y transformación. Las principales metas por alcanzar al año 2018 son: Incrementar la producción forestal maderable en 94.5%, de 5.5 millones de m³ a 10.7 millones de m³ en 2018; Incrementar la superficie forestal bajo manejo que cuenta con certificación de manejo sustentable en 290%, de 826 mil ha certificadas a 2.4 millones; Incrementar la superficie de plantaciones forestales comerciales en 92% de 242,152 ha a 465 mil y Generar 25 mil empleos permanentes en el sector forestal al año 2018.

Entre las primeras acciones desarrolladas para su implementación, están la generación nuevos conceptos de apoyo y la adecuación de varios más, que otorgan vía subsidio la CONAFOR y los gobiernos estatales a los dueños o poseedores de recursos forestales y a las cadenas productivas constituidas por productores e industriales particulares.

La aplicación de esta estrategia se ha orientado de manera prioritaria hacia once estados de la república en los que se concentra el 85% de la producción maderable. Como parte de las primeras acciones, la CONAFOR ha delimitado varias Cuencas de Abasto en estos estados y está apoyando la realización de estudios para estas Cuencas, que permitan caracterizarlas en cuanto a su potencial de producción, infraestructura y servicios, costos de producción, vías de acceso a los mercados, organización para la producción, industria forestal existente y su caracterización y con base en este diagnóstico, generar propuestas de desarrollo para los diferentes giros de industria forestal con potencial para establecerse en estas cuencas de abasto. De manera particular, se pretende en estos estudios de cuenca, caracterizar al mayor detalle posible, las condiciones de desarrollo y la oferta de materias primas y productos forestales, por parte de dueños y poseedores de los recursos forestales, como el primer eslabón de la cadena productiva forestal.

El estado de Chihuahua forma parte muy importante de esta estrategia, ya que actualmente ocupa el primer lugar en superficie forestal con 18.8 millones de hectáreas, y en superficie arbolada con 8.2 millones de hectáreas de bosques y selvas (Gobierno del Estado de Chihuahua, 2016). En producción forestal maderable, el estado ocupa el segundo lugar nacional con una producción que en el año 2015 llegó a 1,106,296 m³ rollo, de los 6.1 millones de m³ rollo producidos a nivel nacional, lo cual representa el

18% del total nacional. Para el estado de Chihuahua, se delimitaron cuatro cuencas de abasto en áreas de producción maderable, entre las cuales está la cuenca Madera-Casas Grandes, cuya caracterización se detalla en el presente estudio.

2. OBJETIVO

Actualizar la información del potencial de producción forestal maderable y desarrollo industrial de la cuenca y subcuencas de abasto de la región de Madera - Casas Grandes del estado de Chihuahua, por medio de la caracterización de diferentes variables que interactúan en dicho territorio para establecer estrategias que impulsen el desarrollo forestal industrial de la región con criterios de competitividad y sustentabilidad.

3. METODOLOGÍA

La metodología propuesta para el logro del objetivo consiste fundamentalmente en lo siguiente:

1. Área de estudio:

Cuenca de Abasto de la Región Madera-Casas Grandes del Estado de Chihuahua.

2. Fuentes de información:

Primarias y secundarias: Entrevistas con actores claves y observación directa y realización de consultas de Sistemas de Información Geográfica, bases de datos diversas relacionadas con el objetivo del estudio, programas de manejo forestal, estudios regionales forestales de las UMAFORES involucradas en la región, así como la información estadística y de registros de autorizaciones generada en las delegaciones federales de la SEMARNAT del estado de Chihuahua.

3. Diagnóstico del Potencial Actual y Futuro de la Cuenca:

Se trabajó en renovar el diagnóstico de las condiciones para el desarrollo de la Cuenca que permita potenciar el aprovechamiento de los recursos forestales de la zona de manera competitiva, en su vínculo con los procesos subsecuentes de transformación integral y definir su impacto socioeconómico y ambiental para la región. Para ello se plantearon las siguientes acciones:

- a) Identificación y establecimiento de comunicación con actores claves en cada una de las UMAFORES, así como con instituciones gubernamentales y no gubernamentales que tienen incidencia en el desarrollo forestal de la Cuenca en estudio, para el desarrollo de diversas acciones y consultas de bases de información relacionadas con el objeto del estudio.

- b) Caracterización de la Cuenca y Subcuencas por medio del uso de fuentes primarias y secundarias para la obtención, análisis de la información y determinación de las características cuantitativas y cualitativas de las variables establecidas para el estudio de la Cuenca y Subcuencas.

4. RESULTADOS Y SU INTERPRETACIÓN.

4.1. Área de estudio

El presente estudio se realizó en la región noroeste del estado de Chihuahua, la cual comprende los municipios de Madera y Casas Grandes principalmente, y parte de los municipios de Janos, Zaragoza, Gómez Farías, Temósachi y Matachí (Figura 1), y se caracteriza por ser la segunda Cuenca de Abasto en orden de importancia por su volumen de producción maderable en el estado de Chihuahua. Es una región de gran tradición y experiencia en el manejo forestal maderable y en la cual los dueños o poseedores de estos terrenos han mantenido siempre una cultura de conservación y restauración de sus recursos forestales. Un aspecto por destacar es el gran potencial que sus bosques de segundo crecimiento tienen para intensificar la aplicación de la silvicultura. Las existencias maderables actuales y las altas tasas de incremento que caracterizan a estos bosques hacen de esta Cuenca una región con un gran potencial para el incremento de la producción y la productividad, así como para la conservación de su biodiversidad. Las subcuencas en que se divide a esta cuenca de abasto son: El Largo-Madera y Casas Grandes (Figura 2).

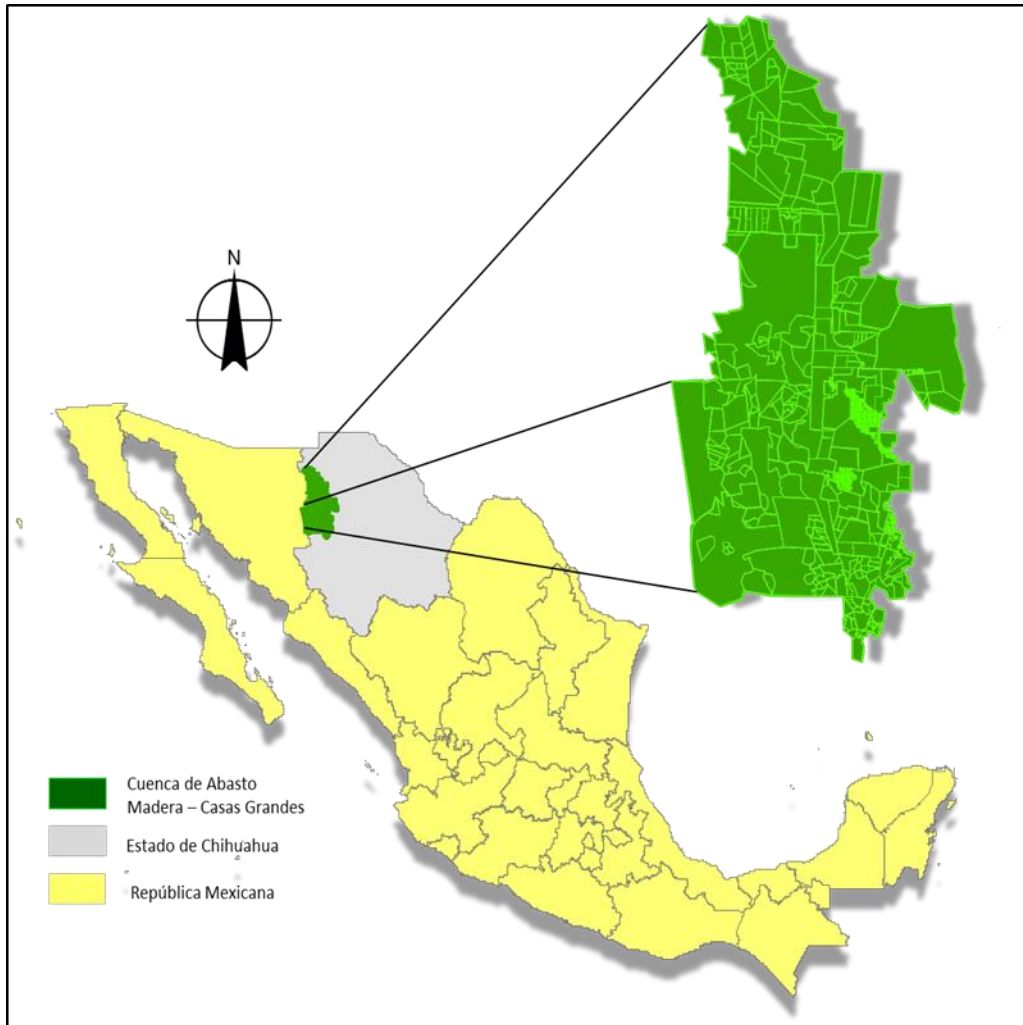


Figura 1. Ubicación del área de estudio.

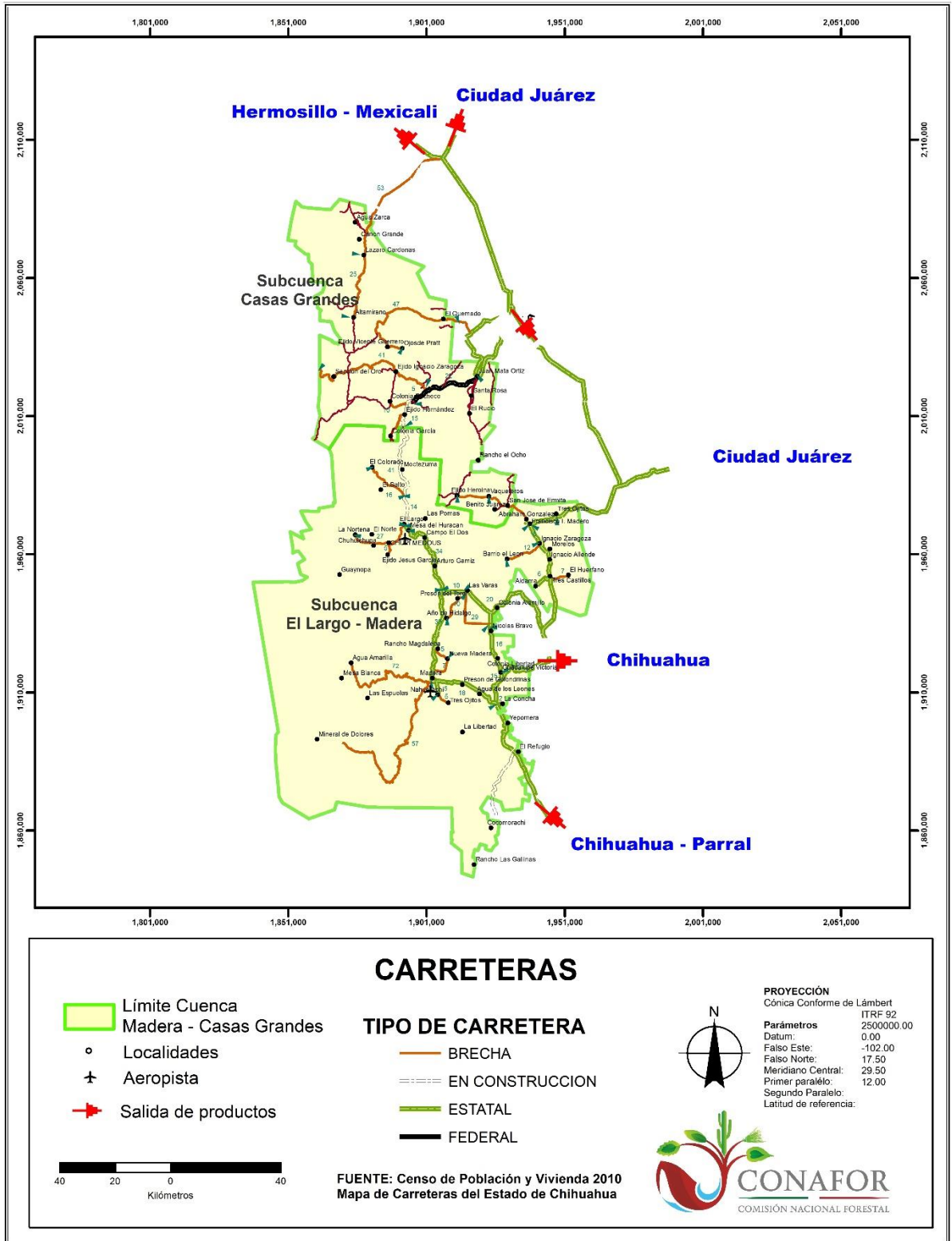


Figura 2. Ubicación geográfica de las subcuencas El Largo - Madera y Casas Grandes.

4.2. Recursos y potencial forestal: a nivel Cuenca de Abasto

4.2.1. Ubicación geográfica de la Cuenca

La Cuenca de Abasto de la región Madera Casas Grandes del estado de Chihuahua, comprende los municipios de Madera y Casas Grandes y parte de los municipios de Janos, Zaragoza, Gómez Farías, Temósachi y Matachí. Se ubica en el límite noroeste del estado de Chihuahua, colindando con el estado de Sonora, con una superficie total de 1,589,760 hectáreas (Figura 1).

4.2.2. Tipos de vegetación

Como se aprecia en el Cuadro 1 y la Figura 3, los tipos de vegetación que predominan en la cuenca son el bosque de pino-encino, que cubre el 40.3%, con una superficie de 640,597 ha; el bosque de encino, que cubre el 35.3%, con una superficie de 561,421 ha y el bosque de pino con un 7.9% y una superficie de 125,724 ha. Adicionalmente, se tienen áreas con pastizales naturales e inducidos en un 6.7% del territorio de la Cuenca, con una superficie de 106,613 ha y áreas dedicadas para la agricultura de temporal en un 6.8%, con una superficie de 108,436 hectáreas.

Cuadro 1. Usos del suelo, tipos de vegetación, superficie y proporción en las subcuencas El Largo-Madera y Casas Grandes.

Clasificación	Subcuencas				Cuenca	
	El Largo-Madera		Casas Grandes			
	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
Agricultura de temporal	96,279	8.44	12,157	2.71	108,436	6.82
Agricultura de riego	4,357	0.38	2,338	0.52	6,695	0.42
Asentamientos humanos	4,251	0.37	110	0.02	4,361	0.27
Bosque de encino	365,867	32.06	195,554	43.59	561,421	35.33
Bosque de pino	123,664	10.84	2,060	0.46	125,724	7.91
Bosque de pino – encino	463,066	40.57	177,531	39.57	640,597	40.29
Cuerpos de agua	2,552	0.22	134	0.03	2,686	0.17
Desprovisto de vegetación	751	0.07	-0-	-0-	751	0.05
Matorral	10,792	0.95	245	0.05	11,037	0.69
Pastizal inducido	25,450	2.23	4,268	0.95	29,718	1.87
Pastizal natural	22,972	2.1	53,923	12.02	76,895	4.84
Selva baja caducifolia	20,424	1.79	-0-	-0-	20,424	1.28
Vegetación de galería	715	0.06	300	0.07	1,015	0.06
Total general	1,141,140	100	448,620	100	1,589,760	100

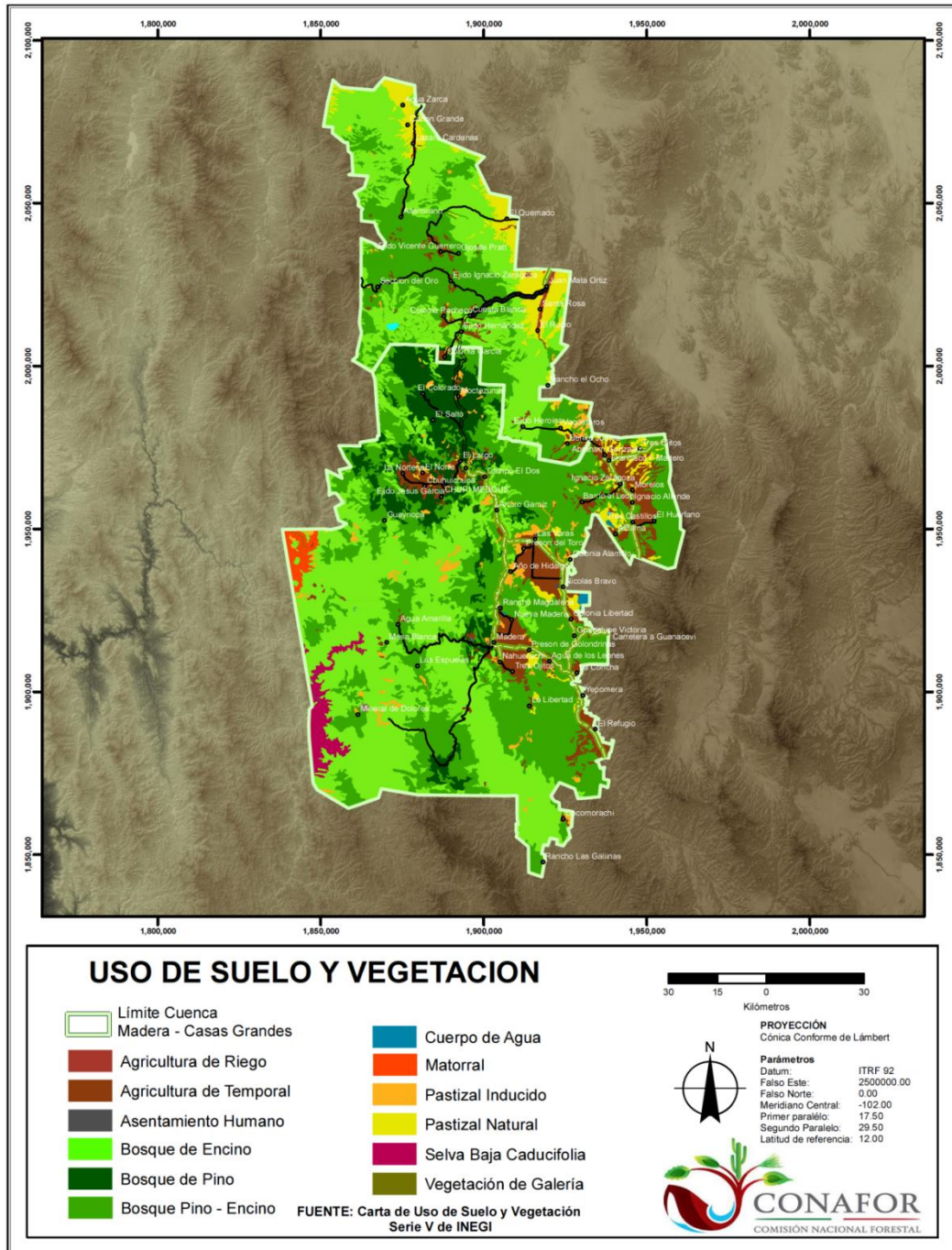


Figura 3. Tipos de Vegetación de la Cuenca

Es de destacar, que en el caso de la subcuenca Casas Grandes, la mayor proporción de vegetación se concentra en el bosque de encino, la cual ocupa el 43.59% de la superficie, mientras que el bosque de pino-encino ocupa el 39.57% (Figura 4). La superficie de bosques de pino es muy limitada, la cual es de solo el 0.46% de la superficie de la subcuenca. De ello se desprende que el mayor potencial de producción maderable estaría orientado hacia el aprovechamiento de encino.

En el caso de la subcuenca El Largo-Madera, la mayor proporción de superficie la ocupa el bosque de pino-encino con un 40.57%. Le sigue el bosque de encino con un 32.06% y finalmente el bosque de pino con un 10.84% (Figura 5). Aunque existe una importante proporción de la superficie arbolada cubierta por encino, la producción de pino sigue teniendo en esta Subcuenca el mayor potencial de aprovechamiento maderable.

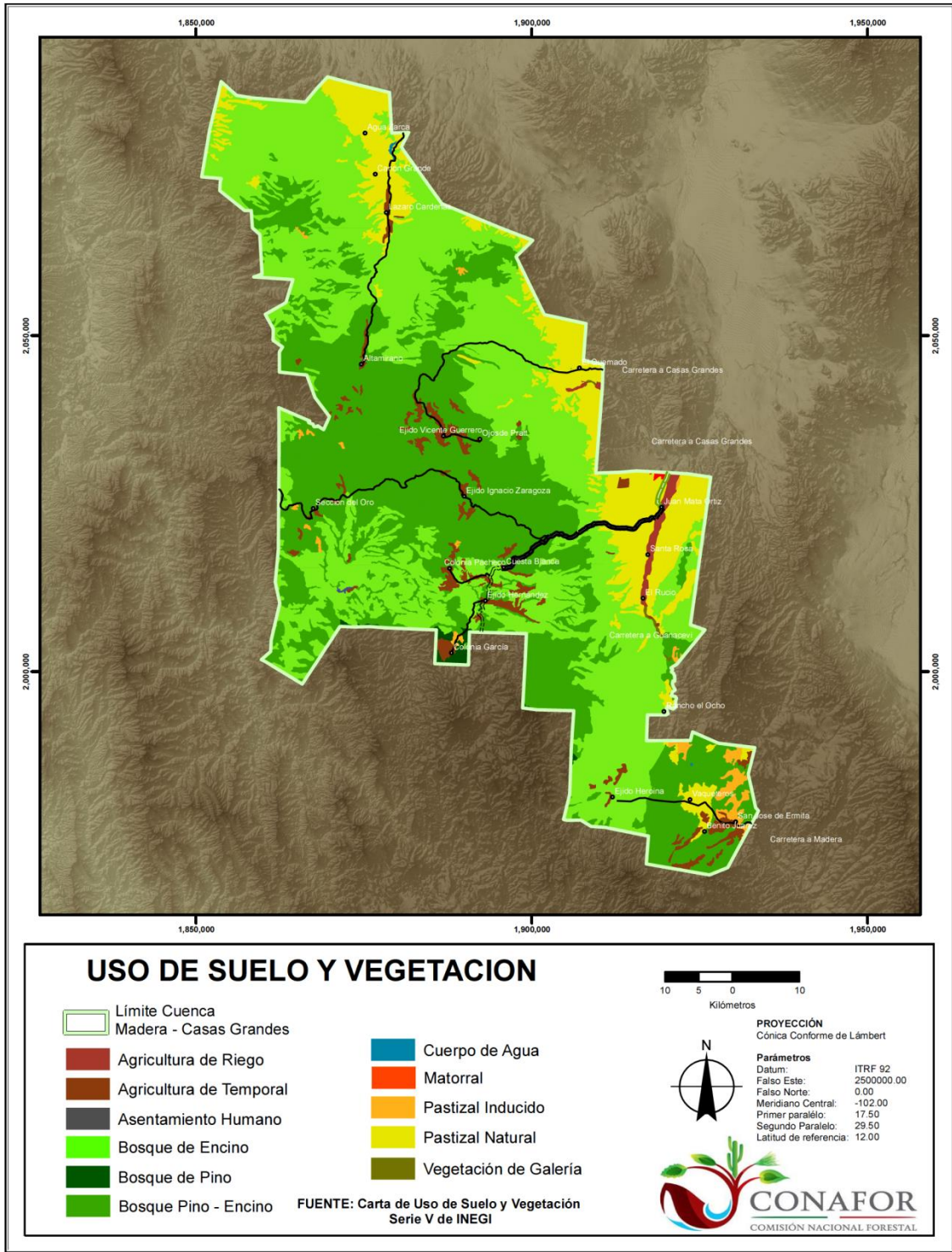


Figura 4. Tipos de Vegetación de la Subcuenca Casas Grandes

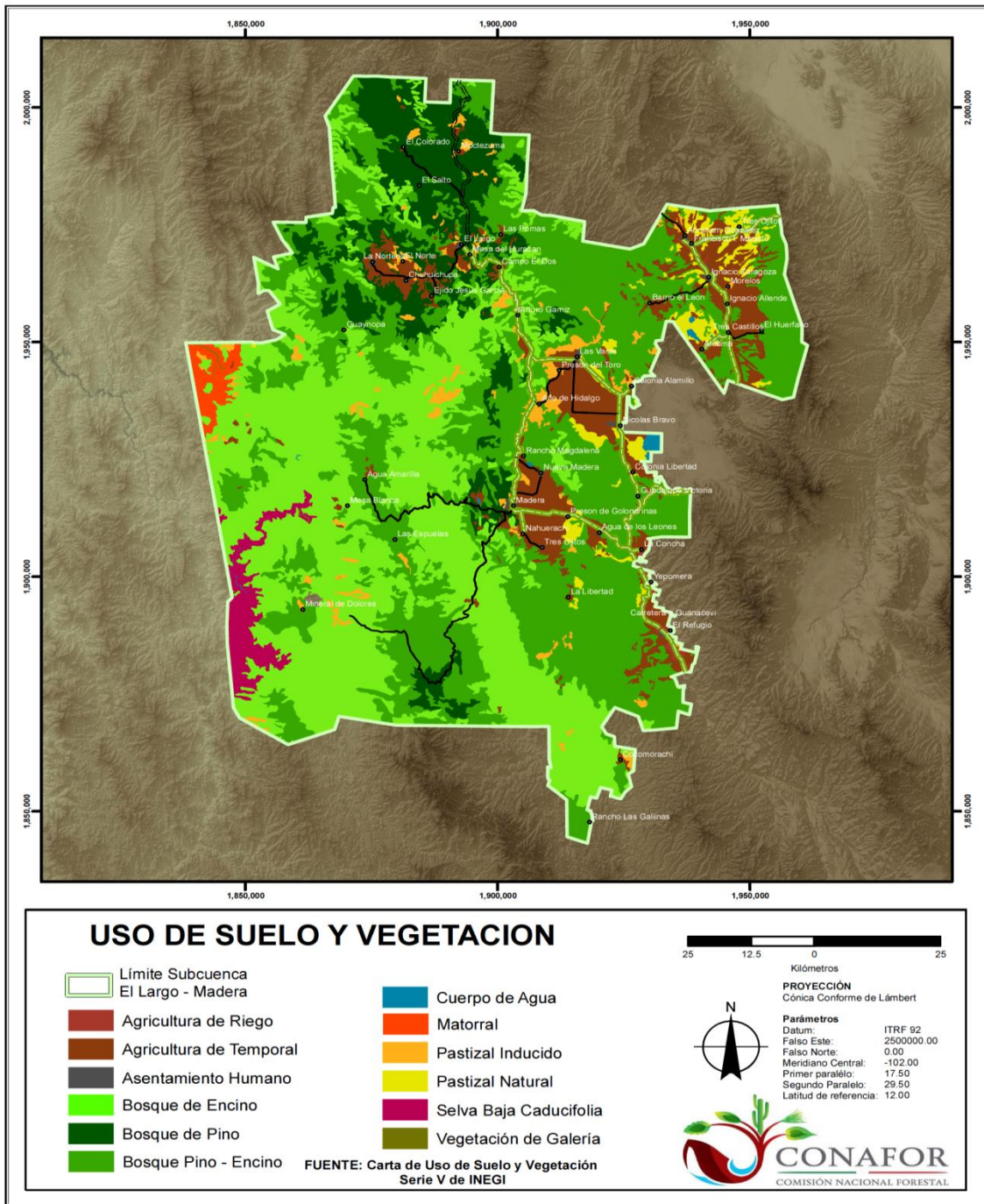


Figura 5. Tipos de Vegetación de la Subcuenca El Largo-Madera

4.2.3. Superficie forestal en la Cuenca

4.2.3.1. Superficie total arbolada

La superficie total arbolada predominante en la Cuenca es la de bosques de pino-encino, encino y pino, con una superficie de 1,327,742 ha, representando el 83.5 % del total de la Cuenca (Cuadro 1), y la subcuenca con mayor extensión boscosa es El Largo-Madera con 952,597 ha (71.7 %).

4.2.3.2. Superficie total aprovechable o comercial bajo manejo forestal

En la cuenca se tienen un total de 92 predios con autorización de aprovechamiento forestal, mismos que cubren una superficie total de 1,024,926 ha, lo cual representa el 64.5 % de la superficie total de la cuenca (Cuadro 2). De esta superficie, el 43.8% que son 695,833 ha, corresponde a superficie arbolada. De la superficie total de la Cuenca, solo el 21.0%, que corresponde a 334,015 ha, es actualmente superficie comercial. Esto es muy significativo, ya que nos indica que la mayor parte de la superficie arbolada de la cuenca de abasto no está bajo aprovechamiento forestal maderable. La mayor parte de esta superficie corresponde a áreas arboladas de encino, en las cuales no se realizan aprovechamientos forestales.

Cuadro 2. Superficie total y en aprovechamiento de la Cuenca y Subcuencas.

Clasificación de superficies	Subcuenca				Cuenca	
	El Largo-Madera		Casas Grandes			
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Superficie total de la Cuenca y Subcuencas	1,141,150	100	448,820	100	1,589,770	100
Superficie total predios en aprovechamiento	768,867	67.4	256,059	57.1	1,024,926	64.5
Superficie arbolada	535,931	47.0	159,902	35.6	695,833	43.8
Superficie comercial	260,146	22.8	73,870	16.5	334,015	21.0

4.2.4. Superficie susceptible de incorporación al manejo forestal

Los predios que actualmente están incorporados al aprovechamiento forestal en la Cuenca cubren el 64.5% de la superficie total. Esta superficie ha estado bajo aprovechamiento forestal desde la primera década del siglo pasado. Conforme se fueron estableciendo las primeras industrias forestales en lo que hoy es Cd. Madera y en la

Estación Mata Ortiz, además del desarrollo de las vías de ferrocarril en la región, los caminos de terracería y los servicios dentro de esta región del estado de Chihuahua, se fueron incorporando gradualmente a la producción forestal los ejidos, comunidades y pequeñas propiedades, hasta llegar a las condiciones actuales. Los predios ubicados dentro de la Cuenca que aún no se han incorporado al aprovechamiento forestal, son principalmente aquellos que están en las zonas de muy difícil acceso, además de que no cuentan con la suficiente superficie arbolada comercial que hagan rentable el aprovechamiento forestal. Por esta razón, se considera que estos predios tienen muy pocas posibilidades de incorporarse al aprovechamiento.

Con relación a los predios que actualmente se encuentran bajo manejo forestal, se observa que en su gran mayoría ya han incorporado al aprovechamiento las áreas que tienen acceso e infraestructura de comunicación, además de nuevas superficies comerciales del género *Quercus*, que anteriormente se consideraban no comerciales, por el bajo aprovechamiento e industrialización de este género. De los predios que están bajo manejo forestal, en la Cuenca se tiene una superficie total arbolada de 695,833 hectáreas (Cuadro 3); dentro de esta superficie se encuentran importantes áreas cubiertas de bosques de encino y de encino-pino que actualmente no están aún bajo aprovechamiento forestal y que cubren en total una superficie de 361,817 hectáreas. Si consideramos un ajuste a esta superficie de 40% de áreas inaccesibles, tendríamos entonces un estimado de **217,090 hectáreas con potencial de incorporarse al aprovechamiento**, sin dejar de considerar que, para lograrlo, sería necesario impulsar el aprovechamiento e industrialización del género *Quercus*.

Cuadro 3. Superficie susceptible de incorporar al aprovechamiento.

Clasificación de superficies	Subcuenca				Cuenca	
	El Largo-Madera		Casas Grandes		Superficie (ha)	%*
	Superficie (ha)	%*	Superficie (ha)	%*		
Total predios en aprovechamiento	768,867	70	256,059	62	1,024,926	70
Total arbolada	535,931	70	159,902	62	695,833	68
Superficie comercial	260,146	49	73,870	29	334,016	33
Arbolada no comercial	275,785	36	86,032	33	361,817	35
Susceptible de incorporar**	165,471	22	51,619	20	217,090	22

*Con relación a la superficie total de los predios bajo manejo.

**Considerando un 60% de la superficie arbolada actualmente no comercial.

Debido a que, en los programas de manejo forestal, en esta superficie no se realizan inventarios forestales, para hacer una estimación del potencial de volumen por aprovechar en estas áreas, se tomó información de la actualización del programa de manejo forestal del Ejido El Largo y Anexos, en el cual se incorporó una importante

superficie de áreas de encino al aprovechamiento comercial. De acuerdo con la información de estas áreas, el volumen promedio de remoción resultó de 5.73 m³ VTA/ha. Si hacemos extensivo este dato a la superficie identificada de áreas de encino en la Cuenca que es de 361,817 hectáreas y de esta superficie se segrega un 40 % por inaccesibilidad, se tendrían 217,090 hectáreas susceptibles de incorporar a la producción y si se considera un ciclo de corta de 10 años, entonces se estima un potencial de incorporación de 21,709 hectáreas por año y un volumen de **124,393 m³ VTA de encino por año**.

4.2.5. Superficie incorporada a la ENAIROS

En esta cuenca de abasto se ha logrado un importante avance en la modificación de los Programas de Manejo Forestal, para incorporarlos a la ENAIROS (Cuadro 4). Es muy destacable este cambio, ya que con ello se ha logrado un incremento en los volúmenes de aprovechamiento autorizados entre el período del primer estudio de la cuenca (2015) a la fecha (2019).

A la fecha ya se ha alcanzado un avance del 88% de la superficie comercial de la Cuenca, con programas de manejo forestal modificados para incorporarlos a la ENAIROS.

Cuadro 4. Superficie incorporada a la ENAIROS.

Subcuenca	Propiedad	No. total de predios	No. total incorporados a la ENAIROS	Superficie Comercial total (ha)	Superficie Comercial incorporados a la ENAIROS (ha)	Superficie Comercial incorporados a la ENAIROS (%)
	Ejidos y Colonias	28	17	231,803	213,947	92%
	Predios Particulares	36	11	28,343	10,145	36%
	Subtotal	64	28	260,146	224,093	86%
	Ejidos y Colonias	10	10	47,610	47,610	100%
	Predios Particulares	19	16	26,260	22,628	86%
	Subtotal	28	26	73,870	70,144	95%
Total		92	54	334,016	294,267	88%

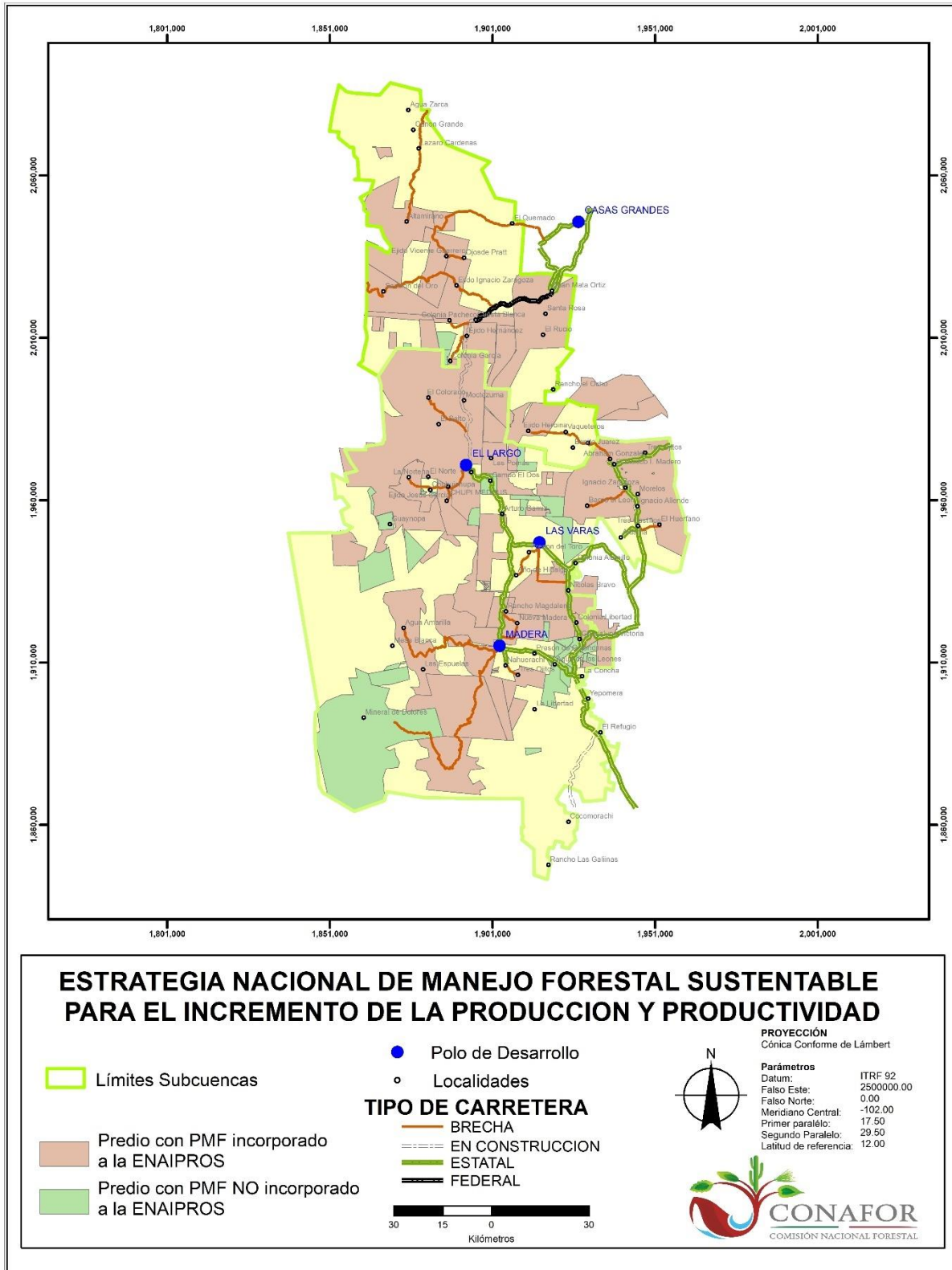


Figura 6. Predios incorporados a la ENAIROS.

4.2.6. Sistemas de manejo vigentes

En la actualidad, en la mayor parte de la superficie comercial de la Cuenca, los bosques se manejan con el sistema de manejo de bosque de bosque regular combinado con el sistema de manejo de bosque irregular con la aplicación de mezcla del Método de Desarrollo Silvícola (MDS) y el Método de Control (MC) (Cuadro 5, Figura 7). Otra parte importante de la superficie se maneja con el sistema de bosque irregular, a través del Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI). En otra parte de la superficie se aplica una combinación de sistema de bosque regular e irregular con una mezcla del Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI) y el Método de Desarrollo Silvícola.

Cuadro 5. Sistemas de manejo vigentes en la Cuenca.

Sistema Silvícola	Superficie Comercial por Subcuenca (ha)		Total	Porcentaje
	El Largo-Madera	Casas Grandes		
Bosque irregular	87,134	68,758	155,892	47%
Bosque irregular/Bosque regular	173,012	5,112	178,124	53%
Total	260,146	73,870	334,016	100%

4.2.7. Métodos de manejo

En la superficie comercial en la que se utilizan los métodos de manejo denominados Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI) y el Método de Control (MC), se aplica el método de regeneración de selección. En la que se utiliza el sistema mixto, se aplican los métodos de selección y árboles padre, con la utilización del Método de Desarrollo Silvícola (MDS), en conjunto con el Método de Control (MC) y el Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI).

Cuadro 6. Métodos de ordenación vigentes en la Cuenca.

Sistema Silvícola	Superficie Comercial por Subcuenca (ha)		Total	Porcentaje
	El Largo-Madera	Casas Grandes		
MMOBI	87,134	68,484	155,618	46%
MC	0	274	274	0.1%
MDS/MMOBI	16,725	5,112	21,837	7%
MDS/MC	156,287	0	156,287	47%
Total	260,146	73,870	334,016	100%

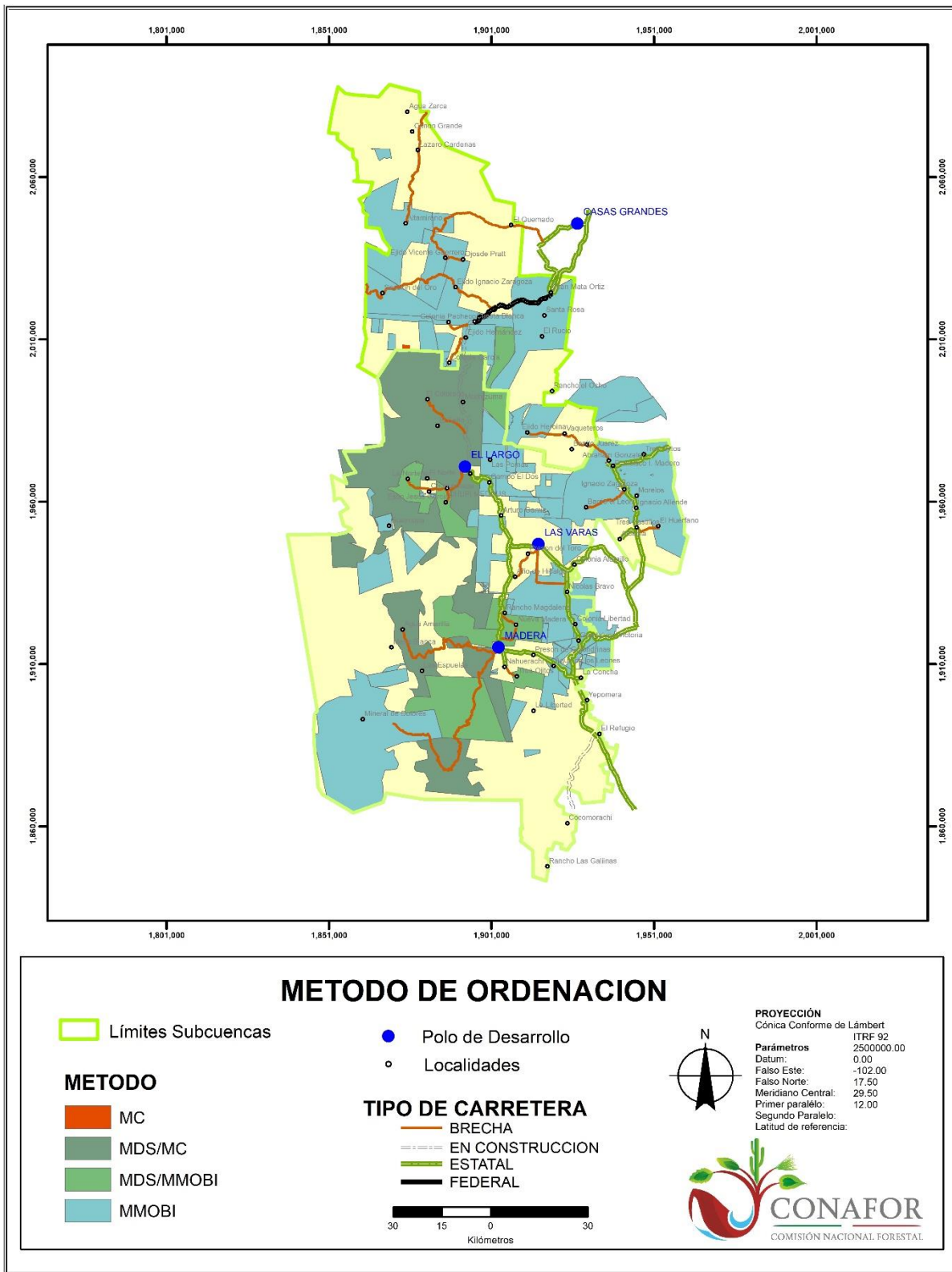


Figura 7. Métodos de ordenación aplicados en los ejidos y comunidades de la Cuenca.

4.2.8. Turnos aplicados en la cuenca

Para la aplicación de los diferentes métodos de manejo utilizados en el manejo forestal de la Cuenca, los turnos que más frecuentemente se utilizan son los de 90 años (51%), de 60 años (14%), de 75 años (10%) y de 80 años (10%).

Cuadro 7. Turnos que se aplican en la cuenca.

Turno	El Largo-Madera		Casas Grandes		Total Cuenca	Porcentaje
	Ejidos y Colonias	Pedios Particulares	Ejidos y Colonias	Pedios Particulares		
30	2	2	0	0	4	4%
60	6	1	0	6	13	14%
70	0	4	1	0	4	4%
75	3	3	1	2	9	10%
78	0	1	0	0	1	1%
80	4	5	0	0	9	10%
84	1	0	0	0	1	1%
90	11	19	7	10	46	51%
105	3	1	0	1	5	5%
Total de la Cuenca					92	100%

4.2.9. Ciclos de corta aplicados en la cuenca

Por lo que se refiere a los ciclos de corta, en la Cuenca se utilizan en mayor proporción los ciclos de 10 años (41%) y de 15 años (53%).

Cuadro 8. Ciclos de corta utilizados en la Cuenca.

Ciclo de Corta	El Largo-Madera		Casas Grandes		Total Cuenca	Porcentaje
	Ejidos y Colonias	Pedios Particulares	Ejidos y Colonias	Pedios Particulares		
10	14	17	2	6	38	41%
12	1	0	0	2	3	3%
15	14	18	7	11	49	53%
16	1	1	0	0	2	2%
Total de la Cuenca					92	100%

4.2.10.Existencias reales promedio e incremento medio anual

De acuerdo con los registros de los programas de manejo forestal de los predios de la Cuenca, en los cuales se señala el dato promedio de existencias reales y de incremento corriente anual en los sitios inventariados, se generó un cuadro con datos promedio de esta información a nivel de subcuenca de abasto.

Cuadro 9. Existencias reales e incremento corriente anual promedio para pino en la Cuenca y Subcuencas.

Concepto	Subcuenca		Total Cuenca
	El Largo - Madera	Casas Grandes	
Existencias reales promedio de pino (m ³ /ha)	96.95	66.11	81.53
Existencias reales promedio de encino (m ³ /ha)	21.23	21.80	21.51
Existencias reales promedio de táscate (m ³ /ha)	4.97	2.71	3.84
ICA promedio género <i>Pinus</i> (m ³ /ha/año)	4.08	2.03	3.06

4.2.11.Determinación de los precios/costos de madera en rollo y celulósicos en diferentes puntos de entrega

Los mercados más importantes para los productores forestales de la Cuenca están ubicados en Cd. Juárez, Cd. Cuauhtémoc, Chihuahua, Chih. e Hidalgo del Parral, Chih. Fuera del estado de Chihuahua, hay importantes mercados hacia los cuales se comercializan los productos, principalmente el caso de la tarima que son Hermosillo, Son., Torreón, Coah. y Monterrey, N.L. En los siguientes cuadros se muestran los precios promedio de la madera en sus diferentes clases y presentaciones, entregada libre a bordo en las diferentes subcuencas.

Cuadro 10. Precios promedio de los productos y subproductos en la Subcuenca El Largo-Madera.

Producto	Clase	Medida			Precio (\$/pt)	Precio (\$/m³)	Precio (\$/Pieza)
		Grueso (Pulgadas)	Ancho (Pulgadas)	Largo (Pies)			
Durmiente		7	8	8	8.84		330.00
Polín		4	4	8	7.80		
	Mill Run				9.40		
	2 y Mejor				15.83		
	3				12.03		
	4				10.33		
	5				8.03		
Habilitado p/ tarima		1/2, 5/8, 1 1/4	3 ½, 5	40", 48"	8.50		
Reja					4.42		8.00
Astilla						380.00	
Aserrín						20.00	

Cuadro 11. Precios promedio de las materias primas en la Subcuenca El Largo-Madera.

Diámetros	Pino (\$/Mpd)	Pino (\$/m³)	Encino (\$/Mpd)	Encino (\$/m³)
Gruesos (Primarios)	\$8,200.00	\$ 1,490.00		\$ 850.00
Delgados (Secundarios)		\$ 1,200.00		\$ 850.00
Celulósico Verde		\$ 590.00		
Leña				\$ 700.00

Cuadro 12. Precios promedio de los productos y subproductos en la Subcuenca Casas Grandes.

Producto	Clase	Medida			Precio (\$/pt)	Precio (\$/m³)	Precio (\$/Pieza)
		Grueso (Pulgadas)	Ancho (Pulgadas)	Largo (Pies)			
Durmiente		7	8	8	9.00		336.00
Polín		4	4	8	9.00		
	Mill Run				10.30		
	3 y Mejor				13.00		
	4 y 5				9.00		
	Cortas Dim.					4 y 6	8.50
Habilitado p/ tarima		1/2, 5/8, 1 1/4	3 ½, 5	40", 48"	9.00		
Aserrín						15.00	

Cuadro 13. Precios promedio de las materias primas en la Subcuenca Casas Grandes.

Diámetros	Pino (\$/Mpd)	Pino (\$/m³)	Encino (\$/Mpd)	Encino (\$/m³)
Gruesos (Primarios)	\$ 9,000.00	\$ 1,500.00	\$ 6,500.00	
Delgados (Secundarios)		\$ 1,150.00		\$ 950.00
Celulósico Verde		\$ 560.00		
Leña				\$ 950.00

4.3. Recursos y potencial forestal: en las subcuencas de abasto (a nivel predial)

Esta Cuenca de Abasto concentra la segunda mayor producción forestal del estado, después de la Cuenca de Abasto de la Región Sur del Estado. Estos importantes volúmenes de producción representan un gran potencial de desarrollo para la industria forestal primaria y principalmente para la industria con procesos de mayor valor agregado.

En archivo anexo a la presentación de este documento, se entrega la relación completa de predios con autorización de aprovechamiento forestal maderable, en la que se incluye entre otra, información relativa a los volúmenes autorizados por género, distribución de productos, grado de organización de los productores, entre otra. Esta información puede ser de gran utilidad para posibles inversionistas interesados tanto en comercializar madera, como en desarrollar proyectos de inversión para el establecimiento de diferentes tipos de industrias forestales.

4.3.1. Indicadores de producción a nivel subcuenca

En la Cuenca de Abasto se identifican dos subcuencas. En la parte norte está la Subcuenca Casas Grandes, con salida natural de sus productos hacia la frontera en Cd. Juárez y hacia el estado de Sonora (Figura 8). La otra es la Subcuenca El Largo-Madera, con salida principalmente hacia la Cd. de Chihuahua e Hidalgo del Parral, y de ahí hacia otros mercados de la región noreste y centro del país. Tiene además salida hacia la frontera norte en Cd. Juárez.

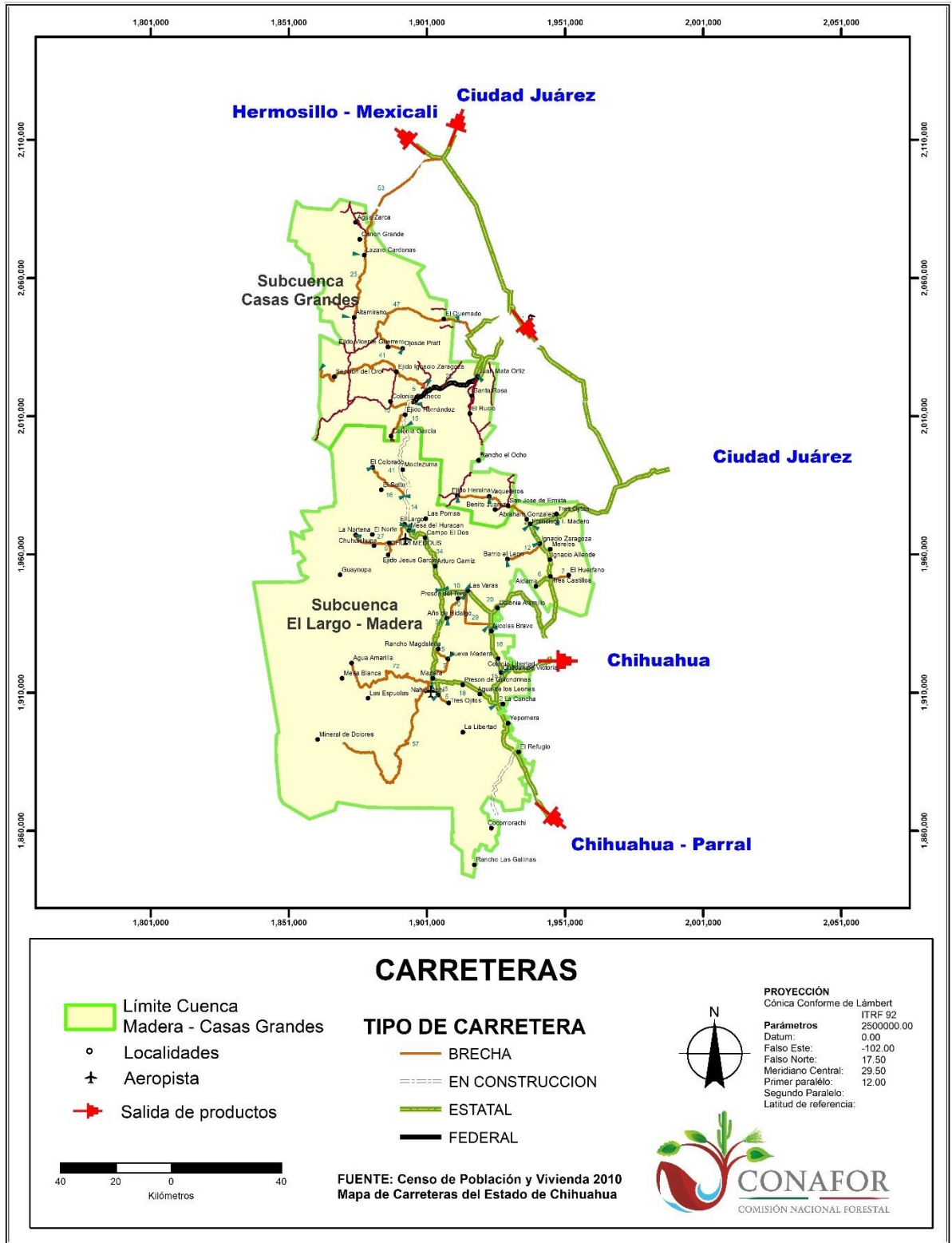


Figura 8. Infraestructura de comunicación y ubicación de las Subcuencas.

Las dos subcuencas que conforman esta Cuenca de Abasto tienen un importante potencial de producción y de proyección para el desarrollo de la industria forestal. La subcuenca que cuenta con mayor volumen total autorizado es la de El Largo-Madera con 556,624.48 m³ VTA por año, y Casas Grandes con 71,053.98 m³ VTA.

Cuadro 14. Volúmenes de aprovechamiento promedio por año autorizados en las Subcuencas El Largo - Madera y Casas Grandes, Chih.

Concepto	Subcuenca		Total cuenca
	El Largo-Madera	Casas Grandes	
Volúmenes totales autorizados m ³ VTA (por año)	556,624.48	71,053.98	627,678.46
Volúmenes totales autorizados m ³ VTA encino	117,113.33	24,240.74	141,354.06
Volúmenes totales autorizados m ³ VTA táscate	20,677.99	3,172.88	23,850.87
Volúmenes totales autorizados m ³ VTA pino	418,833.16	43,640.36	462,473.53
Volumen de productos primarios de pino (m ³ r)	165,477.46	25,112.77	190,590.23
Volumen de productos secundarios de pino (m ³ r)	118,632.00	10,317.29	128,949.29
Volumen de celulósicos de pino (m ³ r)	85,327.76	3,509.30	88,837.06
Volumen de residuos de pino (m ³ r)	49,395.68	4,701.02	54,096.70

Es importante destacar el incremento en los volúmenes autorizados del género *Quercus* que se tienen actualmente en comparación con los que se tenían en el estudio de la cuenca realizado en el año 2015 (Cuadro 15). El incremento general observado para la Cuenca es de un 16.4%. De este incremento, en pino fue de solo un 1.5%, mientras que en encino fue muy significativo con un 95.7% y en táscate fue de 113.3%. Este incremento se dio como resultado de la modificación de los Programas de Manejo Forestal, para su incorporación a la ENAIRPOS. En el caso de la subcuenca Casas Grandes se tuvo una reducción en los volúmenes autorizados de 7,872 m³ VTA, que representan un 11 % en comparación con los volúmenes que se tenían autorizados en 2015 (Cuadro 16).

Cuadro 15. Comparativo de volúmenes autorizados 2015-2019 en la Cuenca.

Volúmenes Autorizados por Año (m ³ VTA)	Total de la Cuenca			
	2015	2019	Vol. Inc.	% Inc.
Volúmenes de Pino	455,710.55	462,473.53	6,762.98	1.5%
Volúmenes de Encino	72,240.40	141,354.06	69,113.66	95.7%
Volúmenes de Táscate	11,183.10	23,850.87	17,254.72	113.3%
Volúmenes Totales	539,134.05	627,648.46	88,514.41	16.4%

Cuadro 16. Comparativo de volúmenes autorizados de pino, encino y táscate 2015-2019 en las subcuencas.

Volúmenes Autorizados por Año (m3 VTA)	Subcuenca							
	El Largo-Madera				Casas Grandes			
	2015	2019	Vol. Inc.	% Inc.	2015	2019	Vol. Inc.	% Inc.
Volúmenes de Pino	401,340	456,662	55,322	14%	54,371	41,675	-12,696	0%
Volúmenes de Encino	55,187	157,301	102,114	185%	17,053	22,210	5,157	30%
Volúmenes de Táscate	10,730	25,270	14,540	136%	453	3,167	2,714	599%
Volúmenes Totales	467,257	639,233	171,977	37%	71,877	67,053	-7,872	- 11%

4.3.1.1. Indicadores de producción subcuenca El Largo-Madera.

La subcuenca El Largo Madera es la que cuenta con el mayor volumen de aprovechamiento autorizado en la Cuenca. Tiene tres potenciales polos de desarrollo que son El Largo en la parte norte, Las Varas en la zona oriente y Madera en la zona sur de la subcuenca (Figura 9). Se tienen un total de 28 ejidos y colonias y 36 predios particulares. En el caso de ejidos y colonias se destaca que el 61 % de ellos son productores tipo II, es decir, que comercializan sus productos en pie. Estos ejidos y colonias representan el 14 % del volumen autorizado en la subcuenca (Cuadro 17).

Esta situación deberá tomarse muy en cuenta por parte de aquellos empresarios interesados en adquirir productos en esta zona, ya que para la extracción de estos volúmenes es necesario contar con la maquinaria y equipos para abastecimiento, así como la contratación del personal para corte, carga y para los fletes. Si bien el volumen que estos predios aprovechan no es muy significativo, el número de ellos sí es importante y se deberá tomar en cuenta para el caso de que los requerimientos de volúmenes por parte de las empresas interesadas no sean muy altos. En el caso de los productores tipo III, ellos comercializan sus productos en rollo, LAB en el sitio en que se acuerde con las empresas compradoras, que generalmente es en los patios de los productores dentro de las mismas subcuencas.

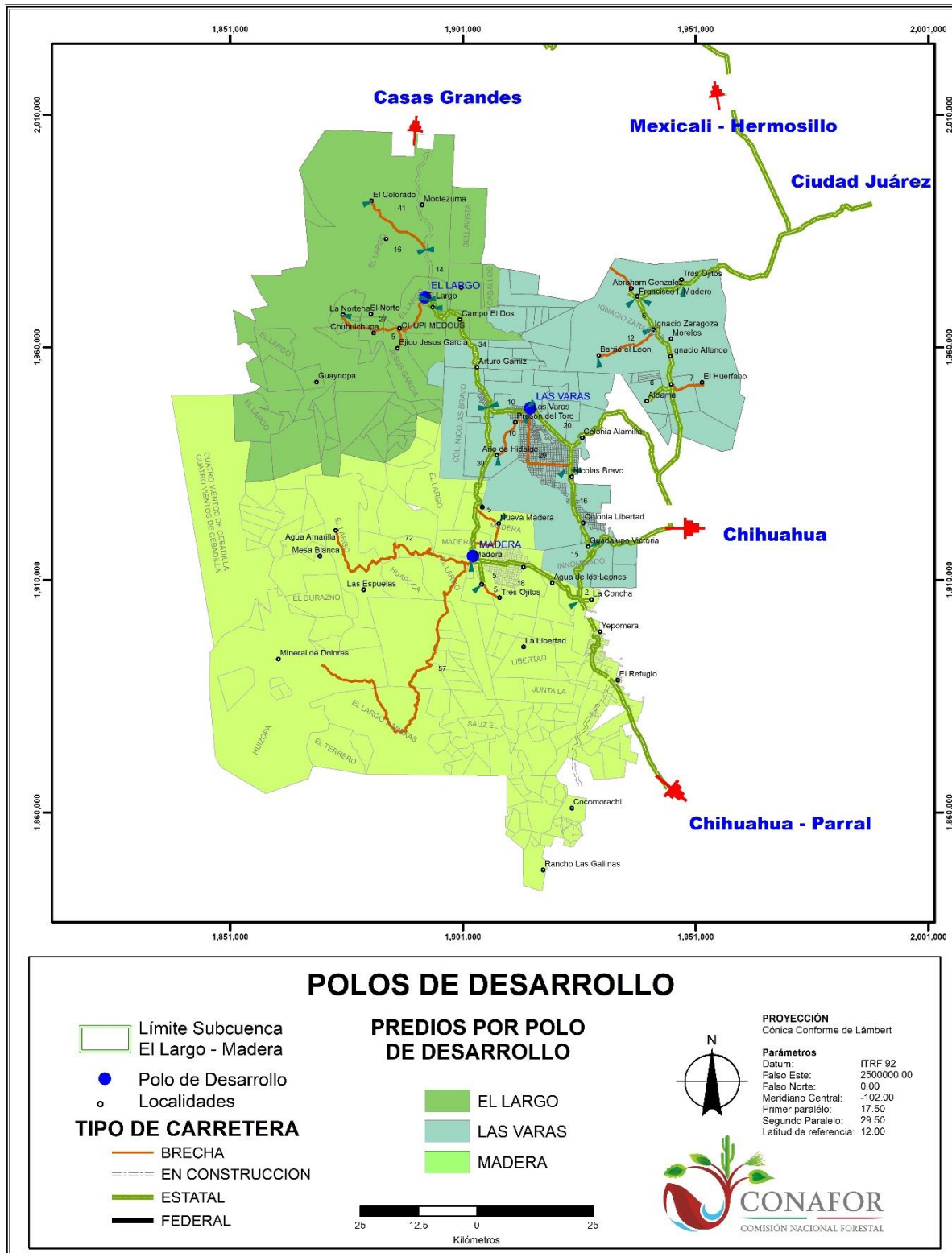


Figura 9. Ubicación de los polos de desarrollo en la Subcuenca El Largo-Madera.

Cuadro 17. Tipo de productores y volúmenes autorizados de pino en la Subcuenca El Largo-Madera

Tipo de productor	No. de unidades		Vol. autorizado de pino (m ³ vta/año)		Distribución de productos de Pino (m ³ r)				Vol. Total Pino (m ³ vta/año)
	Ejidos/Colonias	Particular	Ejidos/Colonias	Particular	Primarios	Secundarios	Celulósicos	Residuos	
II	17	31	56,504	13,873	35,280	18,861	4,313	11,923	70,376
III	8	5	42,026	3,786	23,395	9,845	7,076	5,496	45,812
IV	3	0	302,645	0	106,803	89,926	73,939	31,977	302,645
Total	28	36	401,175	17,659	165,477	118,632	85,328	49,396	418,833

Cuadro 18. Tipo de productores y volúmenes autorizados de encino en la subcuenca El Largo-Madera.

Tipo de productor	No. de unidades		Vol. Autorizado de encino (m ³ vta/año)		Distribución de productos de Encino (m ³ r)				Vol. Total Encino (m ³ vta/año)
	Ejidos/Colonias	Particular	Ejidos/Colonias	Particular	Primarios	Secundarios	Celulósicos	Residuos	
II	17	31	16,806	5,927	3,263	13,906	870	4,693	22,733
III	8	5	10,881	2,398	3,623	3,937	2,762	2,958	13,279
IV	3	0	81,101	-	14,970	20,025	26,324	19,783	81,101
Total	28	36	108,788	8,325	21,856	37,868	29,955	27,434	117,113

En esta subcuenca se identifican tres polos de desarrollo. En la zona norte se localiza el polo de desarrollo El Largo, con punto de concentración en el poblado del mismo nombre, así como el polo de desarrollo Las Varas en la zona centro sur de la subcuenca el polo de desarrollo Madera ubicado en la zona sur de la subcuenca.

Cuadro 19. Tipo de productores y distribución de productos de pino en el polo de desarrollo El Largo.

Tipo de productor	No. de unidades		vol. autorizado de pino (m ³ vta/año)		Distribución de productos de Pino (m ³ r)				Vol. Total Pino (m ³ vta/año)
	Ejidos	Particular	Ejidos	Particular	Primarios	Secundarios	Celulósicos	Residuos	
II	4	6	12,940	3,158	8,049	4,893	-	3,156	16,098
III	3	0	25,196	-	12,768	5,209	4,263	2,955	25,196
IV	1	0	220,555	-	77,194	66,167	55,139	22,056	220,555
Total	8	6	258,691	3,158	98,012	76,269	59,402	28,167	261,849

Cuadro 20. Tipo de productores y volúmenes autorizados de encino en el polo de desarrollo El Largo.

Tipo de productor	No. de unidades		Vol. autorizado de encino (m ³ vta/año)		Distribución de productos de Encino (m ³ r)				Vol. Total Encino (m ³ vta/año)
	Ejidos	Particular	Ejidos	Particular	Primarios	Secundarios	Celulósicos	Residuos	
II	4	6	2,959	663	-	2,859	-	763	3,622
III	3	0	4,372	-	1,565	1,229	437	1,141	4,372
IV	1	0	45,812	-	7,147	10,491	16,217	11,957	45,812
Total	8	6	53,143	663	8,711	14,579	16,655	13,861	53,806

Cuadro 21. Concentrado por tipo de productores y distribución de productos de pino en el polo de desarrollo Las Varas.

Tipo de productor	No. de unidades		Vol. autorizado de Pino m ³ vta/ año		Distribución de productos de Pino (m ³ r)				Vol. Total Pino (m ³ vta/año)
	Ejidos/ Colonias	Particular	Ejidos/ Colonias	Particular	Primarios	Secundarios	Celulósicos	Residuos	
II	11	11	43,563	7,407	25,575	12,975	4,239	8,181	50,970
III	1	1	363	2,497	1,555	697	315	293	2,860
IV	0	0	-	-	-	-	-	-	-
Total	12	12	43,926	9,904	27,130	13,671	4,554	8,474	53,830

Cuadro 22. Tipo de productores y volúmenes autorizados de encino en el polo de desarrollo Las Varas.

Tipo de productor	No. de unidades		Vol. Autorizado de Encino (m ³ vta/año)		Distribución de productos de Encino (m ³ r)				Vol. Total Encino (m ³ vta/año)
	Ejidos/ Colonias	Particular	Ejidos/ Colonias	Particular	Primarios	Secundarios	Celulósicos	Residuos	
II	11	11	12,726	1,946	2,491	8,194	798	3,189	14,672
III	1	1	346	1,970	138	1,652	232	294	2,316
IV	0	0	-	-	-	-	-	-	-
Total	12	12	13,072	3,916	2,629	9,846	1,029	3,483	16,988

Cuadro 23. Concentrado por tipo de productores y distribución de productos de pino en el polo de desarrollo Madera.

Tipo de productor	No. de unidades		Vol. autorizado de Pino (m ³ vta/año)		Distribución de productos de Pino (m ³ r)				Vol. Total Pino (m ³ vta/año)
	Ejidos	Particular	Ejidos	Particular	Primarios	Secundarios	Celulósicos	Residuos	
II	2	14	-	3,308	1,655	993	74	586	3,308
III	4	4	16,468	1,289	9,072	3,939	2,498	2,247	17,756
IV	2	0	82,089	-	29,609	23,760	18,800	9,921	82,089
Total	8	18	98,557	4,597	40,336	28,692	21,372	12,754	103,154

Cuadro 24. Tipo de productores y volúmenes autorizados de encino en el polo de desarrollo Madera.

Tipo de productor	No. de unidades		Vol. Autorizado de Encino (m ³ vta/año)		Distribución de productos de Encino (m ³ r)				Vol. Total Encino (m ³ vta/año)
	Ejidos	Particular	Ejidos	Particular	Primarios	Secundarios	Celulósicos	Residuos	
II	2	14	1,120	3,319	772	2,853	72	741	4,439
III	4	4	6,163	428	1,920	1,056	2,093	1,523	6,591
IV	2	0	35,290	-	7,823	9,535	10,106	7,826	35,290
Total	8	18	42,573	3,747	10,515	13,444	12,271	10,090	46,320

La clasificación referida en la distribución de productos como primarios, secundarios, celulósicos y residuos es la que se utiliza para llevar el control de los saldos de volúmenes aprovechados en la tramitación de la documentación oficial para el transporte de las materias primas. Se refiere al destino o utilización que generalmente se da a la madera en rollo. Para efectos de análisis de la presente información es de utilidad para estimar la disponibilidad de materias primas para el desarrollo de proyectos para diferentes tipos de industria forestal, comercialización de productos o adquisición de materia primas forestales, entre otros. La definición para cada tipo de producto se detalla en la relación de términos y acrónimos del presente documento.

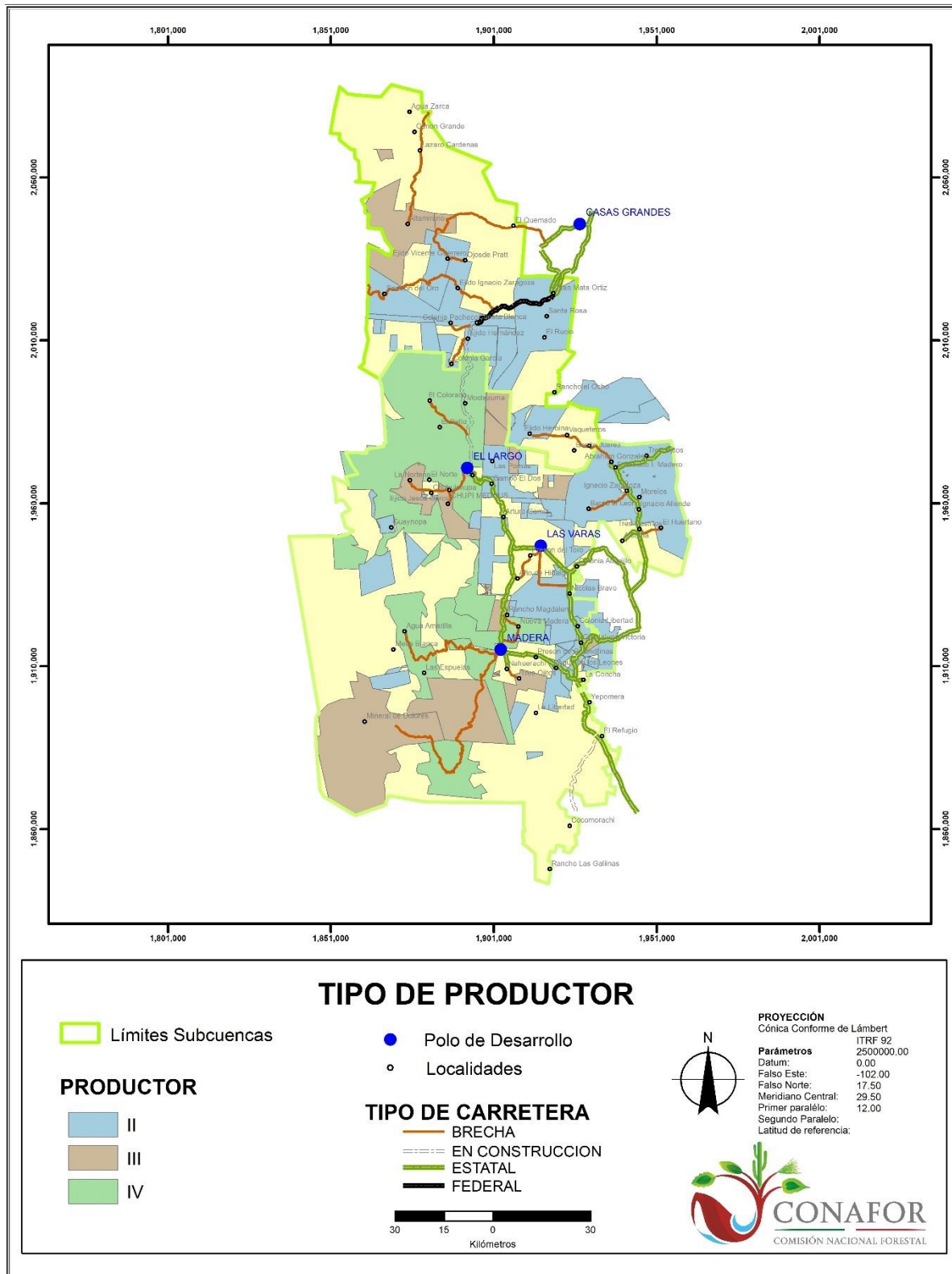


Figura 10. Ubicación de los tipos de productores en la Cuenca.

4.3.1.2. Tipo de productos y su valor dentro de la subcuenca El Largo-Madera.

De acuerdo con la información del precio promedio de las diferentes materias primas que se comercializan en la Cuenca puestas en patio, se generó un concentrado del valor de la producción de las materias primas por subcuenca.

Cuadro 25. Tipo de productos y su valor en la Subcuenca El Largo-Madera

Tipo de productos	Volumen (m ³ rollo)	Valor unitario (\$/m ³)	Valor de la producción (\$)
Productos primarios pino	165,477	1,490.00	246,560,730.00
Productos secundarios pino	118,632	1,200.00	142,358,400.00
Productos celulósicos pino	85,328	550.00	46,930,400.00
Subtotal pino	369,437		435,849,530.00
Productos primarios encino	21,856	850.00	18,577,600.00
Productos secundarios encino	37,868	850.00	32,187,800.00
Productos celulósicos encino	29,955	700.00	20,968,500.00
Subtotal encino	89,679		71,733,900.00
TOTAL	459,116		507,583,430.00

4.3.1.3. Indicadores de producción subcuenca Casas Grandes.

En la subcuenca Casas Grandes se tienen un total de 10 ejidos y 19 propietarios particulares. Para el grupo de ejidos y comunidades, el tipo de productores que predominan es el tipo II, es decir que comercializan sus productos en rollo con un 90%. El volumen comercializado en rollo por estos ejidos y comunidades representa el 61 % del correspondiente a ejidos y comunidades. Ello nos refleja que aún no se ha desarrollado lo suficiente la industria forestal, a pesar de tener muy buen potencial de volúmenes aprovechables.

En esta subcuenca se identifica como polo de desarrollo solo la población de Casas Grandes, por su acceso a comunicaciones y servicios, además de la concentración de la población.

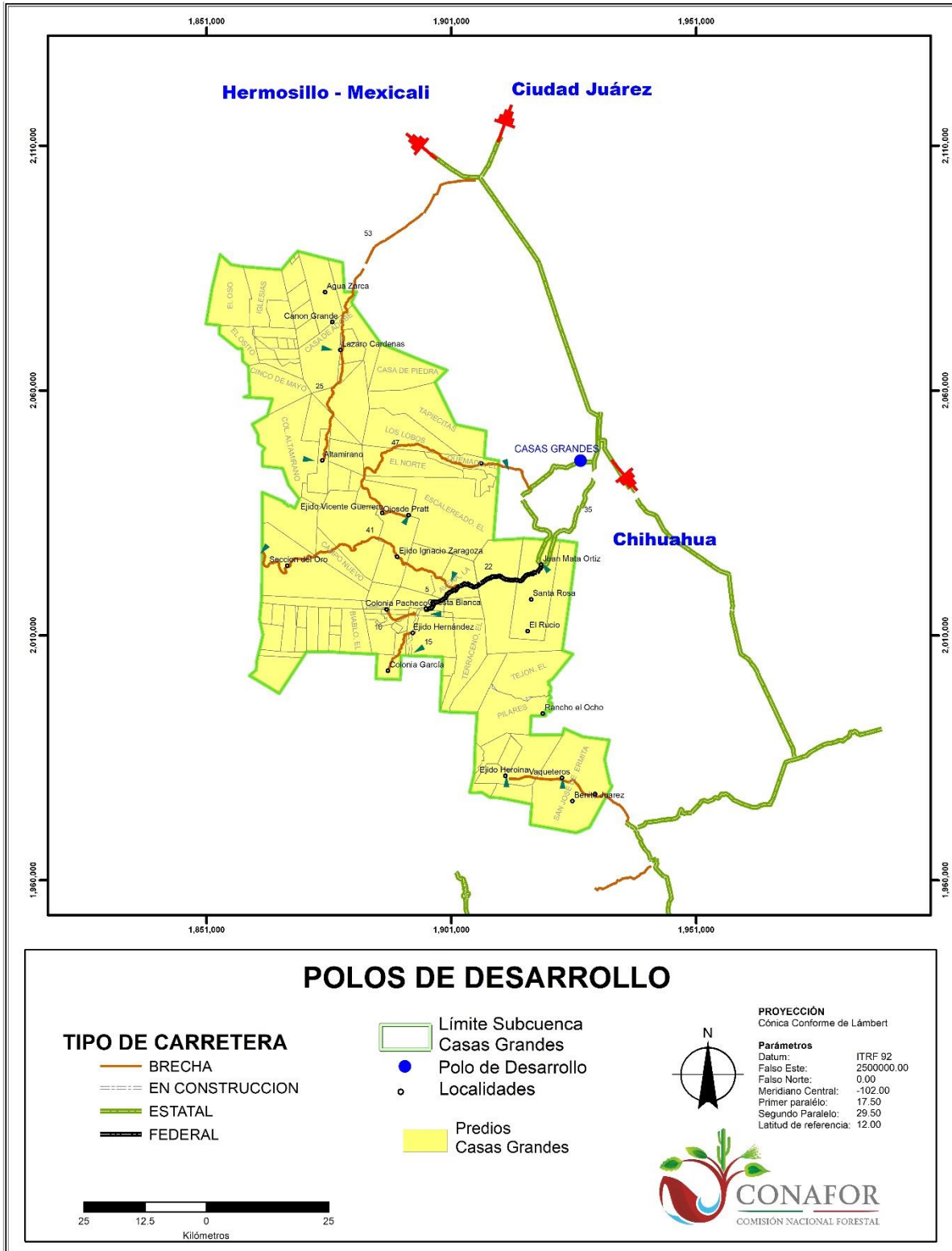


Figura 11. Ubicación del polo de desarrollo Casas Grandes en la Subcuenca Casas Grandes.

Cuadro 26. Tipo de productores y volúmenes autorizados de pino en el polo de desarrollo y subcuenca Casas Grandes.

Tipo de productor	No. de unidades		Vol. autorizado de Pino (m ³ vta/año)		Distribución de productos de Pino (m ³ r)				Vol. Total Pino (m ³ vta/año)
	Ejidos	Particular	Ejidos	Particular	Primarios	Secundarios	Celulósicos	Residuos	
II	9	12	20,174.3	6,438.1	15,034.1	6,416.9	2,262.9	2,898.4	26,612.4
III	1	6	6,738.0	10,290.0	10,078.7	3,900.4	1,246.4	1,802.6	17,028.0
IV	0	1	-	-	-	-	-	-	-
Total	10	19	26,912.3	16,728.1	25,112.8	10,317.3	3,509.3	4,701.0	43,640.4

Cuadro 27. Tipo de productores y volúmenes autorizados de encino en el polo de desarrollo y subcuenca Casas Grandes.

Tipo de productor	No. de unidades		Vol. Autorizado de Encino (m ³ vta/año)		Distribución de productos de Encino (m ³ r)				Vol. Total Encino (m ³ vta/año)
	Ejidos	Particular	Ejidos	Particular	Primarios	Secundarios	Celulósicos	Residuos	
II	9	12	13,049.11	5,846.06	2,562.60	12,655.08	1,917.13	1,760.36	18,895.18
III	1	6	2,255.00	1,534.57	263.27	2,724.50	378.96	422.83	3,789.57
IV	0	1	-	1,556.00	-	1,244.80	155.60	155.60	1,556.00
Total	10	19	15,304.11	8,936.63	2,825.87	16,624.39	2,451.69	2,338.80	24,240.75

4.3.1.4. Tipo de productos y su valor dentro de la Subcuenca Casas Grandes.

De acuerdo con los datos de los precios de las materias primas a los que se comercializan los diferentes productos de la subcuenca de abasto, puestos LAB en industria, en la ubicación de Casas Grandes, el valor total estimado es de \$119,106,341.00 (Cuadro 28). Destaca el caso del encino para productos primarios que no se comercializa en la subcuenca. Solo se comercializa el encino de productos secundarios y celulósicos para su uso como leña.

Cuadro 28. Tipo de productos y su valor en la Subcuenca Casas Grandes.

Tipo de productos	Volumen (m ³ rollo)	Valor unitario (\$/m ³)	Valor de la producción (\$)
Productos primarios pino	25,113	1,527.00	87,211,551.00
Productos secundarios pino	10,317	1,150.00	11,864,550.00
Productos celulósicos pino	3,509	560.00	1,965,040.00
Subtotal pino	38,939		101,041,141.00
Productos primarios encino *	2,826		
Productos secundarios encino	16,624	950.00	15,792,800.00
Productos celulósicos encino	2,452	950.00	2,329,400.00
Subtotal encino	21,902		18,122,200.00
TOTAL	60,841		119,163,341.00

* Este tipo de materia prima actualmente no se aprovecha en la Subcuenca

4.3.2. Certificación Forestal

El proceso de certificación forestal en la Cuenca ha avanzado gradualmente, desde la primar etapa que es la Auditoría Técnica Preventiva, la certificación con la Norma Mexicana y la certificación internacional con el FSC (Cuadro 29). A le fecha los avances son muy significativos, ya que se cuenta con un total de 340,181 hectáreas que se han certificado con alguno de los tres procesos. En el caso de la Auditoría Técnica preventiva se tienen un total de seis predios certificados con una superficie de 55,861 hectáreas. Con la Norma Mexicana, se tienen a la fecha tres predios certificados con una superficie de 16,785 hectáreas y finalmente con la certificación internacional otorgada por el FSC se tienen dos predios certificados con una superficie de 267,535 hectáreas.

Cuadro 29. Predios con certificación forestal en la cuenca.

No	Instrumento	Organismo Certificador	Tipo de Propiedad	Nombre del Predio	Fecha de Certificado	Vigencia de Certificado	Superficie Certificada
1	ATP	Conafor	Colonia	Año de Hidalgo	13/11/2018	12/11/2021	10,086
2	ATP	Conafor	Colonia	Esmeralda	13/11/2018	12/11/2021	8,320
3	ATP	Conafor	Colonia	Los Pinos	13/11/2018	12/11/2021	6,185
4	ATP	Conafor	Colonia	Nicolás Bravo	31/07/2018	30/07/2021	13,886
5	ATP	Conafor	Ejido	Cebadilla de Dolores	26/05/2017	25/05/2020	14,613
6	ATP	Conafor	Ejido	Socorro Rivera	03/11/2017	02/11/2020	2,771
	SUBTOTAL						55,861

1	NMX	Ance	Ejido	El Oso, La Avena y Anexos	29/06/2015	28/06/2019	8,198
2	NMX	Ance	Ejido	La Norteña	03/07/2015	02/07/2019	5,890
3	NMX	Ance	Ejido	Campo Dos	26/10/2015	25/10/2019	2,697
	SUBTOTAL						16,785

1	FSC	Rainforest	Ejido	Madera	05/07/2018	04/07/2023	15,668
2	FSC	Rainforest	Ejido	El Largo y Anexos	14/03/2018	13/03/2023	251,867
	SUBTOTAL						267,535
	TOTAL						340,181

4.4. Industria forestal existente

4.4.1. Giros industriales, capacidad instalada y producción real

La industria forestal instalada en la Cuenca está integrada por 65 plantas industriales registradas, de las cuales actualmente 59 se encuentran en operación, lo que representa el 91%. La infraestructura industrial de la cuenca se caracteriza por ser casi en su totalidad aserraderos. Existen solo cinco estufas de secado, tres impregnadoras diez astilladoras y dos carbonerías. En el cuadro 30 se especifica el tipo de industria instalada y su capacidad en la cuenca.

Cuadro 30. Giros industriales existentes en la Cuenca.

GIRO INDUSTRIAL	No. DE PLANTAS Y CENTROS INDUSTRIALES	ESTATUS				CAPACIDAD INSTALADA TOTAL POR TURNO (m ³ /turno)	CAPACIDAD INSTALADA PROMEDIO POR TURNO (m ³ /turno)	PRODUCCIÓN TOTAL POR TURNO (m ³ /turno)	PRODUCCIÓN PROMEDIO POR TURNO (m ³ /turno)	PRODUCCIÓN TOTAL, ANUAL (m ³ /año)	PORCENTAJE DE CAPACIDAD EN PRODUCCIÓN (%)	NÚMERO DE EMPLEOS ANUALES GENERADOS	PROMEDIO DE NÚMERO DE DÍAS TRABAJADOS AL AÑO
		ACTIVO		INACTIVO									
		PROPIEDAD SOCIAL	PROP. PRIVADA	PROPIEDAD SOCIAL	PROP. PRIVADA								
Aserraderos para diámetros gruesos	23	3	16	3	1	448	24	331	17	67,199	71	693	193
Aserraderos para diámetros delgados	22	11	9	-	2	724	36	510	26	114,820	72	645	225
Estufas de secado	5	2	3	-	-	259	52	212	42	32,760	81	28	174
Impregnadoras	3	1	2	-	-	167	56	137	46	33,291	82	18	243
Astilladoras	10	5	5	-	-	1,329	138	673	70	15,820	51	37	226
Carbonerías	2	-	2	-	-	323	162	6	3	1,392	4	12	232
TOTAL	65	22	37	3	3	-	-	-	-	-	-	1,337	219

La ubicación de la industria forestal de propiedad privada se concentra principalmente en los centros de población de mayor tamaño, mientras que la industria forestal de propiedad social se encuentra instalada en los propios ejidos y comunidades (Figura 12).

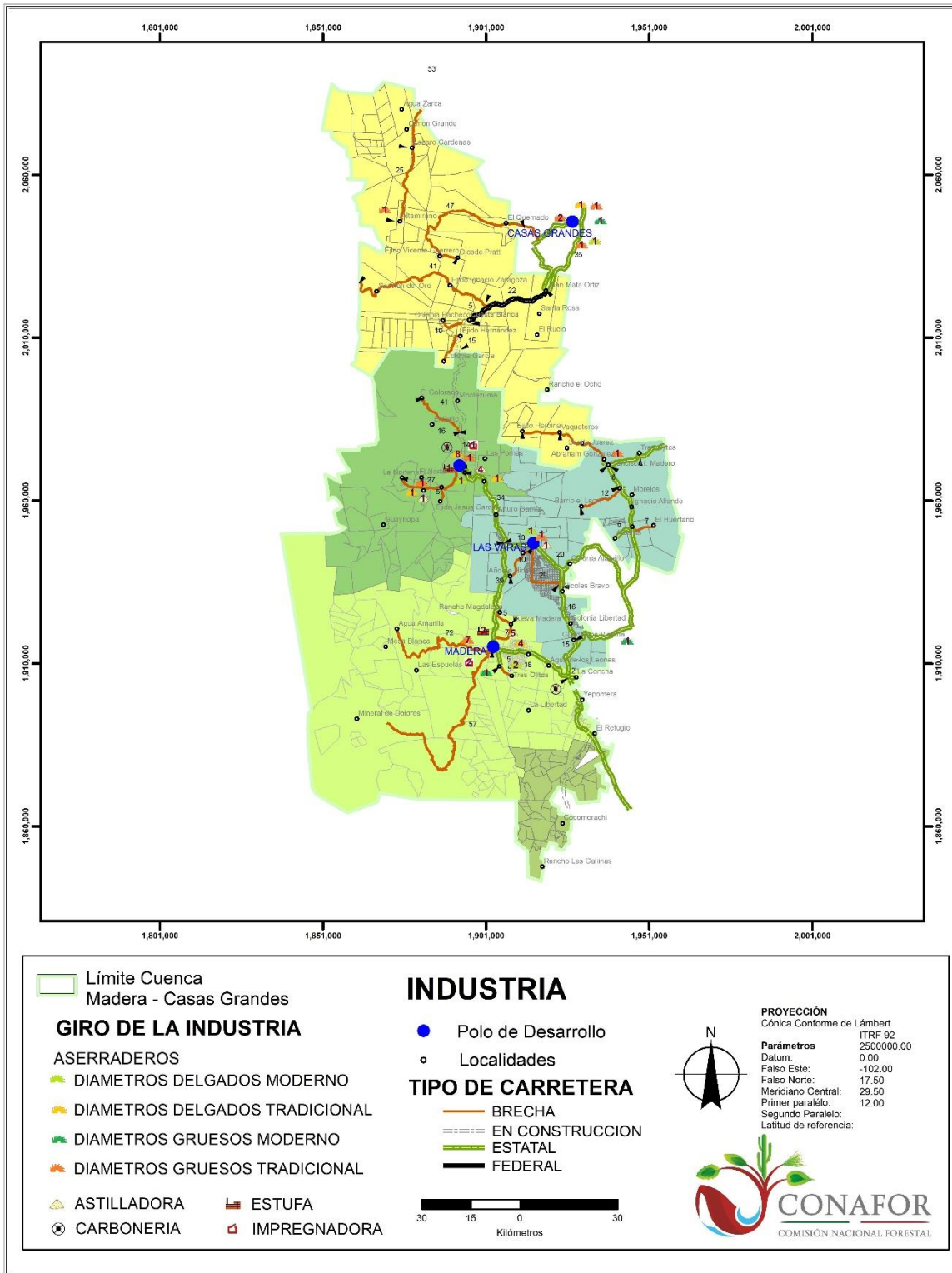


Figura 12. Distribución de la industria forestal en la cuenca.

En la subcuenca El Largo Madera se tienen 56 plantas industriales registradas de las cuales 50 están en operación, lo que representa el 89% del total registradas (Cuadro 31). De estas, la mayor parte son aserraderos, se tienen adicionalmente diez astilladoras, cuatro estufas de secado, tres impregnadoras y dos carbonerías en operación, así como seis aserraderos inactivos.

Cuadro 31. Industria Forestal Subcuenca El Largo Madera

GIRO INDUSTRIAL	No. DE PLANTAS Y CENTROS INDUSTRIALES	ESTATUS				CAPACIDAD INSTALADA TOTAL POR TURNO (m ³ /turno)	CAPACIDAD INSTALADA PROMEDIO POR TURNO (m ³ /turno)	PRODUCCIÓN TOTAL POR TURNO (m ³ /turno)	PRODUCCIÓN PROMEDIO POR TURNO (m ³ /turno)	PRODUCCIÓN TOTAL, ANUAL (m ³ /año)	PORCENTAJE DE CAPACIDAD EN PRODUCCIÓN (%)	NÚMERO DE EMPLEOS ANUALES GENERADOS	PROMEDIO DE NÚMERO DE DÍAS TRABAJADOS AL AÑO
		ACTIVO		INACTIVO									
		PROPIEDAD SOCIAL	PROP. PRIVADA	PROPIEDAD SOCIAL	PROP. PRIVADA								
Aserraderos para diámetros gruesos	17	2	11	3	1	355	27	258	21	54,599	70	627	199
Aserraderos para diámetros delgados	20	11	7	-	2	698	39	490	27	110,250	70	629	225
Estufas de secado	4	2	2	-	-	165	41	118	30	22,420	73	14	190
Impregnadoras	3	1	2	-	-	167	56	137	46	33,291	82	18	243
Astilladoras	10	5	5	-	-	1,329	138	673	70	15,820	51	37	226
Carbonerías	2	-	2	-	-	323	162	6	3	1,392	4	12	232
TOTAL	56	21	29	3	3	-	-	-	-	-	-	1,337	219

En la subcuenca Casas Grandes se tienen solo 11 plantas industriales registradas de las cuales nueve están en operación, lo que representa el 82% del total de plantas registradas (Cuadro 32). De estas, casi en su totalidad son aserraderos; se tiene adicionalmente solo una estufa de secado en operación, así como dos estufas más inactivas.

Cuadro 32. Industria Forestal Subcuenca Casas Grandes

GIRO INDUSTRIAL	No. DE PLANTAS Y CENTROS INDUSTRIALES	ESTATUS				CAPACIDAD INSTALADA TOTAL POR TURNO (m ³ /turno)	CAPACIDAD INSTALADA PROMEDIO POR TURNO (m ³ /turno)	PRODUCCIÓN TOTAL POR TURNO (m ³ /turno)	PRODUCCIÓN PROMEDIO POR TURNO (m ³ /turno)	PRODUCCIÓN TOTAL, ANUAL (m ³ /año)	PORCENTAJE DE CAPACIDAD EN PRODUCCIÓN (%)	NÚMERO DE EMPLEOS ANUALES GENERADOS	PROMEDIO DE NÚMERO DE DÍAS TRABAJADOS AL AÑO
		ACTIVO		INACTIVO									
		PROPIEDAD SOCIAL	PROP. PRIVADA	PROPIEDAD SOCIAL	PROP. PRIVADA								
Aserraderos para diámetros gruesos	6	1	5	-	-	93	16	73	12	12,600	78	66	177
Aserraderos para diámetros delgados	2	-	2	-	-	26	13	20	10	4,570	77	16	225
Estufas de secado	3	-	1	-	2	94	94	94	94	10,340	100	14	110
TOTAL	11	1	8	-	2	-	-	-	-	-	-	96	171

4.4.2. Distancias promedio a las áreas de abasto

Con relación a las distancias promedio de las áreas de abasto a los centros industriales, para el caso de la industria de propiedad social es de 42 km, en tanto que para la industria forestal privada es de 67 km (Cuadro 33). Estas distancias de abastecimiento son similares en el caso de la industria forestal privada a las que se presentan en otras cuencas de abasto del estado de Chihuahua, como es el caso de la Cuenca de Abasto de la Región Sur del Estado. En el caso de la industria forestal social, la distancia promedio de abasto en esta Cuenca es en promedio sensiblemente mayor a la registrada en otras Cuencas de Abasto del Estado y la principal razón es la gran extensión de uno de los predios que es el Ej. El Largo, cuyas distancias de abasto son las mayores registradas en la Cuenca.

Cuadro 33. Distancia promedio de abastecimiento de materias primas.

Subcuenca	Centros industriales activos						Dist. De Abasto
	Aserraderos Diam. Gruesos	Aserraderos Diam. Delgados	Estufas de secado	Impregnadoras	Astilladoras	Carbonerías	
El Largo Madera							
Propiedad Social	2	11	2	1	5	0	43 km
Propiedad Privada	11	7	2	2	5	2	39 km
	13	18	4	3	10	2	
Casas Grandes							
Propiedad Social	1	0	0	0	0	0	15 km
Propiedad Privada	5	2	1	0	0	0	95 km
	6	2	1	0	0	0	
Cuenca							
Propiedad Social	3	11	2	1	5	0	42 km
Propiedad Privada	16	9	3	2	5	2	67 km
	19	20	5	3	10	2	

4.4.3. Empresas abastecedoras de materias primas

Las empresas abastecedoras de materias primas dentro de la cuenca son los propios titulares de los permisos de aprovechamiento forestal, cuando se trata de productores de Tipo III o Tipo IV. En el caso de productores Tipo II, existen dentro de la cuenca empresas privadas que adquieren las materias primas en pie y ellos se encargan de realizar los trabajos de extracción y transporte de las materias primas forestales, ya sea a centros industriales propios dentro de la Cuenca, así como a centros industriales fuera de ésta.

Las materias primas que se destinan a los siguientes pasos o fases de la cadena productiva son típicamente madera en rollo de productos primarios (trocería de diámetros de 27.6 cm o mayores con poca presencia de nudos), madera en rollo de productos secundarios (trocería de diámetros de 12.6 a 27.5 cm o mayores, cuando se trata de trocería de arbolado seco o con gran cantidad de nudos) y madera en rollo de productos celulósicos (trocería de 5 a 12.5 cm de diámetros o en algunos casos mayores cuando llevan exceso de nudos). En el caso de la astilla que se utiliza como materia prima para la industria de los tableros de madera, ésta se obtiene de astilladoras instaladas en los aserraderos de la Cuenca.

La utilización de las materias primas para su industrialización primaria dentro de la Cuenca es la que corresponde al grupo de productos primarios y productos secundarios. De este grupo, se tiene en la Cuenca una disponibilidad promedio anual de pino de

319,539 m³ rollo. De acuerdo con lo reportado en las encuestas realizadas a la industria ahí instalada, se procesa localmente en promedio 303,364 m³ rollo (Cuadro 34). Queda por lo tanto un remanente promedio anual disponible muy limitado para su procesamiento en centros industriales localizados fuera de la Cuenca o para la instalación de nuevas industrias de aserrío de 16,175 m³ rollo.

Cuadro 34. Materia prima de pino industrializada dentro de la cuenca.

Subcuenca	Volúmenes (m ³ rollo de pino)			
	Autorizados (productos primarios y secundarios)	Aserrados dentro de la cuenca*	%	Volúmenes no aserrados
El Largo Madera	284,109	274,748	97	9,361
Casas Grandes	35,430	28,616	81	6,814
Total Cuenca	319,539	303,364	95	16,175

*Este volumen de asierre se estimó de los volúmenes reportados de producción por la industria de aserrío de la Cuenca. Para el cálculo se consideró un coeficiente de asierre promedio de 60%, que es lo reportado por las industrias de aserrío.

4.4.4. Caracterización de la industria de aserrío en la cuenca

Con relación a la industria de aserrío instalada en la Cuenca, se pueden destacar los siguientes indicadores:

1. Se tienen un total de 46 aserraderos registrados dentro de la Cuenca, de los cuales 39 están en operación (84%). El resto dejaron de operar, muchos de ellos desde hace más de 15 años. En muchos casos solo se encuentran los espacios o patios, vestigios de las instalaciones y en muy pocos solo parte de la maquinaria.
2. La producción promedio por aserradero es de 9,692 PT por turno. En el caso de los aserraderos de propiedad social la producción por turno es ligeramente superior a los aserraderos de propiedad privada, lo cual se debe básicamente a que la capacidad instalada en estos últimos es inferior.
3. El número de operadores de los aserraderos de propiedad privada es menor que en el caso de los de propiedad social. En los primeros el número promedio de trabajadores es de 21, mientras que en los de propiedad social es de 29. Aquí destaca especialmente la industria privada de la subcuenca Casas Grandes, en la cual el número promedio de trabajadores por aserradero es de solo 8.
4. Con relación al rendimiento diario de la producción, es notorio que el más bajo se registra en los aserraderos de propiedad social de la subcuenca Casas Grandes, con tan solo 261 PT/turno/trabajador. El registro más alto en este indicador se tiene en los aserraderos de propiedad privada de la subcuenca Casas Grandes con 569 PT/turno/trabajador.

Cuadro 35. Principales indicadores de la industria de aserrío en la cuenca.

Subcuenca	No. de aserraderos			Prod. Prom./ turno (PT)	No. de trabajadores/ rendimiento	Días/año trabajados	Vol. Prod./ año (m ³)
	Activos	Inactivos	% Activos				
El Largo Madera							
Propiedad Social	13	3	81	11,864	30 / 395	212	76,544
Propiedad Privada	18	4	82	10,269	27 / 380	190	99,903
	31	7	82	11,067		201	176,447
Casas Grandes							
Propiedad Social	1	0	100	6,000	23 / 261	100	1,400
Propiedad Privada	7	0	100	4,780	8 / 569	201	15,770
	8	0	100	4,934		189	17,170
Cuenca							
Propiedad Social	14	3	82	11,445	29 / 388	204	77,944
Propiedad Privada	24	4	86	8,669	21 / 404	193	115,673
	39	7	84	9,692		197	193,617

Con relación al tipo de tecnología de la industria de aserrío en la Cuenca, se destaca que se cuenta con 19 aserraderos para diámetros gruesos activos, mientras que aserraderos para diámetros delgados se tienen 20. Así mismo, del total de centros de asierre activos que son 39, solo 17, es decir **el 44%, cuentan con astilladoras en operación** (Cuadro 36). Esto nos indica que hace falta mucho trabajo de promoción e inversión en equipos de astillado para aprovechar de forma más integral las materias primas y adicionalmente reducir la concentración de desperdicios de asierre en los patios.

Por otra parte, se observa además que hace falta avanzar mucho más en la modernización de los equipos y procesos de aserrío. Del total de aserraderos para diámetros gruesos (que son 13) solo 2 son aserraderos modernos y aun dentro de estos, hay varios que incluyen solo una parte de tecnología moderna (entre esta los equipos de asierre principal, las reaserradoras y las desorilladoras principalmente) y hacen falta cambios de tecnología en otras partes de sus procesos como péndulos, bandas transportadoras, sistemas de extracción de subproductos y residuos, entre otros.

Cuadro 36. Avances tecnológicos en la industria de aserrío en la cuenca.

Subcuenca	Aserraderos de diámetros gruesos		Aserraderos de diámetros delgados		Astilladoras en centros de aserrío	
	Moderno	Tradicional	Moderno	Tradicional	Con	Sin
El Largo Madera						
Propiedad Social	1	1	3	8	13	0
Propiedad Privada	1	10	1	6	5	12
Subtotal	2	11	4	14	17	13
Casas Grandes						
Propiedad Social	0	1	0	0	0	0
Propiedad Privada	1	4	1	1	0	0
Subtotal	1	5	1	1	0	0
Cuenca						
Propiedad Social	1	2	3	8	13	0
Propiedad Privada	2	14	2	7	5	12
TOTAL	3	16	5	15	17	13

4.4.5. Empleos generados en la industria forestal de la Cuenca.

El total de empleos generados en la industria forestal de la Cuenca es de 1,048 (Cuadro 37). De estos empleos en la industria de asierre que es la principal empleadora son 953. El resto de los empleos se distribuyen en las astilladoras, impregnadoras, estufas de secado y carbonerías. En general son empleos de muy baja especialización, a excepción de los puestos de documentador, aserrador, afilador, mantenimiento y operadores de maquinaria especializada y de patio.

Cuadro 37. Empleos generados en la industria de la cuenca.

Subcuenca	No. de trabajadores por tipo de industria					Total
	Aserraderos	Astilladoras	Estufas de secado	Carbonerías	Impregnadoras	
El Largo Madera						
Propiedad Social	396	16	7	0	6	425
Propiedad Privada	475	21	7	12	12	527
	871	37	14	12	18	952
Casas Grandes						
Propiedad Social	23	0	0	0	0	23
Propiedad Privada	59	0	14	0	0	73
	82	0	14	0	0	96
Cuenca						
Propiedad Social	419	16	7	0	6	448
Propiedad Privada	534	21	21	12	12	600
	953	37	28	12	18	1,048

4.4.6. Empresas con certificación en cadena de custodia

En la cuenca se cuenta actualmente con solo con dos empresas certificadas en cadena de custodia con reconocimiento por el organismo internacional FSC. Estas son los siguientes:

- 1) Ejido El Largo y Anexos
- 2) Ejido Madera

Como anteriormente se mencionó, en la cuenca se han tenido avances importantes en materia de certificación, sin embargo, la mayoría de los predios se han certificado en la en Auditoría Técnica Preventiva y Norma Mexicana y en éstas no se considera la certificación en cadena de custodia.

4.4.7. Identificación de factores limitantes para el desarrollo de cada tipo de sector industrial.

4.4.7.1. Sector Privado

a) Inseguridad en el abasto de materias primas

Tradicionalmente, en México un factor limitante muy constante para el desarrollo de proyectos industriales del sector privado ha sido **la falta de certeza en el abasto suficiente de materias primas a mediano y largo plazo**. En la Cuenca de Abasto Madera Casas Grandes, se cuenta con importantes volúmenes disponibles de materias primas para el desarrollo de proyectos industriales, sin embargo, los dueños de las materias primas constituidos principalmente por ejidos y comunidades contratan anualmente la venta de sus productos y frecuentemente cambian de clientes, en función de las ofertas que se les hacen por parte de los compradores de la madera. En el caso de industriales privados con industrias de aserrío de pequeña a mediana escala de producción, se tiene la opción de buscar diferentes proveedores, cuando se pierde a alguno de los proveedores en las renovaciones anuales de los contratos. Sin embargo, para la inversión en industrias que consuman volúmenes más elevados de materias primas, superiores a los 20,000 m³ de madera en rollo por año, difícilmente se tendrá disponibilidad segura de materias primas.

Para inversiones en otro tipo de industrias, por ejemplo, en aquellas que consumen materias primas que no son muy demandadas actualmente en la cuenca, como las astillas de madera para la elaboración de tableros, el aserrín para elaborar pellets o briquetas, pueden tener mejores posibilidades de abastecerse de materias primas en forma continua.

b) Fallas en el suministro de energía eléctrica en la cuenca

Otro factor limitante de importancia en la cuenca, son las constantes fallas en el suministro de energía eléctrica. Si bien, se cuenta con una amplia red de distribución de energía eléctrica en toda la cuenca, aun en comunidades muy pequeñas, continuamente se presentan fallas en el suministro durante el año, siendo esto principalmente en época de lluvias de verano (junio a septiembre) y en época de lluvias y nevadas de invierno (diciembre a febrero). En el caso de industrias con baja demanda de energía, esta limitante se podría resolver contando con algún generador propio, para activarlo durante las fallas de la red pública. Para industrias de mayor consumo es más complicado, sin embargo, se puede planear la instalación de un generador que consuma biomasa, siempre y cuando el análisis de rentabilidad de la operación de un equipo de este tipo lo permita.

c) Falta de contratos formales para la comercialización de los productos

La venta de los productos forestales por parte de los productores primarios hacia sus clientes, generalmente no se realiza al amparo de contratos formales en los cuales se especifiquen de manera clara los compromisos contraídos tanto por el vendedor como

por el comprador. No se ha generado aun la cultura empresarial para la formalización de contratos de comercialización y ello genera inseguridad en el cumplimiento del abasto de los productos comprometidos, tanto en calidad como en oportunidad.

4.4.7.2. Sector Social

a) Divisiones al interior de los ejidos y comunidades

Para el caso del sector social, la limitante de disponibilidad de materia prima no se presenta cuando la industria se planea de acuerdo con el potencial productivo de su bosque. Sin embargo, en el caso de esta Cuenca hay una gran cantidad de productores Tipo II, que prefieren no participar directamente en el proceso de producción y prefieren por divisiones internas, comercializar sus productos en pie. En este caso, la disponibilidad de materia prima se convierte también en una limitante muy importante para el desarrollo de la industria forestal.

b) Carencia de esquemas de organización y administración empresarial

Otro factor muy importante que limita el desarrollo industrial del sector social es la falta de una estructura de organización de tipo empresarial en los ejidos y comunidades de la cuenca. De hecho, se tiene solo un caso en el que se cuenta con una incipiente organización de tipo empresarial formal que es el Ejido Madera, en la subcuenca El Largo Madera. Esta falta de organización y de cultura empresarial es quizá la principal limitante que se tiene para el establecimiento de industrias forestales sociales que sean realmente competitivas es este sector de la producción.

c) Falta de personal capacitado y con formación profesional

Una limitante muy importante que se tiene en el sector social para el desarrollo de su industria forestal es la carencia de personal con la capacitación y formación profesional necesarias para la operación eficiente y competitiva de la industria forestal. La gran mayoría de los trabajadores y directivos de los ejidos y comunidades de la cuenca tienen desafortunadamente un nivel de educación muy deficiente y esto limita la generación, desarrollo y operación de proyectos industriales que les permitan dar mayor valor agregado a sus materias primas.

d) Limitado acceso al financiamiento comercial

Para lograr el desarrollo de proyectos de inversión en nuevas industrias forestales, es fundamental contar con facilidades de acceso a esquemas de financiamiento. En el caso del sector social de esta cuenca de abasto, el acceso al financiamiento es complicado, entre otras por las siguientes razones:

- Falta de acompañamiento técnico para la elaboración de los proyectos de inversión y la integración de los expedientes de crédito.
- Limitada capacidad para ofrecer garantías.
- Falta de cultura y organización administrativa para operar créditos formales.

4.4.8. Identificación de oportunidades para el desarrollo de cada tipo de sector industrial.

4.4.8.1. Sector Privado

Los volúmenes de producción que ofrece esta cuenca de abasto constituyen un potencial importante para el desarrollo de la industria forestal privada con equipo y maquinaria modernos, tanto para la industria básica como el aserrío, así como para el desarrollo de proyectos industriales con procesos de mayor valor agregado, aprovechando que los productores locales generan tanto materias primas como productos de las primeras fases de industrialización. El volumen en conjunto que se autoriza anualmente en la cuenca es de **462,474 m³ vta de pino y 141,354 m³ vta de encino.**

Un aspecto muy importante que considerar para la disponibilidad de materia prima a futuro, es que ya en la mayor parte de los ejidos y colonias (70 %), que son los que aportan la mayor proporción de los volúmenes autorizados, ya se modificaron los programas de manejo forestal para incorporarlos a la ENAIPROS. Esto significa que se cuenta con autorizaciones de aprovechamiento forestal con vigencia hasta los próximos 10 a 15 años en su mayoría. Con esta condición se da sin duda una gran certeza a la viabilidad de inversiones en la industria. De igual forma es importante tomar en consideración el incremento en la disponibilidad de materias primas de encino, lo cual es un elemento que se incorporó en la modificación de los programas de manejo.

Los giros industriales con mayor potencial de desarrollo para el sector privado en esta cuenca de abasto son:

1) Aserrío de largas dimensiones

En los planes para establecer industrias de aserrío dentro de la cuenca es recomendable considerar lo siguiente:

- a) La capacidad de producción recomendada para la industria de aserrío mediana sería de entre 20,000 a 30,000 Pies Tabla por turno. Con ello se buscaría una producción más rentable y que a la vez tenga razonable certeza en el abasto de materia prima. Es necesario, sin embargo, tomar en consideración que los ejidos y comunidades de la región renuevan anualmente los contratos de venta de materias primas y se tiene la competencia de la industria ya instalada en la región.
- b) La industria de aserrío a instalar se recomienda que sea con tecnología de sierras ultradelgadas y procesos automatizados, con lo cual se aumentan considerablemente los coeficientes de asierre y se reducen los costos de producción, incrementando con ello la rentabilidad de estas industrias en comparación con los sistemas de aserrío tradicionales.
- c) Instalar en los aserraderos los equipos necesarios para procesar los subproductos del asierre principal, como serían descortezadoras, habilitadoras para reja o tarima, palilleras y astilladoras. En promedio, el elemento de mayor costo de producción de la industria de aserrío en la Cuenca es la materia prima, que representa alrededor del 80% del costo total de asierre. Por ello es muy importante complementar los aserraderos con equipos adicionales que permitan aprovechar la mayor proporción posible de las materias primas que entran a proceso.

Instalar la industria de aserrío dentro de la Cuenca tendría la ventaja de evitar el pago de fletes de los residuos del asierre, cuando la trocería se transporta a sitios más distantes de las fuentes de abasto, como serían principalmente las regiones de Parral, Cuauhtémoc y Chihuahua.

2) Aserrío de habilitados para embalaje

Este segmento de la industria de asierre tiene un potencial muy importante de desarrollo en la cuenca de abasto, ya que el mercado tanto regional como nacional ha tenido un crecimiento constante en los últimos años y se prevé que a futuro se mantenga al alza.

Por otra parte, como ya se mencionó, la disponibilidad de materia prima para este tipo de industria será favorecida como resultado de la implementación de la Estrategia Nacional de Manejo Sustentable para el Incremento a la Producción y Productividad que promueve la CONAFOR, ya que el aumento esperado en la producción será principalmente de arbolado de diámetros delgados que resultarán de la aplicación más intensiva de

tratamientos de aclareos. De igual forma, se están incorporando a la producción áreas de bosques de encino, que anteriormente no se aprovechaban.

Es muy importante destacar que la industria de aserrío instalada actualmente en la Cuenca absorbe casi la totalidad de las materias primas que se ofertan, sin embargo, es una industria de tipo tradicional que requiere de un importante esfuerzo e inversión en su modernización, así como la integración de equipos complementarios para el aprovechamiento más completo de las materias primas. Es en la modernización de esta industria en lo que se tiene la mayor área de oportunidad de desarrollo en la Cuenca.

3) Estufas de secado

La instalación de estufas de secado de madera en la Cuenca, acompañando a nuevos proyectos de industria de asierre, tiene el potencial de aumentar la competitividad en la producción de madera aserrada, al elaborar productos de mayor valor agregado y reducir los costos de transporte hacia los centros de consumo.

4) Astilladoras

La producción de astillas de madera para su uso en la fabricación de tableros representa un área de oportunidad muy importante en la Cuenca, por los volúmenes de aprovechamiento autorizados actualmente y por el potencial a futuro con el cambio en los sistemas de manejo forestal, que propiciará un aumento en los volúmenes de aprovechamiento. En este sentido, actualmente se tienen volúmenes importantes de residuos de monte que no se están aprovechando. De residuos se tiene en la Cuenca un volumen anual autorizado de **52,087 m³ rollo de pino y 29,773 m³ rollo de encino**. El aprovechamiento de los residuos de monte, así como el arbolado delgado proveniente del cultivo al bosque tiene además un importante potencial de generación de empleos en la cuenca. Así mismo, el volumen estimado que se procesa en la industria de aserrío en la cuenca es de 303,364 m³ rollo. Considerando que en promedio un 20% de ese volumen son recortes que pueden procesarse como astillas, se agregarían otros **60,673 m³ rollo** de volumen potencial para las industrias que consumen astillas de pino.

5) Industria de biocombustibles

El aserrín generado en la actual industria de aserrío de la Cuenca representa un subproducto del asierre, el cual está considerado como un desperdicio y no se le está dando uso, y en cambio se convierte en un contaminante que se deposita sin ningún tipo de control en lugares cercanos a los aserraderos. Una opción de uso para esta materia

prima puede ser la fabricación de biocombustibles. Industrias de este tipo tienen potencial en los polos de desarrollo en los que se concentra la mayor cantidad de aserraderos como es el caso de El Largo, Casas Grandes y Madera. Del volumen de madera en rollo que se procesa en los aserraderos de la cuenca, que asciende a 303,364 m³ rollo, en promedio se genera un 18 % de aserrín, con lo cual se pueden obtener **54,606 m³ sólidos de aserrín**. Este es el volumen potencial de materias primas disponibles en la Cuenca para la elaboración de pellets o briquetas, con el aprovechamiento de aserrín. Existen además otros procesos de astillado y molido de residuos de monte para la elaboración de estos productos, con lo cual el potencial de aprovechamiento para estos productos se incrementa de manera considerable.

En el anexo 2 se tiene información completa de los aserraderos instalados en la cuenca y con esta información se puede generar una proyección para el desarrollo de posibles proyectos de este tipo en la cuenca.

6) Industrias para productos de mayor valor agregado

Actualmente en la Cuenca no se cuenta con industrias para dar mayor valor agregado a la madera aserrada, se ha llegado solo al proceso de estufado y de impregnación y su potencial es también muy amplio, dentro de estas se pueden destacar:

- a) Molduradoras
- b) Fábricas de muebles y/o partes para muebles
- c) Fábricas de tableros enlistonados
- d) Equipos para generación de energía eléctrica con biomasa

4.4.8.2. Sector Social

El desarrollo de la industria forestal primaria que se propone para el sector privado tiene igualmente un importante potencial de desarrollo en el sector social. La industria de asierre que ahora utiliza sierras ultradelgadas, complementada con equipos que elaboren subproductos como habilitados para caja de empaque, cuadrados para mango de escoba y aserrín para elaborar pellets o briquetas, pueden incrementar de manera muy importante los coeficientes de aprovechamiento de las materias primas y con ello elevar la rentabilidad de la industria de asierre en la Cuenca.

De igual forma, el cambio que se está dando en los sistemas de aprovechamiento, con la modificación de los programas de manejo forestal, va a propiciar un incremento en la producción maderable, principalmente de arbolado de diámetros delgados. Con ello, se crea una importante área de oportunidad para el desarrollo de proyectos de asierre para diámetros delgados.

La disponibilidad razonablemente segura de materia prima, en un horizonte de planeación del ciclo de corta (10 a 15 años), puede dar una mayor certeza a las inversiones en proyectos de aserrío, tanto para diámetros gruesos como para diámetros delgados. En el caso del sector social, será necesario trabajar en mejorar sus esquemas de organización empresarial, capacitación de operadores y personal administrativo y gestionar apoyos y créditos con la banca de desarrollo. Para asegurar el éxito de sus proyectos, sería muy recomendable que los ejidos y comunidades gestionen apoyos para contar con asesorías profesionales permanentes que den acompañamiento en el desarrollo y operación de sus proyectos industriales.

Para el desarrollo industrial del sector social, se recomienda igualmente un proceso similar al del sector privado, que incluya la modernización de la industria de aserrío acompañada con maquinaria y equipos para el aprovechamiento integral de las materias primas, como descortezadoras, astilladoras y reprocesos para dimensionado de subproductos aserrados.

Para incrementar la rentabilidad de las empresas sociales, es indispensable avanzar en su desarrollo e integración industrial hacia la industria de productos de mayor valor agregado como las molduras, muebles, tableros, etc.

4.4.9. Identificación de proyectos/planes industriales existentes y evaluación de su potencial

Como parte del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 del gobierno federal, la CONAFOR implementó en el año 2013 el Programa Nacional Forestal (PRONAFOR), el cual tiene como objetivos: incrementar la producción y productividad forestal sustentable, impulsar la conservación y restauración de los ecosistemas forestales, fortalecer la gobernanza, el desarrollo de capacidades locales, además de promover y propiciar un marco institucional facilitador del desarrollo forestal sustentable.

Para coadyuvar con los objetivos del PRONAFOR se instrumentó la Estrategia Nacional de Manejo Forestal Sustentable para el Incremento de la Producción y Productividad (ENAIPROS). Esta estrategia tiene como propósito impulsar la producción y la productividad forestal sustentable.

La ENAIPROS se integra por cinco componentes, entre los cuales se destaca el componente III “Abasto, transformación y mercados”, el cual tiene como principal objetivo mejorar la rentabilidad económica de las empresas forestales en los procesos de abasto, transformación y comercialización de sus productos.

Uno de los componentes del PRONAFOR a través del cual se otorgan apoyos económicos tanto a empresas forestales comunitarias, como a empresas forestales privadas, es el SAT 5.1. Inversión para el comercio y la industria forestal. Por medio de este componente, se han realizado importantes esfuerzos para fortalecer y modernizar la industria forestal primaria del país.

Un apoyo adicional, consiste en incorporar estos proyectos a un programa conjunto del Gobierno del Estado con un porcentaje adicional del costo de la inversión al que otorga la CONAFOR. Asimismo, la Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero, a través del cual se otorga a los beneficiarios un apoyo para créditos y para la constitución de un fondo de garantías líquidas, con lo cual se resuelve la dificultad de los productores para contar con las garantías necesarias para tener acceso a los créditos de la banca.

Para el caso específico de la Cuenca de Abasto Madera Casas Grandes, el programa lleva ya algunos avances, entre los cuales destacan los primeros proyectos para dar mayor agregado a las materias primas y productos forestales, entre los que están una estufa de secado y una fábrica de muebles. Los proyectos apoyados se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro 38. Ejidos apoyados con el Programa de Modernización de la Industria Forestal Primaria (2014-2019).

AÑO	SUBCUENCA	BENEFICIARIO	PROYECTO	MONTO APROBADO
2014	El Largo Madera	Ej. El Largo y Anexos	Aserradero Diámetros Gruesos	\$ 5,000,000.00
2015	El Largo Madera	Ej. El Largo y Anexos	Maquinaria de Patio	\$ 1,200,000.00
2016	El Largo Madera	Ej. El Largo y Anexos	Maquinaria de Patio	\$ 5,650,000.00
2017	El Largo Madera	Ej. El Largo y Anexos	Estufa de Secado y Maquinaria de Patio	\$ 6,500,000.00
2017	El Largo Madera	Ejido Madera	Aserradero Diámetros Delgados	\$ 4,194,502.00
2018	El Largo Madera	Ej. El Largo y Anexos	Complemento Estufa de Secado	\$ 1,618,663.00
2019	El Largo Madera	Ej. El Largo y Anexos	Fábrica de Muebles	\$ 4,347,767.34
TOTAL		7 proyectos		\$ 28,510,635.34

4.4.10. Identificación de Polos de Desarrollo Industrial en las zonas forestales comerciales.

En función de la disponibilidad de materia prima, las distancias de abastecimiento, la salida de los productos y la existencia de servicios básicos, en la cuenca de abasto se identificaron cuatro Polos de Desarrollo Industrial (Figura 13). En la subcuenca de Casas Grandes está el polo de desarrollo Casas Grandes y en la subcuenca El Largo Madera están los Polos de Desarrollo El Largo, Las Varas y Madera.

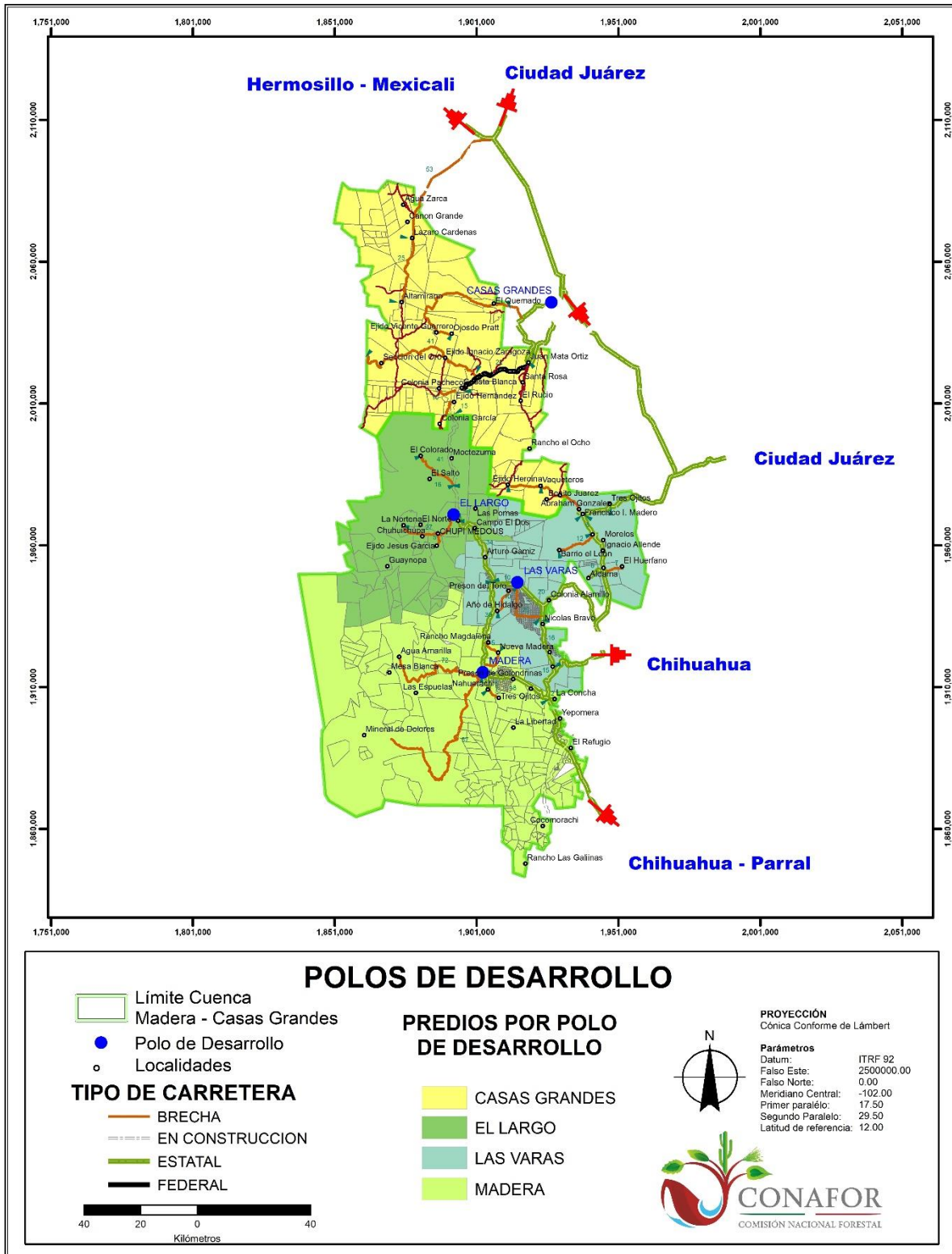


Figura 13. Polos de Desarrollo en la Cuenca.

Subcuenca Casas Grandes

1) Polo de Desarrollo Industrial Casas Grandes

En la ubicación de Casas Grandes es posible concentrar los volúmenes de materias primas provenientes de los predios forestales con autorización de aprovechamiento forestal de los municipios de Janos y Casas Grandes. En el anexo 3 se relacionan los predios forestales que cuentan con permiso de aprovechamiento forestal vigente que corresponden a este Polo de Desarrollo. Se tienen un total de 10 ejidos y comunidades además de 19 predios particulares que en conjunto cuentan con un volumen promedio anual autorizado **de pino de 43,640 m³ vta y de encino de 24,241 m³ vta.**

La comunicación de los predios en aprovechamiento a la cabecera municipal de Casas Grandes es por camino de terracería en buenas condiciones con una distancia promedio de 50 km y un tramo de carretera de 63 km del Ej. Ignacio Zaragoza a Nuevo Casas Grandes. A partir de Nuevo Casas Grandes se tiene carretera pavimentada con distancias a la Cd. de Chihuahua de 290 km y a Cd. Juárez de 279 km.

Subcuenca El Largo Madera

1) Polo de Desarrollo Industrial El Largo

En el Polo de Desarrollo Industrial El Largo, es posible concentrar los volúmenes de aprovechamiento más importantes de la Subcuenca El Largo Madera. En este Polo de Desarrollo se tienen un total de ocho ejidos y seis predios particulares que en conjunto cuentan con un volumen promedio anual autorizado **de pino de 261,849 m³ vta y de encino de 53,806 m³ vta.** Es el Polo de Desarrollo que cuenta con el mayor volumen autorizado en la Cuenca y se concentra este volumen principalmente en el Ej. El Largo y Anexos Zona Norte.

La comunicación de este Polo de Desarrollo es por carreta pavimentada con una distancia de 363 km a la Cd. de Chihuahua, 441 km a Cd. Juárez y 509 km a Hidalgo del Parral, Chih.

2) Polo de Desarrollo Industrial Las Varas

En este Polo de Desarrollo se agrupan los predios que se ubican en la zona oriente de la Subcuenca El Largo Madera. El volumen de aprovechamiento promedio anual disponible para este Polo de Desarrollo es de **53,830 m³ vta de pino y 16,988 m³ vta de encino.** El número de predios con autorización de aprovechamiento es de 12 ejidos y colonias, así como 12 predios particulares.

La comunicación de este Polo de Desarrollo es por carretera pavimentada con una distancia de 313 km a la Cd. de Chihuahua, 391 km a Cd. Juárez y 459 km a Hidalgo del Parral, Chih.

3) Polo de Desarrollo Industrial Madera

El Polo de Desarrollo Industrial Madera, ocupa el segundo lugar en disponibilidad de volúmenes dentro de la Subcuenca El Largo Madera y el primer lugar en disponibilidad de servicios y desarrollo. Tiene un volumen promedio anual disponible de **pino de 103,154 m³ vta y de encino de 46,320 m³ vta**, con 8 ejidos y colonias y 18 predios particulares. Este Polo de Desarrollo tiene el potencial de llegar a diferentes mercados a las cuales se tiene acceso por carretera pavimentada a una distancia a de 280 km de la Cd. de Chihuahua, 419 km de Cd. Juárez y 426 km de Hidalgo del Parral, Chih.

4.4.11. Servicios básicos en los diferentes Polos de Desarrollo

El funcionamiento de los Polos de Desarrollo para efectos del impulso al desarrollo forestal sustentable y en particular del industrial forestal y el abasto y distribución de materias primas y/o productos elaborados, requieren contar con una gama amplia de servicios que pueda brindar la posibilidad real de atraer inversiones para el establecimiento y operación de centros industriales que impulsen mejores niveles de producción y productividad con criterios de sustentabilidad. Esto finalmente debe de traducirse en lograr mejores niveles de bienestar social, económico y ambiental.

A continuación, se identifican los servicios básicos existentes en cada polo de desarrollo, en los cuales se aprecia la infraestructura de servicios disponibles que permite la posibilidad de establecer y operar proyectos de desarrollo industrial.

Cuadro 39. Servicios diversos que se tienen en los polos de desarrollo en la Cuenca

Servicios	Casas Grandes	El Largo – Mesa del Huracán	Las Varas	Cd. Madera	Nuevo Casas Grandes
Comercios de abarrotes	41	39	16	125	367
Servicios de comida (Restaurantes y otros)	16	14	6	91	197
Servicios automotrices	17	10	1	69	220
Proveedores agrícolas y ganaderos	0	2	0	16	70
Farmacias	1	3	1	7	35
Consultorios, Clínicas y Hospitales	5	2	1	22	58
Maquinaria y materiales de construcción	9	1	1	14	112
Mueblerías	1	1	0	7	22
Servicios de combustibles	2	1	2	12	39
Artículos de oficina	6	2	3	8	39
Hospedaje	2	3	1	11	12
Maderería y carpintería	4	6	2	15	39
Imprenta	0	0	0	1	9
Herrería y soldadura	2	2	1	8	39
Servicios de computación y electrónicos	4	1	1	13	29
Servicios de telefonía, cable y accesorios	1	2	0	14	25
Supermercados	0	0	0	3	8
Mensajería y paquetería	1	1	0	1	9
Bancos, cajeros y casas de cambio	0	0	0	7	38
Reparación doméstica e industrial	3	0	0	10	37
Aeropistas	0	1	0	1	1
Centros Educativos:					
Guarderías	0	0	0	0	7
Preescolar	2	2	2	9	24
Primaria	3	3	2	14	30
Secundaria	2	1	1	3	9
Preparatoria	2	2	1	3	7
Estudios Superiores	1	0	0	2	7

Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), INEGI. Consulta: junio 2019.

4.5. Mercados de Productos Forestales

4.5.1. Mercados de producción de consumo

En la Cuenca de Abasto, los principales productos forestales que se elaboran y comercializan, tanto por los productores primarios (titulares de las autorizaciones de aprovechamiento forestal), como por los industriales establecidos ahí, son los siguientes:

- 1) Madera en rollo (pino y encino)
 - Trocería de productos primarios (en longitudes de 8 y 16 pies)
 - Trocería de productos secundarios (8')
 - Trocería de productos celulósicos (8')
 - Pilote minero (6', 7' y 8')
 - Vigas
 - Tutores
 - Postes

- 2) Madera aserrada
 - Madera aserrada largas dimensiones Mill run y clasificada
 - Madera aserrada cortas dimensiones
 - Cuadrado para mango
 - Habilitado para tarima
 - Habilitado para reja
 - Polín (diferentes dimensiones)
 - Durmientes

Al interior de la Cuenca es muy poco el volumen que se comercializa para consumo local. Los compran solo algunas pequeñas carpinterías, así como algunos clientes para construcciones de casas habitación, escuelas, hospitales, edificios comerciales, etc.

La gran mayoría de los volúmenes producidos en la Cuenca se comercializan en mercados ubicados fuera de la misma. Los principales puntos de compra son Cd. Cuauhtémoc, Chihuahua, Cd. Juárez e Hidalgo del Parral, seguido por la Cd. de Monterrey, NL.

4.5.2. Mercado de producción y servicios para el desarrollo industrial

Con el posible crecimiento y diversificación de la industria forestal en la Cuenca, se estima que se puede potenciar de manera importante el mercado de los servicios necesarios para esta actividad económica. Entre estos servicios se encuentran los siguientes:

1) Talleres de servicios:

- Mecánicos
- Eléctricos
- Mantenimiento
- Torno
- Soldadura

2) Construcción e instalaciones

- Construcción
- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones varias y mantenimiento (grúas, montacargas, etc.)

3) Administración y Asesorías

- Contabilidad y fiscal
- Legal
- Computación (software y equipos)
- Asesorías especializadas

4) Comercio

- Refaccionarias
- Ferreterías
- Comercio especializado (motosierras, sierras, equipo de protección industrial, etc.)
- Papelerías
- Comercio en general (abarrotes, ropa, etc.)

4.5.3. Mercados gubernamentales

Los mercados gubernamentales para los productos forestales en general aún son muy escasos y esporádicos. Si bien hay un mandato legal para que en las compras de gobierno de productos de madera se dé prioridad a los productos forestales certificados, en la práctica esto aún no se da. La agencia de gobierno que mayores volúmenes de madera consume es la Comisión Federal de Electricidad, que compra postes y vigas de transmisión. Sin embargo, el acceso a las compras de la dependencia es muy limitado para los productores primarios. Son las empresas intermediarias las que hasta ahora han aprovechado este mercado.

Esta sería sin duda una buena área de oportunidad para que las empresas forestales comunitarias inicien la exploración de este mercado, para lo cual requerirían de asesoría especializada para participar en las licitaciones.

Al igual que en el punto anterior, existen áreas de oportunidad para comercializar productos maderables en otras dependencias como la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y sus similares de los estados, la Secretaría de Educación Pública (construcciones de escuelas y fabricación de mobiliario) y todas aquellas que requieran de construcciones y de dotación de mobiliario. Lo que se requiere es iniciar formalmente la exploración de esta área de oportunidad para abrir el mercado de las compras gubernamentales por parte de los productores primarios, debidamente asesorados. Para ello se tiene a la Ley de Adquisiciones como un instrumento al que se le debería de sacar todo el provecho legal que tiene.

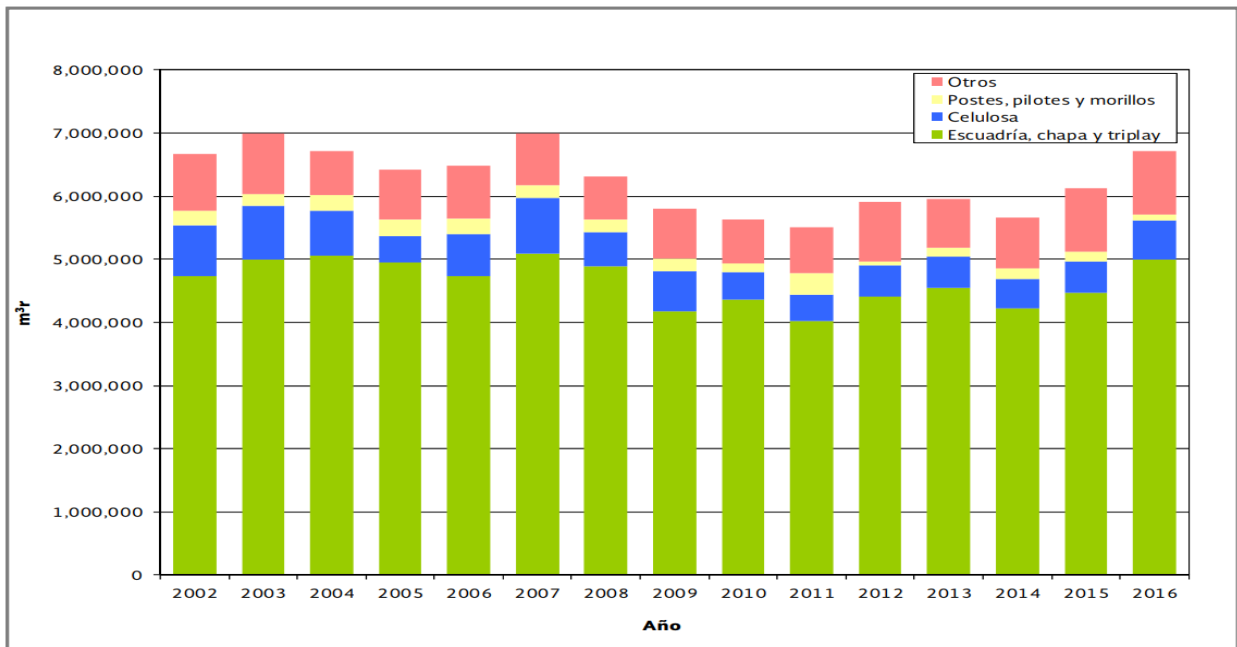
4.5.4. Mercado de intermediarios

Los principales mercados de intermediarios de los productos de la Cuenca se encuentran instalados tanto en el propio territorio de la Cuenca, como en la Cd. de Chihuahua, Cd. Juárez, Hidalgo del Parral y Cd. Cuauhtémoc. Aquí están instalados una gran cantidad de compradores de madera, tanto de materias primas, como de productos aserrados. La industria de aserrío de la madera es la principal industria establecida desde hace más de 70 años en esta región. De aquí la madera se distribuye hacia los mercados de uso final de los productos ubicados en la Zona Noreste del país (Torreón Coah., Monclova, Coah., Monterrey, N.L., Tampico, Tamps., y Nuevo Laredo, Tamps.), en la Zona Centro-Occidente (Zacatecas, Zac., Aguas Calientes, Ags., León, Gto., Querétaro, Qro., México, D.F. y Guadalajara, Jal., principalmente), así como a la región de la Frontera Norte (Cd. Juárez, Chih., Nogales, Son., Mexicali, B.C. y Tijuana, B.C.).

4.5.5. Demanda del Mercado

4.5.5.1. Dimensión del Mercado

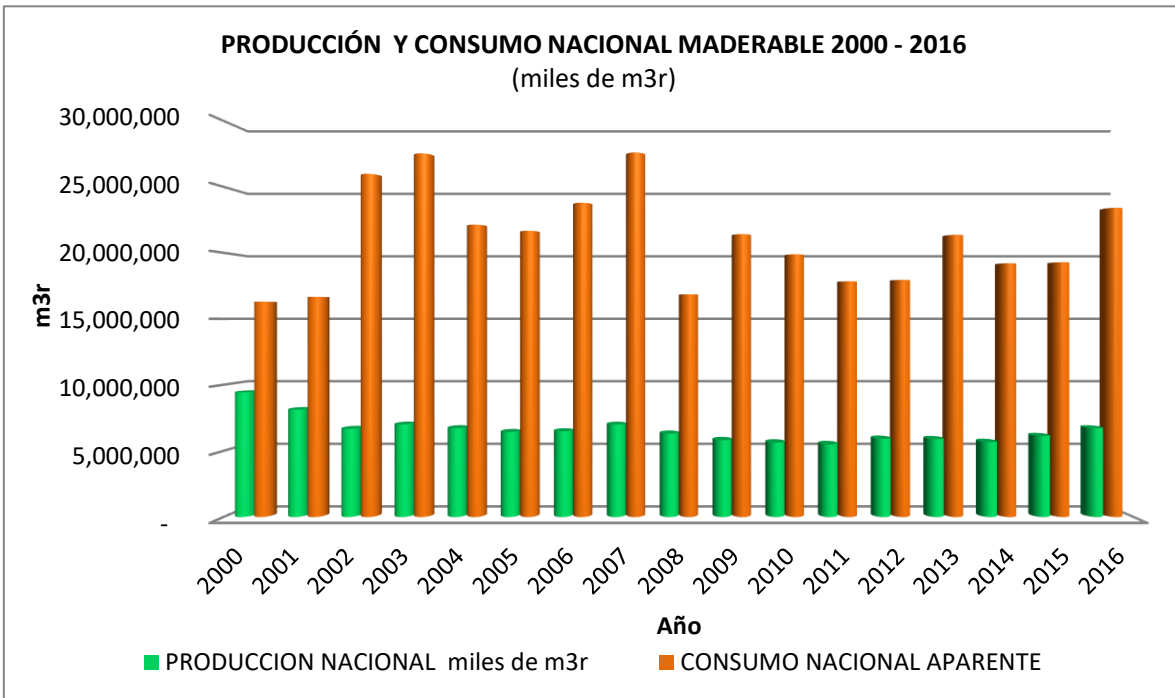
El volumen de demanda de los productos forestales en México se identifica en las estadísticas de la producción nacional forestal y el consumo nacional aparente de productos forestales. En principio, la producción ha tenido una ligera tendencia hacia el alza en los dos últimos años. La producción maderable más baja en el periodo se registró el 2011 con 5.5 millones de m³ r, mientras que para 2016 se reportó un incremento del 9.7% con respecto al año anterior, con 6.7 millones de m³ r (Figura 14). El componente de la producción que registra los mayores volúmenes es el de escuadría, chapa y triplay, seguido por el de celulosa.



Fuente: Elaboración propia con información del Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2002 - 2016. SEMARNAT.

Figura 14. Producción forestal nacional 2002-2016.

Los volúmenes del consumo nacional aparente de productos forestales en el país se han mantenido históricamente por niveles muy superiores a los volúmenes de producción (Figura 15). En el año 2016 el consumo nacional aparente de productos maderables fue de 23.4 millones de m³ rollo, mientras que la producción nacional fue de tan solo 6.7 millones de m³ rollo, es decir, la producción solo alcanzó a cubrir el **28.6%** de la demanda.

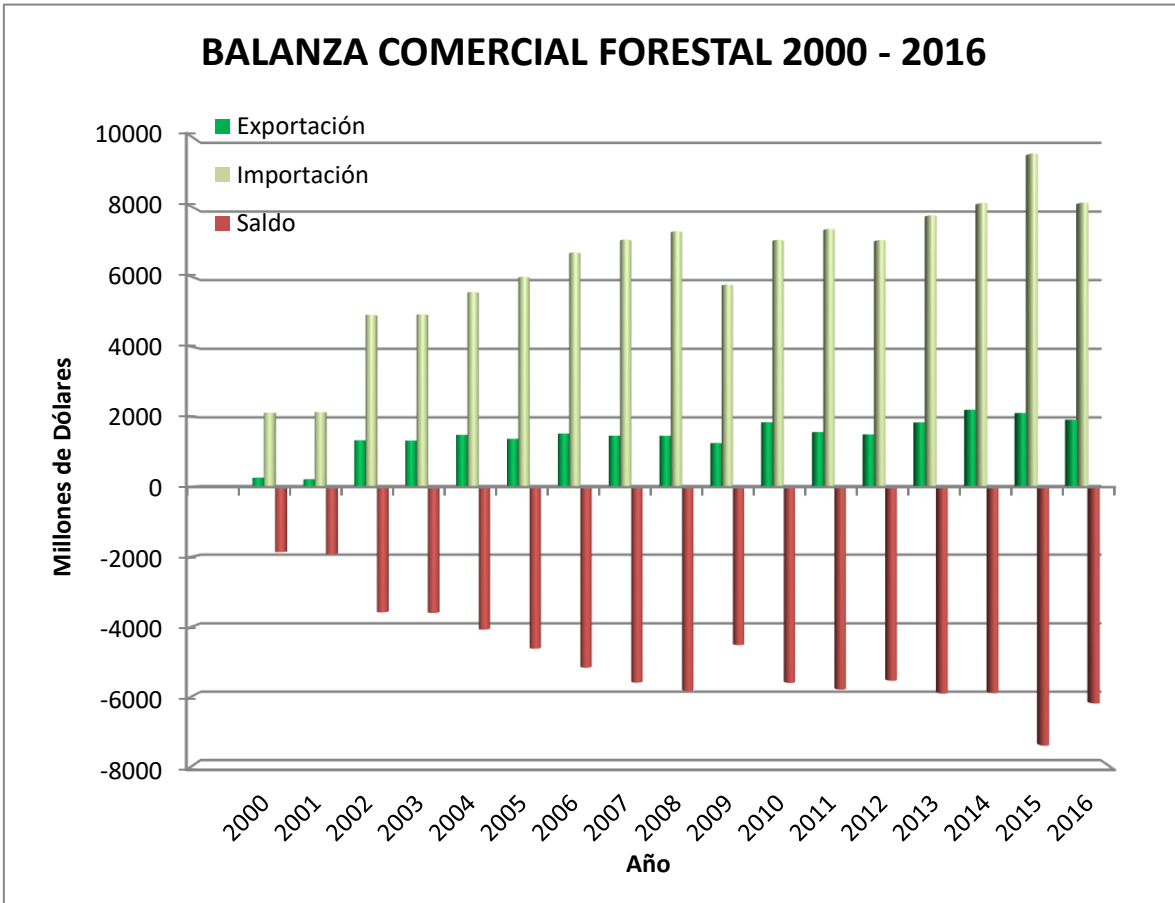


Fuente: Elaboración propia con información del Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2000 - 2016. SEMARNAT.

Figura 15. Producción y consumo nacional aparente de productos forestales maderables en México.

De igual forma, el saldo de la balanza comercial de productos forestales en México es negativo, sobresaliendo en primer lugar los papeles y cartones con un saldo negativo de más de cuatro mil millones de dólares americanos, seguido por los productos maderables y celulósicos.

La importancia del sector forestal es evidente en el país. La FAO en el 2008 (ITAM-CEC, 2009), estima que la demanda de varios productos maderables como la pulpa, tableros y madera aserrada es, en muchos de los casos, el doble de la producción nacional por lo que el país se ve obligado a importar madera para responder a la demanda interna. El déficit de la balanza comercial en el año 2016 ascendió a **6,191 millones de dólares**.



Fuente: Elaboración propia con información del Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2000 - 2016. SEMARNAT.

Figura 16. Saldo de la balanza comercial de productos forestales maderables en México.

4.5.5.2. Dimensión de los productos

La posibilidad de sustituir los productos de la Cuenca con otros en el ámbito del mercado nacional de la madera es muy baja. El volumen de producción anual de madera en el país registró una disminución gradual a partir del año 2007 en que alcanzó 7 millones de m³ r, hasta su menor producción en el año 2011 con 5.5 millones de m³ r. En los últimos años se ha tenido un aumento gradual, hasta alcanzar en el año 2016 una producción de 6.7 millones de m³ r, pero aún no se logra alcanzar la máxima producción que fue en el año 2007. La producción nacional está muy por debajo de la demanda aparente, ya que alcanza a cubrir solo el 30%. La única posibilidad de sustitución sería con productos de importación, sin embargo, los precios de la madera nacional ya se han ajustado a los precios de la madera de importación, por lo que no se considera que la madera de importación represente un verdadero riesgo para la madera de producción nacional.

4.5.5.3. Dimensión del tiempo

Las diferentes etapas de la cadena productiva en la cuenca parten desde el trabajo de marqueo del arbolado que realizan los técnicos forestales contratados por el productor. A partir de ahí entran a trabajar los equipos de extracción de las materias primas y dependiendo del grado de organización de los productores, continúan en las siguientes etapas. Por lo general en el caso de productores Tipo IV la extracción de las materias primas y su transporte a los centros de almacenamiento y transformación se toma en promedio una semana. El trabajo de transformación y llegada del producto al comprador de la madera aserrada se toma otra semana más. De ahí en adelante el tiempo de llegada del producto al consumidor en los mercados importantes del noreste y centro del país puede tomar de dos a tres semanas más. El tiempo total desde la extracción de los productos a la llegada al consumidor es en promedio de **cuatro a seis semanas**.

4.5.5.4. Dimensión del cliente

Por lo general en la Cuenca llegan compradores tanto de materia prima como de productos procesados, en su mayoría de la región de Cd. Cuauhtémoc, Chihuahua, Cd. Juárez e Hidalgo del Parral, o compradores locales que tienen sus centros industriales en la propia Cuenca. Las contrataciones de los productos en el caso de los ejidos y comunidades se realizan mediante subasta en asamblea a principios de cada año, por lo general a fines del mes de enero. Otra forma de comercialización muy frecuente es a través del contacto directo de los compradores de madera con las autoridades ejidales, quienes por lo general están autorizados para cambiar de clientes durante el año, cuando se ofrecen mejores precios por parte de los compradores. En muy pocos casos como es el Ej. El Largo, se hacen visitas de exploración de clientes hacia lugares externos como a los estados de Sonora, Durango, Coahuila, Nuevo León, Zacatecas y San Luis Potosí.

4.6. Infraestructura y logística

4.6.1. Identificación de los puntos de salida de la materia prima

La Cuenca tiene cinco posibles salidas de las materias primas y productos forestales (Figura 17). En el caso de la Subcuenca Casas Grandes, se tienen salidas tanto a los estados de Sonora y Baja California, como a Cd. Juárez y la Cd. de Chihuahua (Figura 18). La Subcuenca El Largo Madera tiene las salidas a Cd. Juárez, Nuevo Casas Grandes, la Cd. de Chihuahua e Hidalgo del Parral (Figura 19).

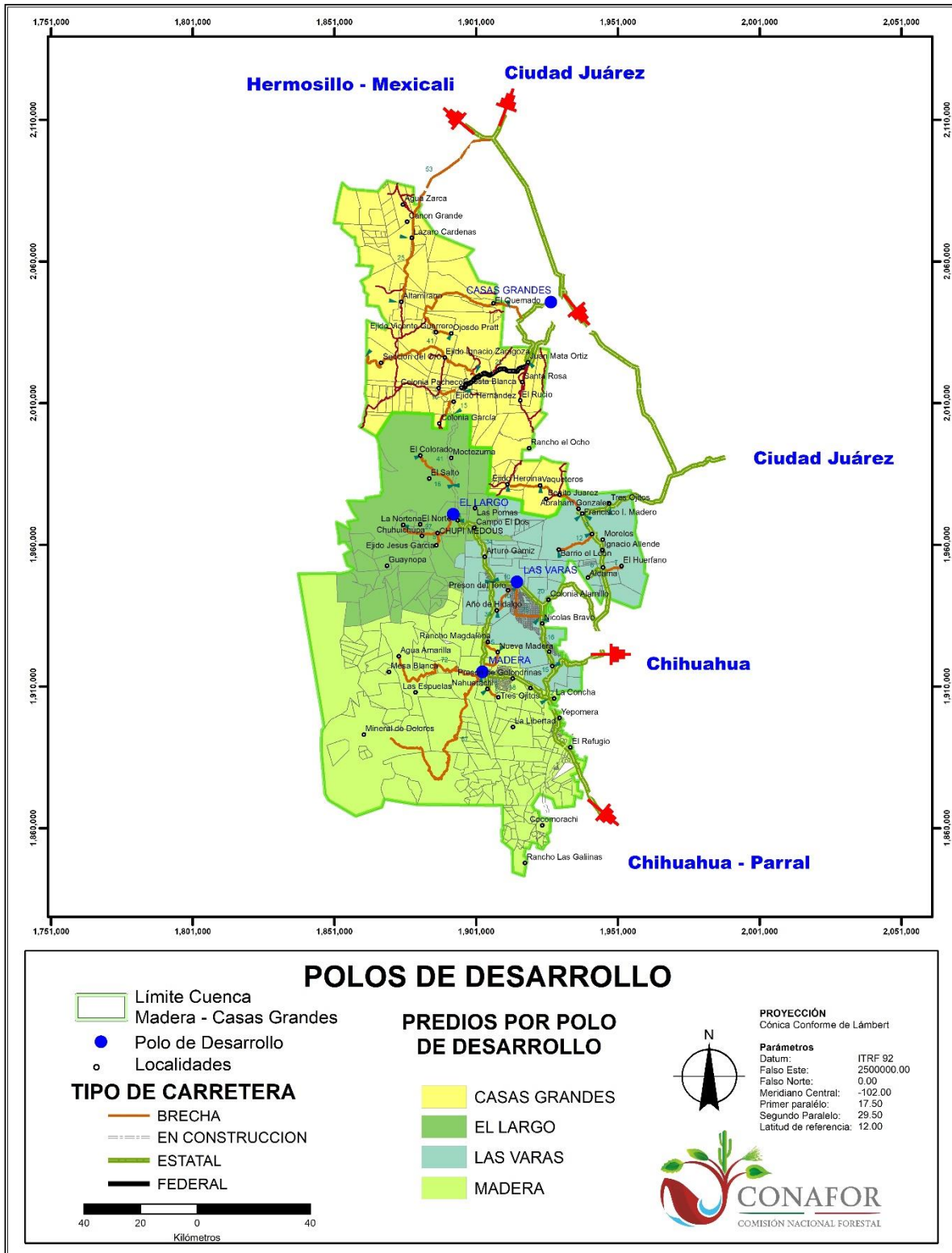


Figura 17. Puntos de salida de las materias primas y productos forestales de la Cuenca.

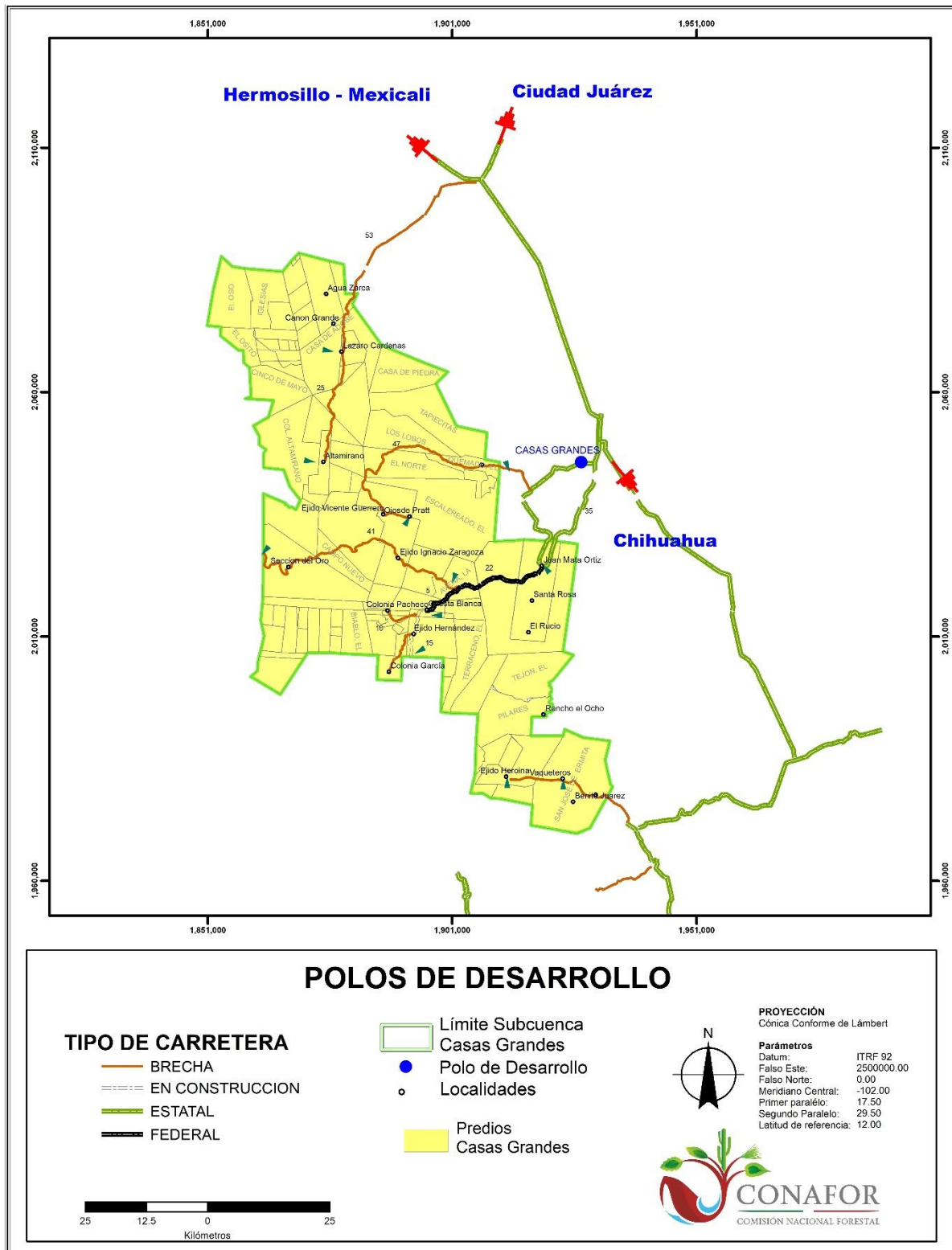


Figura 18. Puntos de salida de las materias primas y productos forestales de la Subcuenca Casas Grandes.

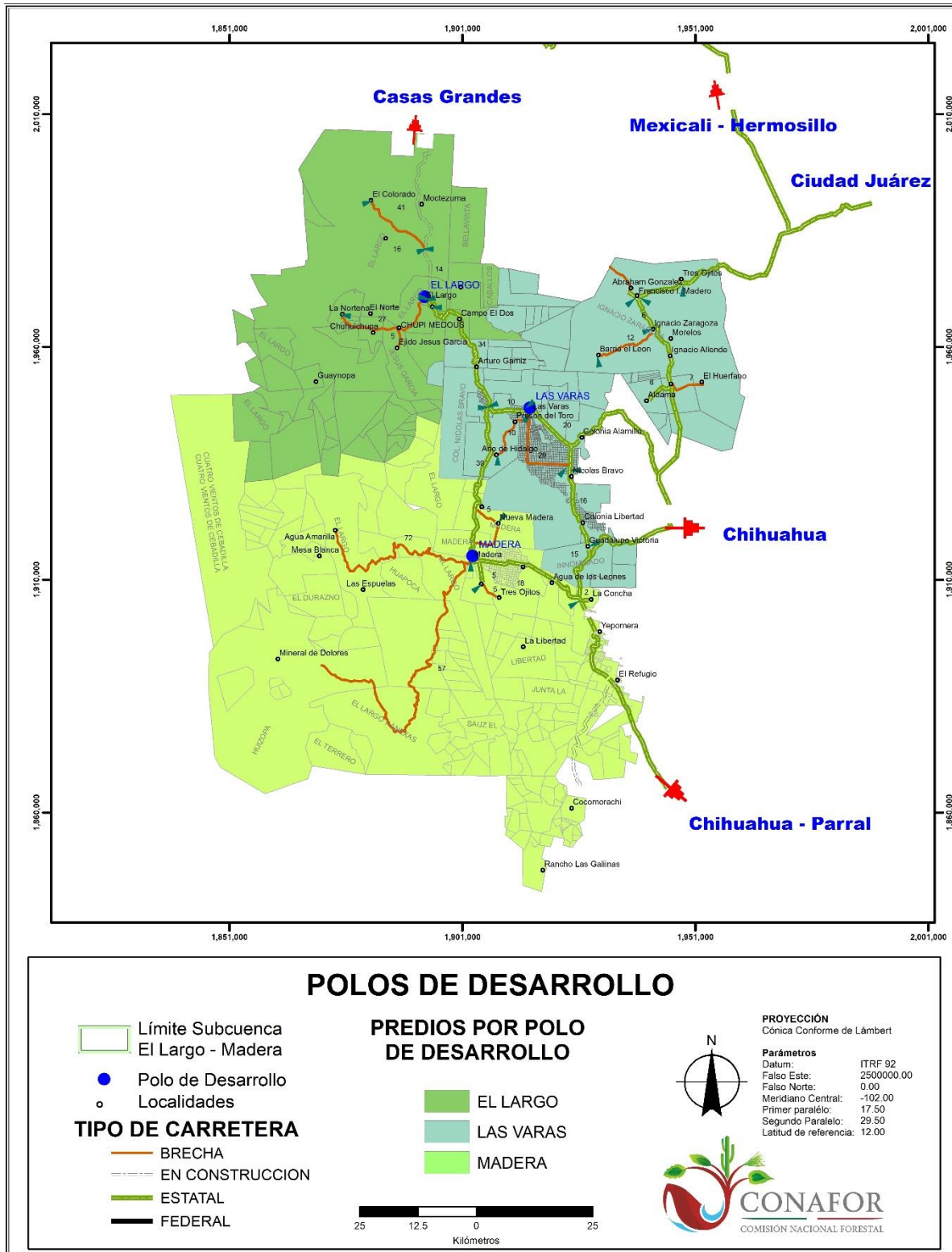


Figura 19. Puntos de salida de las materias primas y productos forestales de la Subcuenca El Largo - Madera.

4.6.2. Costo de fletes

De acuerdo con la información recabada en las encuestas a los centros industriales, los principales destinos de sus productos son hacia Cd. Juárez, Chih., Chihuahua, Chih., Casas Grandes, Chih., Hermosillo, Son., Cd. Cuauhtémoc, Chih., y hacia la Cd. de Parral, Chih. Se han identificados otros ocho destinos más, pero con muy poca frecuencia, aunque con volúmenes importantes como en el caso de los envíos a la cd. de Monterrey, N.L.

Cuadro 40. Principales destinos de los productos forestales de la industria establecida en la Cuenca.

Destino	Subcuenca / Tipo de Industria				Total
	El Largo Madera		Casas Grandes		
	Propiedad social	Propiedad privada	Propiedad social	Propiedad privada	
Cd. Juárez, Chih.	-	7	-	3	10
Chihuahua, Chih.	2	6	-	-	8
Casas Grandes, Chih.	2	2	1	2	7
Hermosillo, Son.	-	4	-	1	5
Cd. Cuauhtémoc, Chih.	1	2	-	1	4
Parral, Chih.	1	3	-	-	4
Nogales, Son.	-	1	-	1	2
Monterrey, N.L.	1	-	-	-	1
Mexicali, B.C.	1	-	-	-	1
Torreón, Coah.	1	-	-	-	1
Durango, Dgo.	1	-	-	-	1
Zacatecas, Zac.	1	-	-	-	1
Estado de México	-	1	-	-	1
Jalisco	-	1	-	-	1

Cuadro 41. Costos de fletes de la madera aserrada a diferentes destinos.

Origen	Costo de fletes de la Cuenca a diferentes destinos (\$ / PT)							
	Juárez	Chihuahua	Casas Grandes	Hermosillo	Cuauhtémoc	Parral	Monterrey	Estado de México
El Largo	1.10			1.50			1.80	
Las Varas	1.00	0.80						
Madera	1.00	1.00	0.80		0.70	0.80		2.00
Casas Grandes	0.50			1.00				

4.7. Aspectos socioeconómicos y ambientales

4.7.1. Nivel de organización de cada ejido y/o comunidad dentro de cada subcuenca

Los niveles de organización de los ejidos y comunidades de la cuenca, particularmente en el aspecto de esquemas empresariales es aún muy incipiente. Esto no solo se refiere al grado de participación en la cadena productiva (Tipo de productor), sino aun a lo más básico que es su organización para el aprovechamiento forestal, si este se realiza en forma colectiva o separada en grupos. Dentro de la Subcuencas El Largo Madera, hay varios ejidos y colonias que ya se han separado en grupos de trabajo que se dividen el volumen de aprovechamiento y lo comercializan en forma independiente cada grupo. En estos casos se van generando divisiones en las comunidades que es muy difícil revertir y como consecuencia, las posibilidades de que logren a futuro desarrollar su industria propia y procesos de agregación de valor a sus materias primas, son muy limitadas.

En el caso de la Subcuenca El Largo Madera, si bien existen 14 ejidos y colonias de 27 que hay en la Subcuenca, que están trabajando en grupos, el volumen autorizado que estos aprovechan representa solo el 9.7% del volumen total autorizado. En la Subcuenca Casa Grandes, el total de ejidos trabajan en forma colectiva.

Cuadro 42. Tipo de organización para la comercialización en ejidos y comunidades de la cuenca.

Tipo de Organización	Ejidos y Comunidades					
	Subcuenca				Total	
	El Largo Madera		Casas Grandes			
	No.	Volumen autorizado m ³ VTA/año	No.	Volumen autorizado m ³ VTA/año		
Colectiva	13	459,102	10	42,216	23	501,318
En Grupos	14	49,367	0	-	14	49,367
Total	27	508,469	10	42,216	37	550,685

4.7.2. Determinación de las necesidades de capacitación para ejidos y comunidades

En esta cuenca de abasto es evidente la necesidad de fortalecer las capacidades del recurso humano, como base para impulsar y efficientar los procesos de producción y comercialización de las unidades productivas y de manejo forestal. Es muy importante instrumentar de manera prioritaria acciones de capacitación relacionadas con la administración y organización ejidal y empresarial.

Desde el punto de vista del manejo forestal, se considera fundamental la capacitación en el tema de la correcta aplicación de los tratamientos silvícolas, así como la y extracción y abastecimiento forestal.

En relación con la producción industrial, es importante considerar las acciones de capacitación sobre el establecimiento y operación de nuevas industrias forestales, mantenimiento preventivo y correctivo, así como el mejoramiento del equipo y de la maquinaria ya existente.

En los nuevos esquemas de apoyo de la CONAFOR para inversiones en maquinaria e industria, se exige una mayor aportación de los beneficiarios, por lo que se requiere de capacitación en el tema de créditos para fortalecer el conocimiento sobre esquemas y alternativas de financiamiento, preparación de expedientes y requisitos para acceso a los créditos, entre otros.

Aspectos muy importantes en los que se deberá fortalecer la capacitación es en temas de salud y seguridad en el trabajo, específicamente en primeros auxilios y utilización de equipos de seguridad.

Finalmente, sobre comercialización se requiere fortalecer la capacitación en procesos de compraventa, estudios de mercado y procesos de negociación comercial.

Referido a la prestación de servicios técnicos forestales, se requiere de un esquema de capacitación permanente con el propósito de actualizar y mejorar la prestación de las capacidades técnicas de los profesionistas forestales en la cuenca.

En este sentido, algunas propuestas de cursos de capacitación serían las siguientes:

1. Abastecimiento Forestal

- a) Corte, derribo, clasificación y dimensionado de materias primas
- b) Diseño, construcción y mantenimiento de caminos forestales
- c) Operación y mantenimiento de equipos y maquinaria de corte y extracción
- d) Cubicación y documentación de productos forestales

2. Manejo Forestal

- a) Aplicación de tratamientos silvícolas
- b) Mejores prácticas para la conservación de la biodiversidad
- c) Certificación forestal

3. Industria Forestal

- a) Operación y mantenimiento de equipos de asierre
- b) Optimización de asierre y clasificación de madera aserrada
- c) Salud y Seguridad Industrial

4. Organización y Administración

- a) Organización y administración de empresas forestales
- b) Aspectos básicos de contabilidad
- c) Financiamiento y gestión de créditos
- d) Mercados y comercialización de productos forestales

4.7.3. Relación del núcleo agrario con la EFC y reglamento de estas

Actualmente los ejidos y comunidades de la Cuenca operan en general bajo el esquema tradicional de organización ejidal y comunal. Con relación al tipo de organización administrativa para su operación como empresas, solo en el caso del Ej. Madera se tiene el inicio de un proceso para generar una organización de tipo empresarial.

Todos los núcleos agrarios cuentan con sus propios reglamentos internos, sin embargo, estos están aún elaborados bajo los esquemas tradicionales de organización ejidal y/o comunal.

4.7.4. Empleos generados en la industria forestal y en los procesos de extracción en la cuenca de abasto

Como se detalla en el cuadro 37, el número de trabajadores permanentes empleados en la industria de la cuenca es de 1,048. De estos 448 corresponden a empleos en la industria de propiedad social y 600 a los empleos de la industria de propiedad privada. En la subcuenca El Largo Madera es en la que mayor número de empleos se generan con un total de 952 y en la Subcuenca Casas Grandes se generan 96 empleos.

Con relación a los empleos que se generan en las labores de extracción y abastecimiento, de acuerdo con las encuestas realizadas a los productores, se

contabilizaron **3,295 empleos directos**, que incluye actividades de corte, arrime, carga, flete, caminos y servicios técnicos.

4.7.5. Disponibilidad de mano de obra calificada y detección de necesidades de capacitación

En la Cuenca se cuenta con un número suficiente de prestadores de servicios técnicos forestales para cubrir las necesidades de los predios bajo aprovechamiento. Uno de los problemas principales es la infraestructura en la región, ya que se carece de herramientas y equipos necesarios para el adecuado desarrollo de la prestación de los servicios técnicos forestales. Se requiere mejorar las capacidades técnicas de los profesionistas forestales, mediante un programa permanente de capacitación y mejora continua, principalmente en temas como herramientas tecnológicas para eficientar la toma y procesamiento de información de campo, sistemas de manejo forestal, sistemas de información geográfica, prácticas para la conservación de la biodiversidad, entre otros.

Con relación a la disponibilidad de mano de obra calificada para las áreas de extracción, en general estas actividades se han aprendido de generación en generación, sin contar con esquemas formales de capacitación en temas muy importantes como la aplicación de tratamientos silvícolas, derribo direccional, extracción, troceo y clasificación de trocería, mantenimiento y operación de maquinaria y equipo, entre otros.

De igual forma, en el área de industrialización se carece de esquemas de capacitación formal, por lo que se tienen serias deficiencias en la operación de los equipos y maquinaria industrial por parte de los productores locales y desde luego, para la decisión de instalar y operar industrias forestales en la cuenca, el tema de la carencia actual de mano de obra calificada es muy importante, por lo que es muy recomendable desarrollar una estrategia específica para este tema.

En general en las áreas industrial, eléctrica u otros relacionados, así como en los temas de administración, contabilidad, legal, sistemas de cómputo y otras áreas especializadas, hay disponibilidad de este tipo de personal en la Cuenca, que se prepara en los distintos centros educativos de nivel superior. Así mismo, hay profesionistas disponibles que son los jóvenes que han salido de las comunidades y se han preparado profesionalmente en centros e instituciones de educación superior fuera del área de la Cuenca, pero que tienen arraigo en la misma.

Cuadro 43. Instituciones de educación media superior y superior ubicadas en el territorio de la Cuenca.

INSTITUCIÓN	NIVEL	LOCALIDAD
Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA) 124	Medio Superior	Cd. Madera
Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Chihuahua (ICATECH)	Medio Superior	Cd. Madera
UTB Universidad Tecnológica de la Babícora	Superior	Cd. Madera
Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios No. 93	Medio Superior	Nuevo Casas Grandes
División Multidisciplinaria de la UACJ de Nuevo Casas Grandes	Superior	Nuevo Casas Grandes
Instituto de Estudios Superiores Paquimé	Superior	Nuevo Casas Grandes
Instituto Tecnológico Superior de Nuevo Casas Grandes Chihuahua	Superior	Nuevo Casas Grandes
Universidad Regional del Norte Campus Nuevo Casas Grandes	Superior	Nuevo Casas Grandes

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De los resultados obtenidos en el trabajo de actualización del diagnóstico de la Cuenca de Abasto, se pueden obtener las siguientes conclusiones generales:

- 1) La Cuenca de Abasto Madera Casas Grandes del estado de Chihuahua, presenta un gran potencial para el desarrollo industrial forestal, dados los niveles actuales y futuros de disponibilidad de materias primas, así como los servicios y vías de acceso a importantes mercados estatales y nacionales de productos forestales.
- 2) Los volúmenes anuales disponibles actualmente en la cuenca son de 462,474 m³ VTA de pino y 141,354 m³ VTA de encino. Particularmente de este último género se tuvo un importante incremento, ya que en el año 2015 se tenía un volumen autorizado de encino de 72,240 m³ VTA, lo cual comparado con lo autorizado al año 2019 representa un incremento del **96 %**. Este incremento en la disponibilidad de este tipo de materias primas representa una gran área de oportunidad para su aprovechamiento e industrialización.
- 3) Otra gran área de oportunidad para la cuenca es la incorporación de un número muy importante de predios forestales a la Estrategia Nacional de Manejo Forestal Sustentable para el Incremento de la Producción y Productividad Forestal. Hasta la fecha se han incorporado un total de 54 predios, de 92 que se tienen en la Cuenca. El porcentaje de superficie que representan estos predios es **88% del total de la superficie comercial** de la Cuenca. Esta reciente actualización de los programas de manejo brinda una gran certeza para las inversiones en industria, así como para las proyecciones de comercialización, ya que se cuenta con las autorizaciones de aprovechamiento recientes y con vigencia en su mayoría para 10 o 15 años.
- 4) La comunicación actual de la Cuenca por carreteras pavimentadas enlaza las cabeceras municipales con diversas carreteras estatales y federales y cruzan por las principales zonas de producción forestal, lo cual representa una infraestructura muy valiosa para dar agilidad a la salida constante de productos forestales. Se tiene una muy buena comunicación por cartería pavimentada a las salidas hacia los principales mercados de los productos forestales, tanto regionales, estatales, como nacionales.
- 5) Con relación al desarrollo industrial de la Cuenca, se proyecta con un gran potencial la instalación de industria de aserrío para diámetros delgados, por la disponibilidad futura de materia prima para este tipo de aserraderos. Las plantas para elaborar astillas de pino, así como los pellets y briquetas también tienen un importante potencial. La instalación de estufas de secado en algunos de los polos

importantes de la Cuenca puede abrir la oportunidad para instalar industrias que den mayor valor agregado a los productos forestales, como es el caso de las molduradoras, fábricas de muebles y/o partes para muebles y fábricas de tableros enlistonados, entre otros.

- 6) El aprovechamiento e industrialización de las materias primas de encino es un área que hasta ahora no se ha desarrollado en la Cuenca. Los volúmenes aprovechados de encino hasta ahora han sido muy limitados. Un potencial muy importante se tiene en el aprovechamiento e industrialización de los volúmenes autorizados recientemente, ya que estos se han incrementado de manera notoria y se tiene además otra importante superficie susceptible de incorporarse que se estima en 217,090 hectáreas, que hasta ahora no se han agregado a las áreas de aprovechamiento.
- 7) Si bien existe un importante número de aserraderos distribuidos en todo el territorio que ocupa la Cuenca, como ya se mencionó, la gran mayoría de estos son de tipo tradicional de sierra banda. El cambio de tecnología, aprovechando los programas de apoyo de la CONAFOR y del Gobierno del Estado, así como el mayor acceso al financiamiento, puede representar una gran área de oportunidad para incrementar los coeficientes de aprovechamiento, reducir los costos de producción y mejorar la calidad de producción de la madera aserrada. Con ello los nuevos proyectos de aserraderos que se proyecten, podrán ser más competitivos y eficientes. Esto a su vez, puede convertir a la Cuenca como un proveedor de madera aserrada de buena calidad y a precios competitivos para el probable desarrollo de una industria forestal para productos de mayor valor agregado en la propia Cuenca, así como en otros mercados fuera de ella.
- 8) Es fundamental para asegurar una mayor rentabilidad que en los nuevos proyectos de modernización de la industria de aserrío, se instalen equipos adicionales para aprovechar los subproductos del asierre, como los habilitados para empaque, astilla, así como pellets o briquetas utilizando el aserrín.
- 9) Una carencia muy importante que se tiene en la cuenca es en la capacitación a los trabajadores, tanto en los temas de manejo y abastecimiento forestal, así como en la industria. Es urgente, empezar a desarrollar y aplicar sistemas apropiados de seguridad e higiene en el trabajo, que cumplan con las normas aplicables, tanto de la Secretaría del Trabajo, como de los requerimientos que se señalan en los sistemas de certificación forestal.
- 10) La actualización de la información del presente estudio es muy importante para seguir contando con información confiable y actualizada que permita evaluar con mayor certeza los proyectos de inversión que se pretendan generar en la cuenca.

Una información relevante es sin duda la relación de predios con autorizaciones de aprovechamiento y ésta se puede estar renovando anualmente con la información que genera la SEMARNAT. El presente estudio ofrece un formato que puede ser de utilidad y solo se tendrían que sustituir los cuadros de información estadística que sea requerido consultar. Así mismo, es recomendable seguir consultando periódicamente la información que proporciona el programa SIPRE que opera la CONAFOR y los anuarios estadísticos de la SEMARNAT, para dar seguimiento a las tendencias de la producción forestal y la demanda de productos forestales.

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ACRÓNIMOS

- **CONAFOR:** Comisión Nacional Forestal
- **EFC:** Empresa Forestal Comunitaria
- **ENAIPROS:** Estrategia Nacional de Manejo Forestal Sustentable para el Incremento de la Producción y Productividad Forestal
- **FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
- **FSC:** Forest Stewardship Council
- **IMACEC:** Índice Mensual de Actividad Económica
- **INEGI:** Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
- **MDF:** Medium Density Fiberboards
- **MDS:** Método de Desarrollo Silvícola
- **MMOBI:** Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares
- **MMOM:** Método Mexicano de Ordenación de Montes
- **Mpd:** Millar de Pies Doyle
- **MILL RUN:** Madera aserrada sin clasificar
- **PRODUCTOS PRIMARIOS:** Madera en rollo con diámetro menor de 30 cm o más, longitudes de 2.54 m o mayores y con poca presencia de nudos.
- **PRODUCTOS SECUNDARIOS:** Madera en rollo con diámetro menor de 12.6 cm o más, diámetro mayor de 29 cm o menos, longitudes de 1.20 a 2.54 m y con poca presencia de nudos.
- **PRODUCTOS CELULÓSICOS:** Madera en rollo con diámetro mayor de 12.5 cm o menos, longitudes de 1.20 a 2.54 m. Las dimensiones en diámetro pueden ser mayores cuando las trozas presentan gran cantidad de nudos que no las hacen apropiadas para productos aserrados.
- **PRONAFOR:** Programa Nacional Forestal
- **PT:** Pies Tabla
- **RESIDUOS:** Puntas y ramas de arbolado que no son aprovechados y se quedan en monte.
- **SEMARNAT:** Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- **SICODESI:** Sistema de Conservación y Desarrollo Silvícola
- **SIG:** Sistema de Información Geográfica
- **SIPRE:** Sistema de Precios de Productos Forestales Maderables
- **TIR:** Tasa Interna de Retorno
- **UMAFOR:** Unidad de Manejo Forestal
- **VTA:** Volumen Total Árbol

7. BIBLIOGRAFÍA

Grupo Pima's S.C. 2009. Estudio Regional Forestal UMAFOR No. 0802. Asociación Regional de Silvicultores El Largo-Madera, A.C., Estado de Chihuahua. 231 p.

Ecosistemas y Medio Ambiente Sierra Madre S.C. 2009. Estudio Regional Forestal "Unidad de Manejo Forestal Babicora Casas Grandes A.C." Estado de Chihuahua. 247 p.

Estrada M. O. 2015. Estudio de la Cuenca de Abasto Madera-Casas Grandes del Estado de Chihuahua, Mex. Ejido El Largo Anexos. Comisión Nacional Forestal. Chihuahua, México. 190 p.

Ecosistemas y Medio Ambiente Sierra Madre S.C. 2015. Estudio de Cuenca de Abasto Región Centro-Occidente "Urique, Bocoyna y Ocampo", Chihuahua, México. Ejido Talayotes, Mpio. Bocoyna, Chihuahua, México. 212 p.

CONAFOR. 2016. Sistema de precios de productos forestales maderables (SIPRE). Sistema Nacional de Información Forestal. Disponible en el sitio web: <http://www.cnf.gob.mx:8080/snif/portal/economica/sipre>.

CONAFOR. 2018. Estrategia Nacional de Manejo Forestal Sustentable Para el Incremento de la Producción y Productividad Forestal (ENAIPROS). Actividades y Resultados 2013-2018. Zapopan, Jalisco. México. 25 p.

Gobierno del Estado de Chihuahua, C. Luján A., J.M. Olivas G., y S. Vázquez A. 2012. Programa de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Chihuahua: actualización y evaluación. Gobierno del Estado de Chihuahua-Secretaría de Desarrollo Rural. Chihuahua, Chih.

Gobierno del Estado de Chihuahua. 2016. Prontuario Estadístico. Centro de Información y Económica y Social. Chihuahua, México.

INEGI. 2015. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información. Guía para la Interpretación de Cartografía - Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1: 250000, Serie V. México.

Pöyry. 2009. Estudio de Factibilidad de la Cuenca Forestal Industrial del Noroeste de México. Pöyry Forest Industry Consulting. México.

SEMARNAT. 2016. Anuario Estadístico de la Producción Forestal. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. México.

SEMARNAT. 2019. Archivos de las Autorizaciones de Programas de Manejo Forestal. Delegación Chihuahua.

Servicios Técnicos Para Productores Forestales, S.A. de C.V. 2017. Actualización del Estudio de la Cuenca de Abasto de la Región Sur del Estado de Chihuahua, Mex. Unidad

de Manejo Forestal 0809 "Silvicultores Unidos de Balleza A.C." Comisión Nacional Forestal. 93 p.



DIRECTORIO

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Ing. León Jorge Castaños Martínez

Director General

Ing. Mario Antonio Mosqueda Vázquez

Coordinador General de Producción y Productividad

Ing. Juan Francisco Loya Chávez

Gerente de Abasto, Transformación y Mercados

Ing. Abel López Castillo

Suplente Legal de la Gerencia Estatal de la Comisión Nacional Forestal en Chihuahua

ASOCIACIÓN REGIONAL DE SILVICULTORES EL LARGO MADERA, A.C.

C. Martín Olivas Cano

Presidente del Consejo de Administración

8. ANEXOS

Cuadro 44. Base de datos Resumido de la Cuenca.

Nombre del Predio	Municipio	Superficies (ha)		Periodo de Autoriza.	Posibilidad Anual m3VTA género			Volumen autorizado m3VTA (año)
		Total	Comercial		Pino	Encino	Táscate	
Subcuenca Casas Grandes								
Polo de desarrollo Casas grandes								
Ejidos Tipo II								
Ejido Cinco de Mayo	Janos	23,217.57	4,966.67	2017-2031	1,965.67	2,030.37	5.44	4,001.48
Ejido Colonia Pacheco	Casas Grandes	801.31	284.96	2015-2029	198.00	36.00	35.00	269.00
Ejido Colonia Pacheco y anexos	Casas Grandes	3,516.86	1,814.97	2018-2032	276.00	1,388.00	15.00	1,679.00
Ejido Colonia Hernández	Casas Grandes	10,271.00	4,751.74	2016-2031	905.00	195.00	-	1,100.00
Ejido Vicente Guerrero	Casas Grandes	17,626.00	8,412.97	2016-2030	7,821.00	1,566.00	119.00	9,506.00
Ejido Juan Mata Ortiz	Casas Grandes	43,844.00	2,149.04	2017-2026	522.62	415.74	86.72	1,025.08
Ejido Ignacio Zaragoza	Casas Grandes	36,602.34	6,398.82	2015-2029	7,579.00	5,513.00	35.00	13,127.00
Ejido Colonia Garcia	Casas Grandes	714.00	530.24	2015-2029	907.00	352.00	42.00	1,301.00
Ejido Colonia Heroína	Casas Grandes	13,977.00	5,959.00	2017-2026	-	1,553.00	775.00	2,328.00
Total Ejidos Tipo II		150,570.08	35,268.41		20,174.29	13,049.11	1,113.16	34,336.56
Ejidos Tipo III								
Ejido Colonia Altamirano	Janos	34,834.50	12,341.10	2015-2029	6,738.00	2,255.00	41.00	9,034.00
Total Ejidos Tipo III		34,834.50	12,341.10		6,738.00	2,255.00	41.00	9,034.00

TOTAL EJIDOS POLO DE DESARROLLO CASAS GRANDES		185,404.58	47,609.51		26,912.29	15,304.11	1,154.16	43,370.56
Predios Particulares Tipo II								
P.P. Predio Rustico de Terreno Cerril Ubicado en la Colonia Pacheco y Rancho el Gavilán	Casas Grandes	4,265.00	3,994.80	2017-2031	254.63	770.38	194.00	1,219.01
P.P. Terreno Rustico Pastal Ubicado en la Fracc. Sur Lote # 5 del Predio Denominado el Gavilán	Casas Grandes	1,024.25	334.13	2015-2029	110.00	198.00	44.00	352.00
P.P. Terreno Rustico Ubicado En La Colonia Pacheco	Casas Grandes	3,016.00	2,977.00	2013-2022	725.94	2,641.86	-	3,367.80
P.P. El Terraceño	Casas Grandes	10,000.00	2,248.01	2014-2025	2,817.09	552.26	93.40	3,462.75
P.P. Los Chales	Casas Grandes	512.20	326.50	2016-2025	160.00	360.00	94.60	614.60
P.P. Fraccion del Lote 2 del Predio el Gavilán	Casas Grandes	338.45	274.00	2015-2029	221.31	19.93	-	241.24
P.P. Fraccion del Lote No. 4 de la Ex-Hacienda de San Miguel Babicora	Casas Grandes	800.00	761.58	2016-2025	-	227.51	105.33	332.84
P.P. Lote de Terreno Pastal No. 7 Denominado El Pitayo del Fracc. El Gavilán	Casas Grandes	1,024.59	909.94	2016-2025	182.00	280.00	668.80	1,130.80
P.P. El Oso	Janos	2,767.00	602.00	2006-2020	193.00	58.00	-	251.00
P.P. Fraccion uno del predio denominado Los Lobos	Casas Grandes	5,244.50	1,840.20	2017-2031	433.00	420.00	58.00	911.00
P.P. Pacheco	Casas Grandes	866.00	388.03	2012-2021	343.09	136.12	-	479.21
P.P. El Apache Y Agua Salada Fraccion "C"	Casas Grandes	4,929.00	2,220.00	2006-2020	998.00	182.00	-	1,180.00
Total de Predios Particulares Tipo II		34,786.98	16,876.19		6,438.06	5,846.06	1,258.13	13,542.25
Predios Particulares Tipo III								
P.P. Lote 12 de Tapiecitas	Casas Grandes	2,689.25	1,039.95	2014-2028	758.00	65.00	44.00	867.00
P.P. Innominado	Casas Grandes	1,774.00	626.00	2005-2019	650.00	-	17.00	667.00
P.P. Cumbres	Casas Grandes	2,761.00	828.70	2008-2023	503.00	120.00	-	623.00
P.P. Terreno Rustico denominado el Refugio.	Casas Grandes	3,500.00	1,132.10	2017-2032	898.00	284.00	18.00	1,200.00
P.P. Fracción del Lote 4 y Fracción 2 del Lote 4 de la Ex Hacienda San Miguel Babicora	Casas Grandes	6,687.00	2,863.53	2015-2026	7,133.02	877.57	401.59	8,412.17

P.P. Palomo Sur	Janos	1,351.13	1,188.51	2016-2030	348.00	188.00	-	536.00
Total Predios Particulares Tipo III		18,762.38	7,678.79		10,290.02	1,534.57	480.59	12,305.17
Predios Particulares Tipo IV								
P.P. Rancho el Oso	Janos	17,105.08	1,705.08	2018-2027	-	1,556.00	280.00	1,836.00
Total Predios Particulares Tipo IV		17,105.08	1,705.08		-	1,556.00	280.00	1,836.00
TOTAL PREDIOS PARTICULARES POLO DE DESARROLLO CASAS GRANDES		70,654.44	26,260.06		16,728.07	8,936.63	2,018.72	27,683.42
TOTAL PREDIOS Y EJIDOS POLO DE DESARROLLO CASAS GRANDES		256,059.02	73,869.57		43,640.36	24,240.74	3,172.88	71,053.98
TOTAL PREDIOS SUBCUENCA CASAS GRANDES		256,059.02	73,869.57		43,640.36	24,240.74	3,172.88	71,053.98
		Superficies (ha)		Posibilidad Anual m3VTA género				
		Total	Comercial			Pino	Encino	Táscate
Subcuenca El Largo-Madera								
Polo De Desarrollo El Largo								
Ejidos Tipo II								
Ejido La Raíz	Madera	1,062.20	41.93	2012-2026	1,062.20	123.26	41.93	1,227.39
Ejido Campo Dos	Madera	3,009.66	74.86	2014-2028	3,009.66	519.33	74.86	3,603.85
Ejido Guaynopa	Madera	2,298.00	854.00	2009-2023	1,268.07	387.93	-	1,656.00
Ejido Las Pomas	Madera	7,600.39	455.26	2014-2028	7,600.39	1,928.87	455.26	9,984.52
Total Ejidos Tipo II		13,970.25	1,426.05		12,940.32	2,959.39	572.05	16,471.76

Ejid0s Tipo III								
Ejido El Oso, La Avena y Anexos.	Madera	9,863.48	2,849.20	2015-2024	7,121.71	2,447.89	188.02	9,757.62
Ejido La Norteña	Madera	9,528.80	4,000.06	2015-2024	14,668.93	1,464.06	206.59	16,339.58
Ejido las Playas	Casas Grandes	5,424.74	2,189.27	2014-2029	3,405.00	460.00	150.00	4,015.00
Total Ejidos Tipo III		24,817.02	9,038.53		25,195.64	4,371.95	544.61	30,112.20
Ejid0s Tipo IV								
Ejido El Largo y Anexos (Zona Norte)	Madera	176,904.47	111,145.22	2018-2027	220,555.36	45,811.64	4,719.91	271,086.91
Total Ejidos Tipo IV		176,904.47	111,145.22		220,555.36	45,811.64	4,719.91	271,086.91
TOTAL EJIDOS POLO DE DESARROLLO EL LARGO		215,691.74	121,609.80		258,691.31	53,142.99	5,836.58	317,670.87
Predios Particulares tipo II								
P.P. El Sabinal	Madera	901.00	392.00	2012-2021	274.60	122.60	-	397.20
P.P. Terreno Rustico Ubicado En La Colonia Chuhuichupa	Madera	138.00	77.00	2013-2022	534.82	18.46	5.07	558.35
P.P. Lotes 2, 3, 4, 5 Y 6 De La Manzana No.33 De Chuhuichupa	Madera	58.00	24.00	2013-2022	88.72	5.11	1.74	95.57
P.P. Terreno Rustico Ubicado En La Colonia Chuhuichupa	Madera	73.00	23.00	2013-2022	69.20	7.96	1.23	78.38
P.P. Terreno Rustico Ubicado En La Colonia Chihuichupa	Madera	99.00	69.00	2013-2021	335.60	7.00	5.20	347.80
P.P. Guaynopita o las Cantinas	Madera	4,389.00	1,788.34	2013-2027	1,854.87	501.80	10.33	2,367.00
Total Predios Particulares Tipo II		5,658.00	2,373.34		3,157.80	662.93	23.57	3,844.30
TOTAL PREDIOS PARTICULARES POLO DE DESARROLLO EL LARGO		5,658.00	2,373.34		3,157.80	662.93	23.57	3,844.30

TOTAL PREDIOS Y EJIDOS POLO DE DESARROLLO EL LARGO		221,349.74	123,983.14		261,849.11	53,805.92	5,860.14	321,515.17
		Superficies (ha)			Posibilidad Anual m3VTA género			
		Total	Comercial		Pino	Encino	Táscate	
Polo De Desarrollo Las Varas								
Ejidos Tipo II								
Ejido Profesor Arturo Gamiz	Madera	2,661.15	494.58	2017-2026	445.50	163.35	49.83	658.68
Ejido Colonia Obregón	Ignacio Zaragoza	20,838.67	2,442.99	2014-2028	-	871.00	876.00	1,747.00
Ejido Colonia Modelo	Ignacio Zaragoza	8,655.22	2,080.18	2018-2032	7.00	309.00	151.00	467.00
Ejido Ignacio Zaragoza	Ignacio Zaragoza	85,532.23	10,232.65	2016-2030	2,588.47	1,635.75	995.24	5,219.46
Total Ejidos Tipo II		117,687.26	15,250.40		3,040.98	2,979.10	2,072.07	8,092.15
Ejidos Tipo III								
Ejido Guadalupe Victoria	Madera	1,994.99	756.65	2016-2025	362.95	346.03	233.19	942.17
Total Ejidos Tipo III		1,994.99	756.65		362.95	346.03	233.19	942.17
TOTAL EJIDOS POLO DE DESARROLLO LAS VARAS		119,682.25	16,007.05		3,403.93	3,325.13	2,305.26	9,034.32
Colonias Tipo II								
Colonia Los Pinos	Madera	9,120.25	2,546.77	2015-2024	4,048.00	456.40	138.10	4,642.50
Colonia Año De Hidalgo	Madera	17,254.14	4,768.20	2007-2022	7,080.89	1,058.39	1,436.09	9,575.37
Colonia La Esmeralda	Madera	11,487.21	3,018.50	2007-2018	4,359.50	1,141.16	396.08	5,896.74
Colonia Alamillo	Madera	15,351.00	2,205.00	2005-2019	654.86	247.86	777.40	1,680.12
Colonia Liberad	Gómez Farías	13,496.70	4,124.14	2015-2029	1,604.03	643.31	593.58	2,840.92
Colonia Sociedad Jagüeyes	Gómez Farías	5,384.00	1,277.00	2006-2020	516.13	109.73	286.20	912.06

Colonia Agrícola y Ganadera Nicolás Bravo	Madera	46,004.00	13,886.47	2015-2025	22,259.09	6,089.99	3,324.80	31,673.88
Total Colonias Tipo II		118,097.30	31,826.08		40,522.50	9,746.84	6,952.25	57,221.59
TOTAL COLONIAS POLO DE DESARROLLO LAS VARAS		118,097.30	31,826.08		40,522.50	9,746.84	6,952.25	57,221.59
Predios Particulares Tipo II								
P.P. Fracción del terreno pastal cerril ubicado en el lote 4 del fraccionamiento de la fracción de los lotes 2 y 3 de la hacienda de san miguel de babicora	Ignacio Zaragoza	315.12	76.99	2015-2029	232.00	31.00	12.04	275.04
P.P. Terreno Rustico Pastal San Joaquín	Buenaventura	9,982.00	3,477.35	2018-2027	1,567.00	567.00	-	2,134.00
P.P. Fracción Oeste Abuelo Ramón	Madera	1,437.00	763.00	2013-2020	513.46	128.33	40.60	682.39
P.P. Abuelo Ramón Fracción Este	Madera	1,000.00	758.94	2013-2026	732.60	68.53	0.73	801.86
P.P. Fracción Noroeste De El Garabato	Madera	1,350.00	800.88	2013-2025	451.80	10.26	-	462.06
P.P. El Abuelo Ramón	Madera	1,571.08	1,008.50	2013-2029	1,645.42	286.17	59.90	1,991.49
P.P. Rio Chico	Madera	1,847.12	843.30	2013-2018	-	257.20	26.80	284.00
P.P. El Innominado de la Ex Hacienda de Babicora	Madera	1,000.00	512.28	2013-2029	661.14	114.82	60.94	836.90
P.P. Lote 5 del Fracc. del Lote 9 del Fracc. De la ex Hacienda de San Jose Babicora	Madera	1,005.67	536.81	2013-2024	101.02	239.82	40.34	381.17
P.P. Lotes 7 Al 11, 17 Y 18 De La Fr. Nw De Ls. 2 Y 3 Exhda S.M.B	Ignacio Zaragoza	4,411.00	1,905.00	2004-2018	1,009.46	199.66	91.86	1,300.98
P.P. Cumbres	Ignacio Zaragoza	2,761.00	812.00	2013-2027	492.93	42.80	0.46	536.19
Total Predios Particulares Tipo II		26,679.99	11,495.05		7,406.83	1,945.59	333.67	9,686.09
Predios Particulares Tipo III								
P.P. Varios Lotes De La Hacienda De San Miguel De Babicora	Ignacio Zaragoza	5,672.21	2,943.38	2010-2025	2,497.00	1,970.00	919.00	5,386.00
Total Predios Particulares Tipo III		5,672.21	2,943.38		2,497.00	1,970.00	919.00	5,386.00

TOTAL PREDIOS PARTICULARES POLO DE DESARROLLO LAS VARAS		32,352.20	14,438.43		9,903.83	3,915.59	1,252.67	15,072.09
TOTAL PREDIOS EJIDOS Y COLONIAS POLO DE DESARROLLO LAS VARAS		270,131.75	62,271.56		53,830.26	16,987.56	10,510.17	81,327.99
		Superficies (ha)			Posibilidad Anual m3VTA género			
		Total	Comercial		Pino	Encino	Táscate	
Polo De Desarrollo Madera								
Ejidos Tipo II								
Ejido Agua De Los Leones	Temosachi	6,448.00	4,202.00	2008-2018	-	817.80	331.40	1,149.20
Ejido Preson De Golondrinas	Madera	2,749.43	1,461.70	2009-2018	-	302.40	47.00	349.40
TOTAL EJIDOS TIPO II		9,197.43	5,663.70		-	1,120.20	378.40	1,498.60
Ejidos Tipo III								
Ejido Socorro Rivera	Madera	4,503.20	2,418.61	2015-2029	5,157.22	1,814.36	566.94	7,538.52
Ejido Cebadilla de Dolores	Madera	38,442.80	2,008.82	2015-2024	5,691.07	2,272.52	103.06	8,066.65
Ejido Tres Ojitos	Madera	7,438.60	916.76	2016-2025	1,741.21	284.30	142.69	2,168.20
Ejido Huizopa	Madera	84,768.27	2,279.21	2015-2029	3,878.00	1,792.00	35.00	5,705.00
Total Ejidos Tipo III		135,152.87	7,623.40		16,467.50	6,163.18	847.69	23,478.37
Ejidos Tipo IV								
Ejido Madera	Madera	24,750.51	4,531.08	2015-2024	11,496.65	3,667.97	370.74	15,535.36
Ejido El Largo y Anexos (Zona Sur)	Madera	89,098.91	45,141.68	2018-2027	70,592.76	31,621.75	2,203.07	104,417.57
Total Ejidos Tipo IV		113,849.42	49,672.76		82,089.41	35,289.72	2,573.81	119,952.93

TOTAL EJIDOS POLO DE DESARROLLO MADERA		258,199.72	62,959.86		98,556.91	42,573.10	3,799.90	144,929.90
Predios Particulares Tipo II								
P.P. El Durazno I	Madera	650.65	413.98	2013-2024	-	242.60	12.20	254.80
P.P. Lote de Terreno No. 1 Ubicado en el Fraccionamiento del Rastro y Campo Once	Madera	695.16	497.49	2017-2026	742.73	233.74	135.00	1,111.47
P.P. El Durazno	Madera	5,181.44	1,153.15	2013-2028	22.76	1,053.42	13.87	1,090.05
P.P. La Nopalera	Madera	3,049.96	986.46	2013-2029	584.81	176.32	22.33	783.46
P.P. El Madroño Lote 2	Madera	1,004.63	939.00	2013-2019	215.40	283.60	30.30	529.30
P.P. El Madroño Lote 3	Madera	999.67	957.92	2013-2026	278.60	304.10	67.53	650.23
P.P. El Madroño Lote 4	Madera	1,005.54	956.93	2013-2025	167.80	229.00	68.53	465.33
P.P. El Madroño Lote 6	Madera	999.66	838.00	2013-2019	463.70	183.00	7.90	654.60
P.P. El Madroño Lote 8	Madera	1,000.77	814.03	2013-2025	-	179.46	10.46	189.92
P.P. El Madroño Lote 9	Madera	809.40	517.03	2013-2025	-	58.06	5.00	63.06
P.P. El Madroño Lote 10	Madera	803.61	408.75	2013-2026	16.33	55.46	1.53	73.32
P.P. La Soledad	Madera	289.00	235.00	2013-2021	218.60	60.00	1.50	280.10
P.P. Lote De Terreno Rustico Pastal Y Cerril	Madera	1,027.93	990.72	2013-2025	597.46	199.93	28.13	825.52
P.P. Tres Arroyos	Temosachi	797.37	579.88	2012-2021	-	60.00	4.40	64.40
Total Predios Particulares Tipo II		18,314.78	10,288.34		3,308.19	3,318.69	408.68	7,035.56
Predios Particulares Tipo III								
P.P. Conjunto Predial Integrado por Fracciones del Lote 4 y una Fracción del Lote 5 del Fraccionamiento del Lote 7 de la Ex- Hacienda de Babicora	Madera	331.62	226.55	2016-2025	584.41	155.43	44.31	784.15
P.P. Conjunto Predial Compuesto por Lote No. 2 y Fracción del Lote No. 5 Pertenciente al Fracc. del Lote No. 7 de La Ex Hacienda de Babicora	Madera	332.09	220.03	2016-2025	446.42	133.66	19.92	600.00
P.P. Terreno Pastal Ubicado en la colonia Nahuerachi	Madera	106.79	100.44	2015-2024	188.66	117.92	28.21	334.79
P.P. Fracción De Colonia Nahuerachi	Madera	101.00	96.00	2013-2027	69.20	21.06	6.66	96.92

Total Predios Particulares Tipo III		871.50	643.02		1,288.69	428.07	99.10	1,815.86
TOTAL PREDIOS PARTICULARES POLO DE DESARROLLO MADERA		19,186.28	10,931.36		4,596.88	3,746.76	507.78	8,851.42
TOTAL PREDIOS Y EJIDOS POLO DE DESARROLLO MADERA		277,386.00	73,891.22		103,153.79	46,319.85	4,307.68	153,781.32
TOTAL PREDIOS SUBCUENCA EL LARGO-MADERA		768,867.49	260,145.92		418,833.16	117,113.33	20,677.99	556,624.48
TOTAL PREDIOS DE LA CUENCA		1,024,926.51	334,015.49		462,473.53	141,354.06	23,850.87	627,678.46

Cuadro 45. Industria de la Subcuenca El Largo - Madera.

Estatus	Representante	Nombre del Centro	Domicilio del centro	Municipio	Giro Industrial	Capacidad Instalada (m ³ /turno)	Producción (m ³ /turno)	Producto que Ofertan	Número de empleos anuales generados	Número de días trabajados al año
ASERRADEROS DIÁMETROS GRUESOS PROPIEDAD SOCIAL										
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA SUR/ASERRADERO FRANCISCO MÁRQUEZ VALENZUELA	CALLE JUÁREZ Y FFCC # 1401, COLONIA FERROCARRILERA, CD. MADERA, CHIH	MADERA	ASERRADERO	61	57	MADERA ASERRADA POLINES CAJA DE EMPAQUE PALILLO PARA MANGOS DURMIENTES	33	190
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	ASERRADERO EJIDO MADERA	KM. 1, CARRETERA MADERA - LA NORTEÑA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	ASERRADERO	28	21	MADERA ASERRADA POLINES CAJA DE EMPAQUE PALILLO PARA MANGOS DURMIENTES	21	154
TOTAL ASERRADEROS DIÁMETROS GRUESOS PROPIEDAD SOCIAL: 2						89	78		54	172
ASERRADEROS DIÁMETROS GRUESOS PROPIEDAD PRIVADA										
ACTIVO	NEHEMIÁS ORTEGA	NEHEMIÁS ORTEGA LOZANO	CALLE 18 DE MARZO # 33, COLONIA SAN JOSÉ BABÍCOR, MPIO. DE GÓMEZ FARIÁS, CHIH.	GÓMEZ FARIÁS	ASERRADERO	17	11	MADERA ASERRADA HABILITADO PARA TARIMA CAJA DE EMPAQUE	17	165
ACTIVO	RAÚL TOQUINTO GONZÁLEZ	ASERRADERO EL SAUZ	CALLE NICOLÁS BRAVO S/N, COLONIA OJINAGA Y/O EL SAUCITO, IGNACIO ZARAGOZA, CHIH.	IGNACIO ZARAGOZA	ASERRADERO	12	8	MADERA ASERRADA HABILITADO PARA TARIMA	8	100
Estatus	Representante	Nombre del Centro	Domicilio del centro	Municipio	Giro Industrial	Capacidad Instalada (m ³ /turno)	Producción (m ³ /turno)	Producto que Ofertan	Número de empleos	Número de días trabajados al año

									anuales generados	
ACTIVO	JULIO LOYA	ASERRADERO EL MANANTIAL, S.A. DE C.V.	KM. 3, CAMINO A NUEVO MADERA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	ASERRADERO	46	38	HABILITADO PARA TARIMA, CAJA DE EMPAQUE	30	264
ACTIVO	JORGE LOYA	ASERRADERO LAS VARAS	CALLE 30 Y FERROCARRIL S/N, COLONIA LOS PINOS, LAS VARAS, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	ASERRADERO	50	42	MADERA ASERRADA POLINES PALILLO PARA MANGOS DURMIENTES ASTILLA	40	264
ACTIVO	EMILIO OLIVAS	ASERRADERO RANCHO VIEJO	LOTE 4, MANZANA 9, COLONIA CHUHUICHUPA, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	ASERRADERO	12	5	MADERA ASERRADA CAJA DE EMPAQUE DURMIENTES	12	240
ACTIVO	JORGE RÍOS	MADERAS JR	KM. 2.5, CARRETERA MADERA - CHIHUAHUA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	ASERRADERO	18	14	MADERA ASERRADA POLINES HABILITADO PARA TARIMA CAJA DE EMPAQUE PALILLO PARA MANGOS DURMIENTES	17	154
ACTIVO	SAÚL GONZÁLEZ REZA	MADERAS TRATADAS PONDEROSA, S.A. DE C.V.	KM 1.4, CARRETERA MADERA - CHIHUAHUA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	ASERRADERO	25	19	MADERA ASERRADA HABILITADO PARA TARIMA DURMIENTES	9	220
ACTIVO	EDGAR MUÑOZ	MADERAS Y PARRILLAS ESMERALDA	KM 2, CARRETERA MADERA - NAHUERACHI, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	ASERRADERO	35	21	MADERA ASERRADA POLINES HABILITADO PARA TARIMA CAJA DE EMPAQUE PALILLO PARA MANGOS DURMIENTES	12	220

Estatus	Representante	Nombre del Centro	Domicilio del centro	Municipio	Giro Industrial	Capacidad Instalada (m ³ /turno)	Producción (m ³ /turno)	Producto que Ofertan	Número de empleos anuales generados	Número de días trabajados al año
ACTIVO	JOSÉ MARÍA CHÁVEZ CHÁVEZ	JOSÉ MARÍA CHÁVEZ CHÁVEZ	KM 0 + 300, CARRETERA MADERA-LA NORTEÑA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	ASERRADERO	35	12	MADERA ASERRADA POLINES HABILITADO PARA TARIMA CAJA DE EMPAQUE DURMIENTES	15	220
INACTIVO	JORGE SALAZAR	PRODUCTOS SILVÍCOLAS DE ASTLÁN	KM. 3.5, CARRETERA MADERA - CHIHUAHUA, COLONIA GOLONDRINAS, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	ASERRADERO	18	14	MADERA ASERRADA POLINES HABILITADO PARA TARIMA CAJA DE EMPAQUE PALILLO PARA MANGOS	17	176
ACTIVO	FILEMÓN PÉREZ BALDERRAMA	FILEMÓN PÉREZ BALDERRAMA	KM 0 + 500, CARRETERA EL LARGO - MADERA, MESA DEL HURACÁN, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	ASERRADERO	16	10	POLINES HABILITADO PARA TARIMA CAJA DE EMPAQUE	14	242
TOTAL ASERRADEROS DIÁMETROS GRUESOS PROPIEDAD PRIVADA: 11						284	194		191	206
ASERRADEROS PARA DIÁMETROS DELGADOS PROPIEDAD SOCIAL										
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA NORTE/TABLETERA 1	DOMICILIO CONOCIDO, EL LARGO MADERAL, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	36	28	HABILITADO PARA TARIMAS	35	220
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA NORTE/TABLETERA 2	DOMICILIO CONOCIDO, EL LARGO MADERAL, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	36	28	HABILITADO PARA TARIMAS	35	220

Estatus	Representante	Nombre del Centro	Domicilio del centro	Municipio	Giro Industrial	Capacidad Instalada (m³/turno)	Producción (m³/turno)	Producto que Ofertan	Número de empleos anuales generados	Número de días trabajados al año
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA NORTE/TABLETERA 3	DOMICILIO CONOCIDO, EL LARGO MADERAL, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	36	28	HABILITADO PARA TARIMAS	35	220
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA NORTE/ TABLETERA 4 MESA DEL HURACÁN	POBLADO MESA DEL HURACÁN, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	36	28	HABILITADO PARA TARIMA POLINES	35	220
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA NORTE/ TABLETERA 5 MESA DEL HURACÁN	POBLADO MESA DEL HURACÁN, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	36	28	HABILITADO PARA TARIMA	35	220
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA NORTE/ TABLETERA 6 MESA DEL HURACÁN	POBLADO MESA DEL HURACÁN, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	36	28	HABILITADO PARA TARIMA	34	220
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA NORTE/ TABLETERA 7 MESA DEL HURACÁN	POBLADO MESA DEL HURACÁN, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	36	28	HABILITADO PARA TARIMA	34	220
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA NORTE/ TABLETERA 8 MESA DEL HURACÁN	POBLADO MESA DEL HURACÁN, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	36	28	HABILITADO PARA TARIMA	34	220
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA NORTE/ TABLETERA 9 MESA DEL HURACÁN	POBLADO MESA DEL HURACÁN, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	36	28	HABILITADO PARA TARIMA	34	220
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA SUR/ASERRADERO FRANCISCO MÁRQUEZ VALENZUELA (DIÁMETROS DELGADOS)	CALLE JUÁREZ Y FFCC # 1401, COLONIA FERROCARRILERA, CD. MADERA, CHIH	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	24	19	HABILITADO PARA TARIMA	19	190
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	ASERRADERO EJIDO MADERA	KM. 1, CARRETERA MADERA - LA NORTEÑA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	24	14	HABILITADO PARA TARIMA	12	240
TOTAL ASERRADEROS DIÁMETROS DELGADOS PROPIEDAD SOCIAL: 11						372	285		342	219

ASERRADEROS PARA DIÁMETROS DELGADOS PROPIEDAD PRIVADA										
Estatus	Representante	Nombre del Centro	Domicilio del centro	Municipio	Giro Industrial	Capacidad Instalada (m ³ /turno)	Producción (m ³ /turno)	Producto que Ofertan	Número de empleos anuales generados	Número de días trabajados al año
ACTIVO	JULIO LOYA	ASERRADERO EL MANANTIAL, S.A. DE C.V./TABLETERA	KM. 3, CAMINO A NUEVO MADERA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMA	9	6	HABILITADO PARA TARIMA	7	176
ACTIVO	JORGE LOYA	ASERRADERO LAS VARAS	CALLE 30 Y FERROCARRIL S/N, COLONIA LOS PINOS, LAS VARAS, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMA	40	38	HABILITADO PARA TARIMA, CAJA DE EMPAQUE	40	264
ACTIVO	EMILIO OLIVAS	ASERRADERO RANCHO VIEJO	LOTE 4, MANZANA 9, COLONIA CHUHUICHUPA, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	FABRICA DE HABILITADOS PARA TARIMA	20	14	HABILITADO PARA TARIMA, CAJA DE EMPAQUE, POLÍN	25	240
ACTIVO	JOSÉ VILLALOBOS	TABLAS Y TABLITAS DE CHIHUAHUA S.A. DE C.V.	DOMICILIO CONOCIDO, POBLADO EL DOS, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	FABRICA DE HABILITADOS PARA TARIMA	120	95	HABILITADO PARA TARIMA CAJA DE EMPAQUE	126	280
ACTIVO	VÍCTOR PEREDA	PRODUCTOS FORESTALES DEL NORTE DE DURANGO, S.A. DE C.V.	KM. 1, CAMINO A NUEVO MADERA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMA	24	18	HABILITADO PARA TARIMA CAJA DE EMPAQUE	27	220
ACTIVO	RAMIRO COTA	GRUPO EJE INDUSTRIALIZADOR DE MADERA	KM 0, CARRETERA MADERA - LA NORTEÑA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	94	47	HABILITADO PARA TARIMA CAJA DE EMPAQUE	47	240
ACTIVO	JESÚS MANUEL TAPIA	TRANSPORTES Y MATERIALES T Y E, S.A DE C.V.	KM. 2.5 CARRETERA MADERA-CHIHUAHUA	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	19	14	HABILITADO PARA TARIMA	15	220
TOTAL ASERRADEROS PARA DIÁMETROS DELGADOS PROPIEDAD PRIVADA: 7						326	232		287	234.2857143
ESTUFAS DE SECADO PROPIEDAD SOCIAL										
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO ZONA SUR	CALLE JUÁREZ Y FFCC # 1401, COLONIA FERROCARRILERA, CD. MADERA, CHIH	MADERA	ESTUFA DE SECADO	95	95	MADERA ESTUFADA LARGAS DIMENSIONES	4	190

Estatus	Representante	Nombre del Centro	Domicilio del centro	Municipio	Giro Industrial	Capacidad Instalada (m ³ /turno)	Producción (m ³ /turno)	Producto que Ofertan	Número de empleos anuales generados	Número de días trabajados al año
INACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO ZONA NORTE PATIO MESA DEL HURACÁN	POBLADO MESA DEL HURACÁN, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	ESTUFA DE SECADO	378	378	HABILITADO PARA TARIMA CON TRATAMIENTO DE CALOR	3	230
TOTAL ESTUFAS DE SECADO PROPIEDAD SOCIAL: 2						473	13		7	176
ESTUFAS DE SECADO PROPIEDAD PRIVADA										
ACTIVO	JULIO LOYA	ASERRADERO EL MANANTIAL, S.A. DE C.V.	KM. 3, CAMINO A NUEVO MADERA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	ESTUFA DE SECADO	47	47	HABILITADO PARA TARIMA CON TRATAMIENTO DE CALOR	3	176
ACTIVO	JORGE LOYA	ASERRADERO LAS VARAS	CALLE 30 Y FERROCARRIL S/N, COLONIA LOS PINOS, LAS VARAS, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	ESTUFA DE SECADO	472	236	MADERA ASERRADA DE PINO	4	264
TOTAL ESTUFAS DE SECADO PROPIEDAD PRIVADA: 2						519	283		7	220
ASTILLADORAS PROPIEDAD SOCIAL										
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA SUR/ASERRADERO FRANCISCO MÁRQUEZ VALENZUELA	CALLE JUÁREZ Y FFCC # 1401, COLONIA FERROCARRILERA, CD. MADERA, CHIH	MADERA	ASTILLADORA	100	40	ASTILLA DE PINO	4	220
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA NORTE/ASERRADERO EL BONITO	DOMICILIO CONOCIDO, EL LARGO MADERAL, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	ASTILLADORA	150	120	ASTILLA DE PINO	4	230
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA NORTE/PATIO MESA DEL HURACÁN (1)	POBLADO MESA DEL HURACÁN, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	ASTILLADORA	160	132	ASTILLA DE PINO	2	230

Estatus	Representante	Nombre del Centro	Domicilio del centro	Municipio	Giro Industrial	Capacidad Instalada (m³/turno)	Producción (m³/turno)	Producto que Ofertan	Número de empleos anuales generados	Número de días trabajados al año
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA NORTE/PATIO MESA DEL HURACÁN (2)	POBLADO MESA DEL HURACÁN, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	ASTILLADORA	160	132	ASTILLA DE PINO	2	230
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	ASERRADERO EJIDO MADERA	KM. 1, CARRETERA MADERA - LA NORTEÑA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	ASTILLADORA	150	40	ASTILLA DE PINO	4	220
TOTAL ASTILLADORAS PROPIEDAD SOCIAL: 5						720	464		16	226
ASTILLADORAS PROPIEDAD PRIVADA										
ACTIVO	JORGE LOYA	ASERRADERO LAS VARAS	CALLE 30 Y FERROCARRIL S/N, COLONIA LOS PINOS, LAS VARAS, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	ASTILLADORA	150	74	ASTILLA	4	264
ACTIVO	EMILIO OLIVAS	ASERRADERO RANCHO VIEJO	LOTE 4, MANZANA 9, COLONIA CHUHUICHUPA, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	ASTILLADORA	150	40	ASTILLA DE PINO	4	264
ACTIVO	JORGE RÍOS	MADERAS JR	KM. 2.5, CARRETERA MADERA - CHIHUAHUA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	ASTILLADORA	90	40	ASTILLA DE PINO	4	154
ACTIVO	JORGE SALAZAR	PRODUCTOS SILVÍCOLAS DE ASTLÁN	KM. 3.5, CARRETERA MADERA - CHIHUAHUA, COLONIA GOLONDRINAS, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	ASTILLADORA	90	40	ASTILLA DE PINO	5	176

Estatus	Representante	Nombre del Centro	Domicilio del centro	Municipio	Giro Industrial	Capacidad Instalada (m³/turno)	Producción (m³/turno)	Producto que Ofertan	Número de empleos anuales generados	Número de días trabajados al año
ACTIVO	JOSÉ MARÍA CHÁVEZ CHÁVEZ	JOSÉ MARÍA CHÁVEZ CHÁVEZ	KM 0 + 300, CARRETERA MADERA-LA NORTEÑA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	ASTILLADORA	45	15	MADERA ASERRADA POLINES HABILITADO PARA TARIMA CAJA DE EMPAQUE DURMIENTES	4	220
TOTAL ASTILLADORAS PROPIEDAD PRIVADA: 5						525	209		21	216
IMPREGANDORAS PROPIEDAD SOCIAL										
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA NORTE/PATIO MESA DEL HURACÁN	POBLADO MESA DEL HURACÁN, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	IMPREGNADORA	60	30	MADERA ASERRADA, POSTES Y TUTORES IMPREGNADOS	6	220
TOTAL IMPREGANDORAS PROPIEDAD SOCIAL: 1						60	30		6	220
IMPREGANDORAS PROPIEDAD PRIVADA										
ACTIVO	RAMIRO COTA	GRUPO EJE INDUSTRIALIZADOR DE MADERA	KM 0, CARRETERA MADERA - LA NORTEÑA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	IMPREGNADORA	60	60	TUTORES IMPREGNADOS	6	60
ACTIVO	SAÚL GONZÁLEZ REZA	MADERAS TRATADAS PONDEROSA, S.A. DE C.V.	KM 1.4, CARRETERA MADERA - CHIHUAHUA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	IMPREGNADORA	47	47	DURMIENTES Y JUEGOS DE CAMBIO IMPREGNADOS	6	264
TOTAL IMPREGANDORAS PROPIEDAD PRIVADA: 2						107	107		12	264
CARBONERÍAS PROPIEDAD PRIVADA										

Estatus	Representante	Nombre del Centro	Domicilio del centro	Municipio	Giro Industrial	Capacidad Instalada (m³/turno)	Producción (m³/turno)	Producto que Ofertan	Número de empleos anuales generados	Número de días trabajados al año
ACTIVO	SAÚL DURÁN HOLGUÍN	CARBONERA DURÍ	KM. 3, CAMINO EL LARGO - EL COLORADO, PARAJE LA LAGUNITA, EL LARGO MADERAL, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	CARBONERÍA	320	6	CARBÓN DE ENCINO	8	200
ACTIVO	J. ROSARIO ALMEIDA	CARBONERA RANCHO DE ABAJO	KILOMETRO 18, CARRETERA MADERA - CHIHUAHUA EJIDO LOS LEONES, MPIO. DE TEMÓSACHI, CHIH.	TEMÓSACHI	CARBONERÍA	3	0.3	CARBÓN DE ENCINO	4	264
TOTAL CARBONERÍAS PROPIEDAD PRIVADA: 2						323	6		12	232
INACTIVOS										
INACTIVO		MADERAS DE GOMEZ FARIAS	CALLE HIDALGO Y QUINTA S/N, COLONIA CENTRO, GOMEZ FARIAS, CHIH.	GOMEZ FARIAS	ASERRADERO	7	1	MADERA ASERRADA	3	120
INACTIVO		EJIDO EL LARGO Y ANEXOS, ZONA SUR/ASERRADERO ALFREDO V. BONFIL	CALLE INDEPENDENCIA S/N, BARRIO LOS OJITOS, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	ASERRADERO	35	28	MADERA ASERRADA POLINES DURMIENTES Y JUEGOS DE CAMBIO	0	0
INACTIVO		ASERRADERO LA NORTEÑA	DOMICILIO CONOCIDO, EJIDO LA NORTEÑA, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	ASERRADERO	35	0	MADERA ASERRADA POLINES DURMIENTES Y JUEGOS DE CAMBIO	0	0
INACTIVO		ASERRADERO EL OSO	DOMICILIO CONOCIDO, POBLADO EL OSO, MUNICIPIO DE MADERA, CHIH.	MADERA	ASERRADERO	0	0	MADERA ASERRADA POLINES DURMIENTES	0	0

INACTIVO	SALVADOR ROSALES	SALVADOR ROSALES HUERTA	KM. 3, CAMINO A NUEVO MADERA, CD. MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	28	19	HABILITADO PARA TARIMA CAJA DE EMPAQUE	15	176
INACTIVO		INDUSTRIAL SANTA RITA	DOMICILIO CONOCIDO, PREDIO EL BONITO, EL LARGO MADERAL, MPIO. DE MADERA, CHIH.	MADERA	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	19	12	HABILITADO PARA TARIMA CAJA DE EMPAQUE	16	264
INACTIVA	ONÉSIMO MORALES	CARBONERA LA LAGUNA	PREDIO PARTICULAR, TERRENO RÚSTICO, PASTAL Y CERRIL "EL DURAZNO", MUNICIPIO DE MADERA, CHIH.	MADERA	CARBONERÍA	3	0.3	CARBÓN DE ENCINO	4	220
TOTAL INACTIVOS: 7						127	60		38	780

Cuadro 46. Industria de la Subcuenca Casas Grandes.

Estatus	Representante	Nombre del Centro	Domicilio del centro	Municipio	Giro Industrial	Capacidad Instalada (m³/turno)	Producción (m³/turno)	Producto que Ofertan	Número de empleos anuales generados	Número de días trabajados al año
ASERRADEROS PROPIEDAD SOCIAL										
ACTIVO	PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	ASERRADERO EJIDO COLONIA ALTAMIRANO	DOMICILIO CONOCIDO, EJIDO COLONIA ALTAMIRANO, JANOS, CHIH.	JANOS	ASERRADERO	17	14	MADERA ASERRADA	23	100
TOTAL ASERRADEROS PROPIEDAD SOCIAL: 1						17	14		23	100
ASERRADEROS DIÁMETROS GRUESOS PROPIEDAD PRIVADA										
ACTIVO	IRINEO ACOSTA DURÁN	IRINEO ACOSTA DURÁN	AV. TECNOLÓGICO Y PINO S/N, FRACCIONAMIENTO CROC, CASAS GRANDES, CHIH.	CASAS GRANDES	ASERRADERO	12	8	MADERA ASERRADA HABILITADO PARA TARIMA, REJA	11	220
ACTIVO	RAY DENY GUILLÉN BEJARANO	RAY DENY GUILLÉN BEJARANO	CALLE SEGUNDA ENTRE CALLES FRANCISCO VILLA Y OCHOA, MANZANA 559, LOTE 1 S/N, COLONIA ESPERANZA, CASAS GRANDES, CHIH.	CASAS GRANDES	ASERRADERO	18	14	MADERA ASERRADA	9	120
ACTIVO	ADRIÁN CHAIDEZ RUIZ	MANUEL CHAIDEZ RUIZ	CALLE ACCIÓN POPULAR No. 1803, COLONIA ACCIÓN POPULAR, NUEVO CASAS GRANDES, CHIH.	NUEVO CASAS GRANDES	ASERRADERO	14	12	MADERA ASERRADA POLINES	9	70

	Estatus	Representante	Nombre del Centro	Domicilio del centro	Municipio	Giro Industrial	Capacidad Instalada (m³/turno)	Producción (m³/turno)	Producto que Ofertan	Número de empleos anuales generados
ACTIVO	GLORIA CASTILLO QUEZADA	MADERAS GUILLEN	KM. 6, CARRETERA NUEVO CASAS GRANDES - COL. MADERO, COLONIA GUADALUPE, NUEVO CASAS GRANDES, CHIH.	NUEVO CASAS GRANDES	ASERRADERO	18	14	MADERA ASERRADA HABILITADO PARA TARIMA CAJA DE EMPAQUE	7	80
ACTIVO	JORGE MUÑOZ VENZOR	JORGE LUIS MUÑOZ VENZOR	KM. 6, CARRETERA COLONIA MADERO- NUEVO CASAS GRANDES	NUEVO CASAS GRANDES	ASERRADERO	14	11	MADERA ASERRADA	7	260
TOTAL ASERRADEROS DIÁMETROS GRUESOS PROPIEDAD PRIVADA: 5						76	59		43	150
ASERRADEROS DE DIÁMETROS DELGADOS PROPIEDAD PRIVADA										
ACTIVO	JORGE MUÑOZ VENZOR	JORGE LUIS MUÑOZ VENZOR	KM. 6, CARRETERA COLONIA MADERO- NUEVO CASAS GRANDES	NUEVO CASAS GRANDES	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS	14	11	HABILITADO PARA TARIMA	7	260
ACTIVO	ISABEL RUBÍ VARELA GALAZ	ISABEL RUBÍ VARELA GALAZ	LIBRAMIENTO GÓMEZ MORÍN No. 4014 Y FRIDA KALO, COLONIA DUBLÁN, NUEVO CASAS GRANDES, CHIH.	NUEVO CASAS GRANDES	FÁBRICA DE HABILITADOS PARA TARIMAS, REJA	12	9	HABILITADO PARA TARIMA	9	110
TOTAL ASERRADEROS DE DIÁMETROS DELGADOS PROPIEDAD PRIVADA: 2						26	20		16	370
ESTUFAS DE SECADO PROPIEDAD PRIVADA										
ACTIVO	PEDRO ÁLVAREZ	PEDRO ÁLVAREZ	CALLEJÓN LA RIQUEÑA NO. 1500, NUEVO CASAS GRANDES, CHIH.	NUEVO CASAS GRANDES	ESTUFA DE SECADO	94	94	MADERA ASERRADA ESTUFADA	14	110
TOTAL ESTUFAS DE SECADO PROPIEDAD PRIVADA: 1						94			14	110
ESTUFAS DE SECADO PROPIEDAD PRIVADA INACTIVAS										
INACTIVO	ARMANDO VEGA CHAVARRÍA	ARMANDO VEGA		NUEVO CASAS GRANDES	ESTUFA DE SECADO	47				

INACTIVO	ROSENDO ALONSO DURÁN VIGUERÍA	MADERAS RD	AV. ÁLVARO OBREGÓN 909, COLONIA CENTRO, NUEVO CASAS GRANDES, CHIH.	NUEVO CASAS GRANDES	ESTUFA DE SECADO	236				
TOTAL ESTUFAS DE SECADO PROPIEDAD PRIVADA INACTIVAS: 2						283			0	0