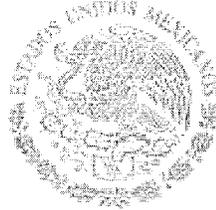


SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Área de quien clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Chiapas.
- II. **Identificación del documento:** Versión Pública de la recepción evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular Modalidad A: no incluye actividad altamente riesgosa, con número de bitácora: 07/MP-030/08/16.
- III. **Partes clasificadas:** Partes correspondientes domicilio; nombre, teléfono, OCR de credencial de elector y firma de terceros, páginas que la conforman: Páginas 9 .
- IV. **Fundamento Legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; razones y circunstancias que motivaron a la misma: Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** Amado Ríos Valdez
- VI. **Fecha:** Versión pública aprobada en la sesión celebrada el 06 de noviembre del 2017; número del acta de sesión de Comité: Mediante la resolución contenida en el resolución 508/2017.



**Manifestación de Impacto Ambiental
Modalidad particular**

**Para el aprovechamiento de Recursos
Forestales No Maderables (Resina de Pino)**



**Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio
de Villa Corzo, Chiapas.**

Julio del 2016.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Tabla de contenido

INDICE DE CUADROS	i
INDICE DE MAPAS.....	iii
INDICE DE FIGURAS	iii
INDICE DE GRÁFICAS.....	iii
RESUMEN EJECUTIVO.....	iv
1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	1
1.1 Proyecto.....	1
1.1.1 Nombre del proyecto.	2
1.1.2 Ubicación del proyecto.....	2
1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.....	2
1.1.4 Presentación de la documentación legal.....	2
1.2 Promovente.....	2
1.2.1 Nombre o razón social.....	2
1.2.2 Registro Federal de Contribuyentes (RFC) del promovente.....	2
1.2.3 Nombre y cargo del representante legal.....	3
1.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oir notificaciones.....	3
1.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental.....	3
1.3.1 Nombre o razón social.....	3
1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.....	3
1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.....	3
1.3.4 Dirección del responsable técnico.....	3
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
2.1 Información general del proyecto.....	4
2.1.1 Naturaleza del proyecto.....	4
2.1.2 Selección del sitio.....	4
2.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	6
2.1.4 Inversión requerida.....	9

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

2.1.5	Dimensiones del proyecto.....	11
2.1.6	Uso actual de suelo.	12
2.1.7	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....	12
2.2	Características particulares del proyecto.....	13
2.2.1	Programa General de Trabajo.	13
2.2.2	Preparación del sitio.....	20
2.2.3	Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.	20
2.2.4	Construcción.....	22
2.2.5	Operación y mantenimiento.....	23
2.2.6	Descripción de obras asociadas al aprovechamiento forestal.	31
2.2.7	Etapas de abandono del sitio.....	31
2.2.8	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.	31
2.2.9	Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.....	33
3	VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.	
	34	
3.1	Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio decretados.....	34
3.2	Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, Municipales o en su caso o en su caso del centro de población.....	40
3.2.1	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.....	40
3.2.2	Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018.	42
3.3	Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica.....	43
3.4	Normas oficiales mexicanas.....	44
3.5	Áreas Naturales Protegidas.	55
3.6	Bandos y reglamentos municipales.....	63
3.7	Otros ordenamientos legales directos aplicables.....	64
3.7.1	Ley General De Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS).....	64
3.7.2	Reglamento De La Ley General De Desarrollo Forestal Sustentable.	64

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

3.7.3	Ley General Del Equilibrio Ecológico y La Protección Al Ambiente (LGEEPA).....	66
3.7.4	Reglamento De La Ley General Del Equilibrio Ecológico y La Protección Al Ambiente En Materia De Evaluación Del Impacto Ambiental. ...	68
3.8	III.8. Otros documentos legales aplicables.....	69
3.8.1	Ley General Para La Prevención y Gestión Integral De Los Residuos. 69	
3.8.2	Reglamento De La Ley General Para La Prevención y Gestión Integral De Los Residuos.....	71
3.8.3	Áreas Prioritarias Instauradas por la CONABIO.	72
4	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	75
4.1	Delimitación del área de estudio.....	75
4.2	Caracterización del sistema ambiental.	77
4.2.1	Aspectos abióticos.....	77
4.2.2	Aspectos bióticos.....	85
4.2.3	Paisaje.	96
4.2.4	Medio socioeconómico.....	98
4.2.5	Análisis y diagnóstico del sistema ambiental.	104
5	IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	108
5.1	Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	108
5.1.1	Indicadores de impacto.	108
5.1.2	Lista indicativa de indicadores de impacto.....	109
5.1.3	Criterios y metodologías de evaluación.....	110
5.2	Descripción y evaluación de los impactos ambientales.....	114
6	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	130
6.1	Descripción de la medida o programa de medidas de prevención o mitigación por componente ambiental.	130
6.2	Impactos residuales.	135

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

7	PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS.....	137
7.1	Pronóstico del escenario.....	137
7.2	Programa de vigilancia ambiental.	140
7.3	Conclusiones.	141
8	IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACION SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.....	143
8.1	Formatos de presentación.....	143
8.1.1	Planos definitivos.....	143
8.1.2	Fotografías.	143
8.1.3	Listas de flora y fauna.....	143
8.2	Otros anexos.....	143
9	BIBLIOGRAFIA.....	145

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

INDICE DE CUADROS

<i>Cuadro 1. Coordenadas UTM del predio objeto de estudio (Datum: WGS84).</i>	<i>7</i>
<i>Cuadro 2. Flujo anual de efectivo.</i>	<i>9</i>
<i>Cuadro 3. Estado de resultados.</i>	<i>10</i>
<i>Cuadro 4. Flujo de efectivo en caja.</i>	<i>10</i>
<i>Cuadro 5. Costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.</i>	<i>11</i>
<i>Cuadro 6. Clasificación del uso del suelo y la vegetación.</i>	<i>12</i>
<i>Cuadro 7. Uso actual del suelo.</i>	<i>12</i>
<i>Cuadro 8. Programa general de trabajo desglosado por etapas y tiempo en que se llevará a cabo.</i>	<i>14</i>
<i>Cuadro 9. Resultados del análisis estadístico para determinar la confiabilidad del muestreo y el error de muestreo</i>	<i>15</i>
<i>Cuadro 10. Error de muestreo y confiabilidad de las muestras tomadas en el predio objeto de estudio.</i>	<i>16</i>
<i>Cuadro 11. Número de caras por aperturar por árbol de conformidad con el diámetro.</i>	<i>16</i>
<i>Cuadro 12. Número de caras por aperturar por árbol de conformidad con el diámetro.</i>	<i>17</i>
<i>Cuadro 13. Producción estimada a obtener por hectárea, anualidad y ciclo de cinco años.</i>	<i>17</i>
<i>Cuadro 14. Aprovechamiento de resina de pino por año.</i>	<i>18</i>
<i>Cuadro 15. Coordenadas geográficas (WGS 84) de la ubicación del espacio que se acondicionará como bodega.</i>	<i>20</i>
<i>Cuadro 16. Longitud y densidad por tipo de camino existente en el predio objeto de estudio.</i>	<i>21</i>
<i>Cuadro 17. Longitud de camino existente por unidad mínima de manejo.</i>	<i>21</i>
<i>Cuadro 18. Especificaciones técnicas de rehabilitación para los caminos primarios.</i>	<i>22</i>
<i>Cuadro 19. Cantidad de residuos de manejo especial que se prevee generar con la implementación del proyecto en forma anual.</i>	<i>32</i>
<i>Cuadro 20. Políticas, lineamientos, usos, criterios y estrategias de la UGA No. 89.</i>	<i>36</i>
<i>Cuadro 21. Políticas, lineamientos, usos, criterios y estrategias de la UGA No. 96.</i>	<i>37</i>
<i>Cuadro 22. Políticas, lineamientos, usos, criterios y estrategias de la UGA No. 101.</i>	<i>38</i>
<i>Cuadro 23. Estrategias de las UGA's y su vinculación con el proyecto.</i>	<i>40</i>
<i>Cuadro 24. Estructura del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.</i>	<i>40</i>
<i>Cuadro 25. Objetivos y estrategias de la Meta IV México prospero del PND 2013-2018.</i>	<i>41</i>
<i>Cuadro 26. Vinculación del proyecto objeto de estudio con el PND 2013-2018.</i>	<i>41</i>
<i>Cuadro 27. Vinculación del proyecto objeto de estudio con el PND 2013-2018.</i>	<i>42</i>
<i>Cuadro 28. Superficie que ocupan los sitios de atención para restauración del paisaje forestal al interior del predio objeto de estudio, de acuerdo a su prioridad.</i>	<i>43</i>
<i>Cuadro 29. Vinculación del proyecto con la NOM - 015.</i>	<i>46</i>
<i>Cuadro 30. Vinculación del proyecto con la NOM - 019.</i>	<i>49</i>
<i>Cuadro 31. Vinculación del proyecto con la NOM - 026.</i>	<i>50</i>
<i>Cuadro 32. Vinculación del proyecto con la NOM - 060.</i>	<i>53</i>
<i>Cuadro 33. Vinculación del proyecto con la NOM - 061.</i>	<i>55</i>
<i>Cuadro 34. Subzonificación. Superficie y porcentaje para cada Subzona de Manejo en el Área de Protección de Recursos Naturales La Fraileskana.</i>	<i>58</i>

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

<i>Cuadro 35. Actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de Preservación.</i>	<i>59</i>
<i>Cuadro 36. Actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.....</i>	<i>60</i>
<i>Cuadro 37. Actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas.</i>	<i>61</i>
<i>Cuadro 38. Actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de asentamientos humanos.....</i>	<i>62</i>
<i>Cuadro 39. Actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de recuperación.</i>	<i>63</i>
<i>Cuadro 40. Superficie que ocupan las formulas climáticas dentro del Sistema Ambiental Regional.</i>	<i>77</i>
<i>Cuadro 41. Temperatura y precipitación mensaul y aual presente en la región (EC 07349 Monterrey).</i>	<i>78</i>
<i>Cuadro 42. Tipo de vegetación y superficie total en hectáreas existentes en el SAR.....</i>	<i>85</i>
<i>Cuadro 43. Relación de flora silvestre registrados en el predio objeto de estudio.</i>	<i>88</i>
<i>Cuadro 44. Relación de fauna silvestre registrados en el predio objeto de estudio y estatus de protección de conformidad con la NOM - 059.</i>	<i>90</i>
<i>Cuadro 45. Población de Villa Corzo y la localidad de Nuevo Vicente Guerrero en los últimos 30 años (Fuente: XI XII y XIII Censos General de Población y Vivienda, INEGI).</i>	<i>99</i>
<i>Cuadro 46. Uso de algunos recursos naturales en el ejido Nuevo Vicente Guerrero.</i>	<i>103</i>
<i>Cuadro 47. Actividades del proyecto de cada una de las etapas que causan impactos.</i>	<i>109</i>
<i>Cuadro 48. Lista de indicadores de impactos.</i>	<i>110</i>
<i>Cuadro 49. Criterios cuantitativos y cualitativos.</i>	<i>112</i>
<i>Cuadro 50. Matriz de identificación de impactos de la etapa de preparación del sitio.</i>	<i>114</i>
<i>Cuadro 51. Matriz de identificación de impactos de la etapa de operación.</i>	<i>115</i>
<i>Cuadro 52. Matriz de identificación de impactos de la etapa de mantenimiento.....</i>	<i>116</i>
<i>Cuadro 53. Matriz de importancia de la etapa de preparación del sitio.</i>	<i>117</i>
<i>Cuadro 54. Matriz de importancia de la etapa de operación.</i>	<i>118</i>
<i>Cuadro 55. Matriz de importancia de la etapa de mantenimiento.....</i>	<i>119</i>
<i>Cuadro 56. Matriz depurada de la etapa de preparación del sitio.</i>	<i>120</i>
<i>Cuadro 57. Matriz depurada de la etapa de operación.</i>	<i>120</i>
<i>Cuadro 58. Matriz depurada de la etapa de mantenimiento.....</i>	<i>121</i>
<i>Cuadro 59. Número de caras de conformidad con el diámetro del árbolado a resinar.</i>	<i>131</i>
<i>Cuadro 60. Límites máximos permisibles a evaluar en el aprovechamiento de resina de pino.</i>	<i>132</i>

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

INDICE DE MAPAS

<i>Mapa 1. Croquis de ubicación del proyecto.</i>	<i>1</i>
<i>Mapa 2. Ubicación del predio objeto de estudio con respecto al ANP ÁPRN "La Fraileskana".</i>	<i>56</i>
<i>Mapa 3. Mapa de microregiones operativas para el manejo del APRN La Fraileskana.</i>	<i>58</i>
<i>Mapa 4. Ubicación del Ejido Nuevo Vicente Guerrero con respecto a la Región Hidrológica Prioritaria.</i>	<i>72</i>
<i>Mapa 5. Ubicación del Ejido Nuevo Vicente Guerrero con respecto a la Región Terrestre Prioritaria.</i>	<i>73</i>
<i>Mapa 6. Ubicación del Ejido Nuevo Vicente Guerrero con respecto a las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).</i>	<i>74</i>

INDICE DE FIGURAS

<i>Imagen 1. Marco tectónico de México y América Central.</i>	<i>80</i>
<i>Imagen 2. Bosques de pino en los que únicamente se encuentran ejemplares de Pinus oocarpa, y en menor escala el Pinus maximinoi, en el que también existen algunos elementos del Bosque de Encino.</i>	<i>86</i>
<i>Imagen 3. Pastizales cultivados e inducidos, donde se encuentran mezclas poblaciones de Digitaria insularis, mosote lanudo Cenchrus brownii y zacate jaragua Hyparrhenia rufa.</i>	<i>86</i>

INDICE DE GRÁFICAS

<i>Grafica 1. Población del municipio de Villa Corzo y la localidad de Nuevo Vicente Guerrero.</i>	<i>98</i>
<i>Grafica 2. Pirámide de edades en el municipio de Villa Flores (INEGI, 2010).....</i>	<i>100</i>

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

RESUMEN EJECUTIVO

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL DOCUMENTO TÉCNICO UNIFICADO.

Nombre y ubicación del proyecto.

El proyecto denominado Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular para el aprovechamiento de resina de pino se ubica en terrenos del Ejido Nuevo Vicente Guerrero el cual se ubica en la Sierra Madre de Chiapas, ocupando en forma parcial el Area de Protección de Recursos Naturlas “La Frailescana” y pertenece al municipio de Villa Corzo, Chiapas, cuyo código postal es 30470.

Tiempo de vida útil del proyecto: cinco años (2015 – 2020).

Nombre o razón social: Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas.

Registro Federal de Contribuyentes (RFC) del promovente: ENV061119D44.

Nombre y cargo del representante legal: [REDACTED]

Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oir notificaciones:

[REDACTED]

Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental.

[REDACTED]

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto consistirá en el aprovechamiento de resina de pino en una superficie de 325.707 hectáreas en terrenos del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, de una superficie total de 6,285.63 hectáreas, cuyo aprovechamiento quedará sujeto a los criterios y especificaciones que determinan la madurez de cosecha, según refiere la Norma Oficial Mexicana NOM – 026 – SEMARNAT – 2005; es por ello, que en este tipo de aprovechamiento, la elección de los árboles a resinar se efectúa en base el diámetro normal (medida tomada a 1.30 metros de altura a partir de la base del tronco), el cual deberá ser mayor a 25 centímetros, con el objeto de garantizar la renovación del bosque a través de la regeneración natural o inducida, y con ello, a través del tiempo incorporar arbolado nuevo al proceso de resinación.

En este mismo sentido, para la ejecución del proyecto objeto de estudio se utilizará el método de resinación denominado “Método Francés o de Hughes”, el cual consiste en hacer una incisión (cara de resinación) en el árbol de 10 centímetros de ancho, de 10 a 20 milímetros de profundidad y altura de 50 centímetros por año; la cara se inicia en la base del fuste y se va prolongando hacia arriba con motivo de la “picas o rebanas” que se hacen para refrescarla.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El proyecto objeto de estudio se ubica en terrenos del ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, estado de Chiapas, el cual se ubica en la Sierra Madre de Chiapas y ocupa en forma parcial parte del polígono del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”; se localiza en la parte sureste de la Sub cuenca San Pedro II y noroeste de la Sub cuenca Cuxtepeques, limita al norte con los Ejidos Hoja Blanca y Río Blanco, al Sur con el Ejido El Cipres, al Este con los Ejidos Nueva Jerusalen y Guadalupe Victoria y al oeste con los Ejidos Nuevo San Juan y 20 de Noviembre. La distancia que separa al ejido de la cabecera municipal es de aproximadamente 53.27 kilómetros de carretera pavimentada.

Dimensiones del proyecto.

Descripción	Ha	%
I. Áreas de conservación y aprovechamiento restringido.	1,531.438	23.95
a). Áreas Naturales Protegidas.	0	0.0
b). Superficies para conservar y proteger el hábitat existente de especies y subespecies de flora y fauna silvestre en riesgo.	932.023	14.58
c). Franja protectora de vegetación ribereña (cauces y cuerpos de agua).	599.415	9.37
d). Superficies con pendientes mayores al cien por ciento o cuarenta y cinco grados.	0	0.0
e). Superficie arriba de los 3,000 metros sobre el nivel del mar.	0	0.0
f). Superficie con vegetación de manglar y bosque mesófilo de montaña.	0	0.0
II. Áreas de producción.	2,247.879	35.16
a). Superficies de producción forestal intervenida.	0	0.0
b). Superficie de producción forestal no maderable a intervenir.	325.717	5.09
c). Superficie de producción forestal maderable.	1,922.162	30.07
III. Áreas de restauración.	0	0.0
IV. Áreas de protección forestal declaradas por la Secretaría.	0	0.0
V. Áreas de otros usos.	2,612.753	40.87
a). Superficie de zona urbana.	98.513	1.54
b). Superficie Agropecuaria.	2,485.426	38.88
c). Superficie de caminos pavimentado	0	0.0
d). Superficie de caminos forestales existentes.	28.814	0.45
Superficie Total	6,392.07	100.0

En tanto que de conformidad con la cartografía vectorial editada por el INEGI (serie V de Uso del Suelo y Vegetación) y el trabajo de campo, se determino que el uso actual del suelo en los terrenos del ejido es como se describe en el siguiente cuadro:

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Uso del suelo	Ejido Nuevo Vicente Guerrero	
	Superficie (Ha)	%
Forestal	3,779.317	59.12
Agropecuario	2,485.426	38.88
Zona urbana	98.513	1.54
Infraestructura caminera	28.814	0.45
Total	6,392.07	100.00

Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, cuenta con una población total de 2,906 habitantes, (INEGI 2010), de los cuales 1,447 son mujeres y 1,459 hombres, con un total aproximado de 799 viviendas, las cuales cuentan con los servicios básicos de energía eléctrica, agua entubada, vías de acceso, transporte, educación básica (preescolar y primaria), y cancha de basquetboll. En el corto plazo no se tiene previsto el establecimiento o construcción de nuevas instalaciones, y dada las características del proyecto objeto de estudio no se requerirá de servicios adicionales, por lo que al momento de la elaboración del presente estudio no se describe el requerimiento de servicios adicionales, más sin embargo, si en su momento se llegase a requerir, el promovente deberá tomar en cuenta las posibles modificaciones que pudiera sufrir el proyecto, para realizar las adecuaciones que se consideren pertinentes.

Características particulares del proyecto.

Programa General de Trabajo.

La programación de las actividades del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) inicia con la preparación del sitio hasta la operación y mantenimiento, y comprende entre otras la delimitación del área de aprovechamiento de resina, la capacitación técnica, el derroñe, la apertura de cara, engrapado, la pica, la recolección, el descostrado, el manejo de la vegetación indeseable, escarificación del suelo, la prevención y combate de incendios, plagas y enfermedades forestales, manejo de residuos sólidos y la reforestación si fuera el caso.

Estudios de campo y de gabinete.

Dicho estudio contempla la información siguiente:

Se utilizo cartas topográficas e imágenes de satélite del programa Google Earth para elaborar el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.

Diseño de muestreo utilizado: sistemático.

Número total de sitios muestreados: 289 sitios de dimensiones fijas.

Forma de los sitios: circular.

Tamaño de los sitios expresado en metros cuadrados: 1,000 m²

Intensidad de muestreo en porcentaje: 8.87 % con respecto al total del área estudiada.

Confiabilidad del muestreo: 95 % a nivel predial.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Memoria de cálculo.

Diametro aprovechable.

Para el procesamiento y análisis de los datos del inventario se utilizo el SIG y las hojas de cálculo de Microsoft Excel, el procedimiento consistió en agrupar los sitios de muestreo de cada una de las unidades mínimas de manejo, tomando como base las coordenadas de los sitios de muestro. Posterior a ello, se llevo a cabo la estimación del número de arboles por hectárea y categoría diámetrica, con el objeto de conocer el número de caras que es posible aperturar, para lo cual, se clasificaron y agruparon los árboles de pino por categorías diamétricas de conformidad con los rangos que para el caso establece la NOM-026-SEMARNAT-2005.

Volumen de resina aprovechable.

Rodal	Superficie (Ha)	Número de caras		Producción Por cara (Kg)	Producción		
		Por Ha.	Por Rodal		Por Ha.	Por anualidad	Total 5 años
1	56.748	149.14	8,463.40	2.5	372.85	21,158.49	105,792.46
2	0.843	95.00	80.09	2.5	237.50	200.21	1,001.06
3	2.125	76.67	162.92	2.5	191.675	407.31	2,036.55
4	72.514	93.75	6,798.19	2.5	234.375	16,995.47	84,977.34
5	1.38	75.00	103.50	2.5	187.50	258.75	1,293.75
6	2.596	160.03	415.44	2.5	400.075	1,038.59	5,192.97
7	4.148	146.00	605.61	2.5	365.00	1,514.02	7,570.10
8	1.8	115.00	207.00	2.5	287.50	517.50	2,587.50
9	1.84	133.34	245.35	2.5	333.35	613.36	3,066.82
10	12.409	68.30	847.53	2.5	170.75	2,118.84	10,594.18
11	137.745	112.64	15,515.60	2.5	281.60	38,788.99	193,944.96
12	0.397	80.00	31.76	2.5	200.00	79.40	397.00
13	0.93	96.66	89.89	2.5	241.65	224.73	1,123.67
14	1.316	120.00	157.92	2.5	300.00	394.80	1,974.00
15	3.761	94.25	354.47	2.5	235.625	886.19	4,430.93
16	4.08	45.00	183.60	2.5	112.50	459.00	2,295.00
17	12.83	107.88	1,384.10	2.5	269.70	3,460.25	17,301.26
18	1.115	40.00	44.60	2.5	100.00	115.50	557.50
19	5.674	128.00	726.27	2.5	320.00	1,815.68	9,078.40
20	1.456	70.00	101.92	2.5	175.00	254.80	1,274.00
Total	325.717		36,519.16	2.5		91,297.89	456,489.46

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Posibilidad anual de aprovechamiento.

Año	Cantidad de resina extraída (kg)	Cantidad de resina extraída (Ton)
1	91,297.89	456.48
2	91,297.89	456.48
3	91,297.89	456.48
4	91,297.89	456.48
5	91,297.89	456.48
TOTAL	456,489.45	2,282.4

Descripción de los sistemas silvícolas.

Para la presente propuesta de aprovechamiento de resina de pino se propone la aplicación del Método Frances o de Hughes. Este método consiste en hacer una incisión (cara de resinación) en el árbol de 10 centímetros de ancho, de 10 a 20 milímetros de profundidad y altura de 50 centímetros por año; la cara se inicia en la base del fuste y se va prolongando hacia arriba con motivo de la “picas o rebanas” que se hacen para refrescarla. En la actualidad, para la aplicación de este método se observan los criterios y especificaciones contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM – 026 – SEMARNAT – 2005.

Justificación de los tratamientos complementarios.

Dentro de las principales labores o tratamientos silvícolas complementarias que normalmente se aplican a las masas forestales de climas templados fríos manejados con fines comerciales, y que para el caso que nos ocupa, se aplicarán los siguientes tratamientos.

Poda.- esta actividad consistirá en la remoción de las ramas inferiores de los árboles en pie, con el uso de herramientas diseñadas ex profeso, y se llevará a cabo durante toda la fase juvenil de la planta, para ello, deberá hacerse de la forma más temprana posible, prolongándose durante unos pocos años. Esta actividad se realizará en la superficie total del área a resinar.

Escarificación del suelo.- el objeto de esta práctica es mejorar las condiciones del suelo para el establecimiento de la regeneración natural o artificial y controlar plagas y enfermedades del suelo, por lo que esta actividad se aplicará en donde la capa superficial de materia orgánica no permita el desarrollo de la regeneración natural y consistirá en eliminar toda la capa superficial de materia orgánica hasta llegar al suelo mineral para generar las condiciones para que las semillas de las especies de interés lleguen al suelo y les sea posible germinar y desarrollarse. Esta actividad se realizará en la superficie total del área que estará sujeto a aprovechamiento de resina.

Control de maleza o chapeo.- esta actividad tiene como objeto principal mejorar las condiciones para el establecimiento de la regeneración natural, para evitar la competencia por agua, luz y nutrientes entre la maleza y las especies de interés, además de que con ello se facilita realizar esta actividad productiva (aprovechamiento de resina), para ello en cada unidad mínima de manejo donde se este realizando este tipo de aprovechamiento se utilizarán herramientas manuales para eliminar la vegetación indeseable.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Quemas prescritas.- en caso de ser necesario y previo al consenso con la asamblea ejidal de Nuevo Vicente Guerrero y los administradores del APRN “La Frailescana”, podrá realizarse quemas prescritas con el objeto de generar las condiciones para que se dé la regeneración natural y disminuir el material combustible para prevenir la presencia de los incendios forestales, esta actividad se realizará sólo si existen las condiciones adecuadas en la unidad mínima de manejo aprovechada y si se cuenta con la anuencia de la Dirección del APRN “La Frailescana”.

Reforestación.- Esta actividad se llevará a cabo solo en aquellas unidades mínimas de manejo donde no se de la regeneración natural de manera satisfactoria, es decir, en donde no exista un mínimo de 625 plantas por hectárea. Si fuera el caso, la planta necesaria para esta actividad se obtendrá de los viveros ubicados en la región, tomando en cuenta que la planta debe tener un año edad, estar libre de plagas y enfermedades forestales, vigorosas, y un tamaño de entre 25 y 30 centímetros de altura de las especies de *Pinus oocarpa*.

Prevención y combate de incendios forestales.- esta actividad consiste en llevar a cabo acciones que permitan prevenir la incidencia de los incendios forestales en el predio objeto de estudio, y en caso de llegarse a presentar, realizar las actividades de combate procurando atender el siniestro lo más pronto posible con el objeto de reducir al mínimo posible los daños que este puede ocasionar a los recursos naturales del Ejido Niqidambar.

Preparación del sitio.

Previo al inicio de las actividades que en si corresponden al aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino), se realizaran las siguientes actividades para la preparación del sitio: delimitación de las áreas de aprovechamiento de resina y capacitación técnica.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

En este primer periodo de cinco años se tiene previsto acondicionar un espacio como bodega para almacenar la resina de pino que se este cosechando del bosque del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, en el que se deberán considerar las medidas necesarias de seguridad (almacenada en un solo espacio, alejada de fuentes de ignición y con señalamientos de no funar y de las salidas de emergencia), toda vez que la resina es una substancia inflamable, con el fin de evitar accidentes e incendios.

En el predio objeto de estudio, existe una buena red de caminos forestales, por lo que, en este caso, la actividad consistirá en la rehabilitación y mantenimiento de estos caminos forestales, de tal forma que permita con un bajo costo, el acceso al bosque para el transporte de los productos forestales, así como contribuir en la atención de las necesidades de ordenación y protección de los recursos naturales, beneficiando al mismo tiempo a la población del ejido.

Construcción.

Por las características del proyecto y de conformidad con el Método Francés o de Hughes, modificado conforme a los criterios y especificaciones contenidas en la NOM – 026 – SEMARNAT – 2005, las labores del método en esta etapa se le denomina “instalación de la cara”, las cuales consisten en: derroñe o deserroñe, apertura de cara y engrapado

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Operación.

La operación del proyecto consiste propiamente en el proceso de resinación, en la cual se llevarán a cabo las siguientes actividades: picas o rebanas, remasa o recolección, descostrado, preparación anual del arbolado.

Actividades de Mantenimiento (protección y fomento).

En esta fase se tiene previsto realizar las siguientes actividades: manejo de vegetación indeseable, escarificación del suelo, prevención, combate y control de incendios forestales, actividades de prevención física y cultural, detección, combate y control de plagas y enfermedades forestales y reforestación.

No se tiene previsto la ejecución de obras asociadas al aprovechamiento forestal.

Abandono del sitio.

La implementación del proyecto se plantea bajo la consideración de que este sea sostenible y sustentable social, económica y ambientalmente, por lo que esta etapa no aplica para el proyecto objeto de estudio, toda vez que se espera que previo a la conclusión del primer ciclo de cinco años, se realicen los estudios necesarios para solicitar la autorización a la SEMARNAT para un nuevo ciclo de cinco años, de conformidad con la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.

Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Los residuos que se generaran por la ejecución del aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino) son residuos sólidos no peligrosos consistentes en botes y bolsas de plástico, láminas, clavos y envolturas o residuos de alimentos. Dada las características del aprovechamiento, no se tiene previsto la generación de residuos líquidos y de igual forma, considerando que el proyecto no se trata de una industria que implique el uso de maquinaria industrial motorizada o eléctrica, no se generarán emisiones significativas a la atmósfera. Toda la basura inorgánica será recolectada y colocada en bolsas y tambos que se designarán para su adecuado depósito, para posteriormente ponerlos a disposición en un área que determinen las autoridades ejidales al interior de la cabecera ejidal de manera temporal, en tanto se acopia el volumen suficiente para llevarlos a los sitios de disposición final que determine la autoridad municipal, mientras que la basura orgánica será enterrada en el lugar de obra, procurando cubrirla completamente con tierra para su incorporación al suelo.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Derivado de las características del proyecto objeto de estudio, no se considera necesario construir infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos, lo que se prevé utilizar es un pequeño espacio que permita poner tambos de 200 litros para colectar de manera temporal dichos residuos, en tanto se complementa el volumen suficiente para hacer los viajes a los sitios de disposición final que determine la autoridad municipal.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.

Para el caso que nos ocupa, cabe hacer mención que el proyecto objeto de estudio se ubica dentro de las Unidades de Gestión Ambiental, números 89, 96 y 101, cuyas políticas, lineamientos y usos de dichas UGA's son las siguientes.

UGA número 89.

Política: Mixta: aprovechamiento y conservación.

Lineamientos: Lograr un desarrollo sustentable de las actividades agropecuarias, aumentando su productividad, mitigando los impactos ambientales que generan, fomentando la creación de agroecosistemas y sin crecimiento de la superficie actual ocupada (107,500 ha). (Producción por ha, número de proyectos de agroecosistemas. Conservar los ecosistemas naturales en buen estado (27,650 ha) (superficie de vegetación natural conservada). Favorecer la regeneración natural de 17,900 ha de selva baja caducifolia y las zonas agropecuarias que presenten una pendiente mayor a 30° (superficie de vegetación restaurada).

Uso predominante: áreas agropecuarias con relictos de selva baja caducifolia perturbada

UGA número 96.

Política	Lineamientos	Uso predominante	Usos recomendados con condiciones	Usos no recomendados
Protección	Proteger el Área de Protección de Recursos Naturales "La Fraylescana" (superficie de vegetación natural conservada).	Bosque mesófilo de montaña y bosque templado	<ul style="list-style-type: none"> • Ecoturismo (con estudios de factibilidad que garanticen no afectar las zonas de selva alta perennifolia y bosque mesófilo conservadas), • Agricultura (sin ampliación sobre áreas de vegetación natural conservada o perturbada y fomentando su reconversión productiva), • Infraestructura (Evitando afectar la vegetación natural conservada y perturbada) 	Agroturismo, Ganadería, Acuicultura, Plantaciones, Industria, Minería, Forestal, Asentamientos humanos, Pesca, Turismo

UGA número 101.

Política: Mixta: aprovechamiento y restauración.

Lineamientos: Lograr un desarrollo sustentable de las actividades agropecuarias, aumentando su productividad, mitigando los impactos ambientales que generan, fomentando la creación de agroecosistemas y sin crecimiento de la superficie actual ocupada (59,500 ha). (producción por ha, número de proyectos de agroecosistemas) Restaurar 14,000 ha de vegetación natural perturbada y aquellas zonas agropecuarias que presenten una pendiente mayor a 30° o que colinden con la presa La Angostura (superficie de vegetación restaurada) Conservar los ecosistemas naturales en buen estado (10,500 ha) (superficie de vegetación natural conservada).

Uso predominante: Zonas agropecuarias con fragmentos de selva baja caducifolia.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Normas Oficiales Mexicanas	
Especificaciones	Condición del proyecto
NOM – 015 – SEMARNAT / SAGARPA – 1997	El Estudio Técnico cumple con todas las acciones contenidas en la Norma Oficial y refiere que en caso de ser requerido el uso del fuego se deberá dar cumplimiento al protocolo establecido en los apartados 4 (Disposiciones Generales) y 5 (Especificaciones para el uso del fuego)
NOM – 019 – SEMARNAT – 1999	El programa de manejo cumple con las acciones contenidas en la Norma Oficial, y en la MIA-P objeto del presente estudio, refiere que en caso de realizar acciones de saneamiento por descortezador se deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el apartado 4 (Lineamientos generales para el combate y control de los insectos descortezadores) y 5 (Lineamientos técnicos de los métodos para el combate y control de los insectos descortezadores).
NOM – 026 – SEMARNAT – 2005	El Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental cumplen con los criterios y especificaciones técnicas contenidas en la Norma Oficial para realizar el aprovechamiento comercial de resina de pino.
NOM – 059 – SEMARNAT – 2010	Derivado de los trabajos de inventario que se realizaron en los bosques del ejido, así como de la revisión de los listados de especies que refiere el programa de manejo del APRN “La Fraileskana”, se identificó la presencia de dos especies de flora y seis de fauna silvestre en el predio objeto de estudio y su zona de influencia, por lo que si fuera el caso, se prevé la implementación de actividades que permitan el rescate y reubicación de dichas especies listadas en la NOM-059, y que por alguna circunstancia se localizen en las áreas de aprovechamiento de resina de pino.
NOM – 060 – SEMARNAT – 1994	Para la ejecución del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) se prevé la aplicación del Método Francés o de Hughes, modificado conforme a los criterios y especificaciones contenidas en la NOM – 026, por lo que no se tiene previsto el derribo de arbolado, y las características del predio permite su aplicación sin comprometer la estabilidad del ecosistema forestal objeto de estudio.
NOM – 061 – SEMARNAT – 1999	No se llevará a cabo aprovechamiento alguno en las franjas ribereñas y/o de corrientes permanentes e intermitentes. No se tiene previsto la construcción de caminos. Por lo que se establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y los cuerpos de agua, así como en la flora y fauna silvestre, por el aprovechamiento forestal.

El predio objeto de estudio se ubica parcialmente dentro del ANP denominada Área de Protección de Recursos Naturales “La Fraileskana” decretada el día 27 de noviembre de 2007 como Área de Protección de Recursos Naturales, con una superficie de 116,735.37 hectáreas. El Ejido Nuevo Vicente Guerrero ocupa 407.312 hectáreas de las 116,735.373 hectáreas de esta ANP, lo que representa el 0.34 % con respecto al total.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Por lo anterior, se estima que esta superficie del predio objeto de estudio que se ubican sobre la APRN “La Frailescana”, estan dentro de la zona clasificada como “Zona Media del Pando”, clasificación que derivó de las necesidades de definir una estrategia de desarrollo comunitario enfocado a promover el manejo forestal en la región, cuyo potencial manifestado por los pobladores locales y la existencia de un capital natural que puede ser objeto de manejo forestal; así mismo, es una necesidad, basada también en el ofrecimiento de alternativas productivas para evitar que continúe ampliándose la frontera agropecuaria y las oportunidades que se generan en los nuevos escenarios de las políticas públicas que fomentan un esquema mejorado de aprovechamiento de los recursos forestales – según refiere el Programa de Manejo de la APRN - en tanto que de conformidad con la Zonificación y Políticas de Manejo del APRN, el predio se localiza sobre 46.204 hectáreas de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y sobre 361.108 hectáreas de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas.

De conformidad con lo antes referido, se deduce que la presente propuesta de manejo para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables en la porción del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas que se ubica dentro de la Zona de Protección Forestal “La Frailescana”, es congruente con la normatividad regulatoria de esta ANP.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Por ser esta la Ley la que regula la actividad forestal, el proyecto objeto de estudio cumple íntegramente con lo establecido en los Artículos 60, 61, 62, 63, 64, 71, 97, 98, 99, 108, 115, 120, 121, 124, 125, 127 y 131 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, por ello se somete a evaluación el respectivo Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.

Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Se cumple de manera integra con los requerimientos técnicos y legales contenidos en los Artículos 3, 4, 21, 27, 28, 53, 55, 56, 57, 93, 94, 95, 96, 100, 104 y 150 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, motivo por el cual, se somete a evaluación el respectivo Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Considerando que esta Ley establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, el proyecto objeto del presente estudio cumple íntegramente con lo establecido en los Artículos 15, Fracción IV, 28, 30 y 46, Fracción VI, en este sentido se somete a evaluación el respectivo Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Al presentar la evaluación en materia de impacto ambiental se da cumplimiento con los Artículos 5, inciso S, 49 y 88 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, por ello se somete a evaluación el respectivo Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Delimitación del área de estudio.

el área objeto de estudio ocupa en forma parcial las UGA's número 89, 96 y 101, de la primer UGA ocupa una superficie de 4,753.83 hectáreas de las 172,175.53 hectáreas que la conforman, mientras que las 130,925.76 hectáreas de la UGA número 96, engloba el polígono de la Zona de Protección Forestal denominada "La Frailescana" y de esta superficie, el área de estudio ocupa una superficie de 1,503.63 hectáreas, y de la UGA número 101, el área de estudio ocupa una superficie de 134.59 hectáreas de las 88,297.31 hectáreas que la conforman, en tanto que de conformidad con el Sistema Hidrológico, este ocupa 5,465.57 hectáreas de la Microcuenca Hidrológica "Nuevo Vicente Guerrero", 626.51 hectáreas de la Microcuenca "Nuevo San Juan", 223.113 hectáreas de la Microcuenca "Independencia" y 76.87 hectáreas de la Microcuenca denominada "El Zapote II", las primeras dos pertenecientes a la Subcuenca San Pedro 2 y las dos últimas a la Subcuenca Cuxtepeques, ambas subcuencas pertenecientes a la Cuenca Grijalva – Concordia, el que a su vez se encuentra inmersa en la Región Hidrológica denominada Grijalva – Usumacinta, abarcando una superficie total de 6,392.07 hectáreas, que es el área de influencia donde se llevará a cabo el proyecto relativo al aprovechamiento forestal no maderable (aprovechamiento de resina de pino), ubicado en el ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villacorzo, Chiapas, y con respecto a las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) y las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) el área de estudio se localiza fuera de ellas.

En conclusión, se delimitó como Sistema Ambiental Regional con una superficie de 6,392.0704 hectáreas, al espacio que delimita la interacción que tendrá el aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino) con respecto a su ubicación con los componentes ambientales de dicho sistema, el cual, para el caso que nos ocupa, **el Sistema Ambiental Regional (SAR) se delimitó como el polígono que corresponde al Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, con una superficie de 6,392.0704 hectáreas.**

Caracterización del sistema ambiental.

Clima.

EN el Sistema Ambiental Regional se presenta la siguiente formula climatica: **A w2 (w):** Esta fórmula climática se ubica en el grupo y sub grupo de los climas cálidos, cuyo tipo pertenece al sub húmedo y sub tipo al de humedad media, el cual, de conformidad con el régimen de lluvia y el porcentaje de lluvia invernal con respecto al total anual, este corresponde al de verano, cuyo cociente menor se encuentra entre 43.2 y 55.0 considerando el grado de humedad que se obtiene del cociente de la precipitación entre la temperatura, cuyo comportamiento de la lluvia en este régimen refiere que el mes de máxima precipitación se presenta dentro del período mayo a octubre, y este mes recibe por lo menos diez veces mayor cantidad de precipitación que el mes más seco del año, cuyo porcentaje de lluvia invernal con respecto al total anual es < a 5 y la precipitación del mes más seco es < a 60 milímetros y la temperatura media mensual, a lo largo de un período determinado de es > 22 °C.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Geología y Geomorfología

La principal formación geológica de la Sierra Madre de Chiapas es el Macizo Granítico Chiapaneco (complejo basal), formado por rocas ígneas intrusivas del Paleozoico, con afloramientos de rocas metamórficas del Paleozoico. La superficie del área de estudio está constituida por granito del Paleozoico (rocas ígneas intrusivas) y sedimentos del Terciario.

Dentro del Sistema Ambiental Regional los terrenos se ubican entre los 675 y los 1,073 metros de altitud, abajo del parte aguas de la sierra, el relieve es muy quebrado y formado por una gran cantidad de micro cañadas debido a la abundancia de corrientes de aguas estacionales.

El área que comprende el Sistema Ambiental Regional se ubica en la Sub Provincia 83 Sierras del Sur de Chiapas, el que a su vez forma parte de la Provincia Fisiográfica XV denominada Cordillera Centroamericana, y en forma particular el área de estudio se ubica en la región fisiográfica Sierra Madre de Chiapas, que es una franja montañosa que corre paralela a la costa del Pacífico, recorriendo el estado en dirección noroeste – sureste. El área que comprenden el Sistema Ambiental Regional (SAR), se ubica dentro del sistema de sierra alta compleja, compuesta de laderas escarpadas, en la Sub Provincia 83 Sierras del Sur de Chiapas, el que a su vez forma parte de la Provincia Fisiográfica XV denominada Cordillera Centroamericana, y en forma particular el área de estudio se ubica en la región fisiográfica Sierra Madre de Chiapas, que es una franja montañosa que corre paralela a la costa del Pacífico, recorriendo el estado en dirección noroeste – sureste, continuándose en el estado de Oaxaca y la República de Guatemala, respectivamente. Limita al sur con la Planicie Costera del Pacífico y al norte con la Depresión Central de Chiapas, la cual, se caracteriza por lo escarpado y quebrado del terreno, alcanzando pendientes mayores al 100%.

Suelos.

En el Sistema Ambiental Regional es posible observar las siguientes unidades de suelos: $Ap+Ao+Rd/3$ = Acrisol plíntico + Acrisol órtico + Regosol dístrico de clase textural fina, $Bf+Lc/2$ = Cambisol ferrálico + Luvisol crómico de clase textural media, $Re+Lc+I/2/L$ = Regosol eutrico + Luvisol crómico + Litosol de clase textural media y fase lítica, $I+Re+E/2$ = Litosol + Regosol eutrico + Rendzina de clase textural media y $Lc+Bc/3/p$ = Luvisol crómico + Cambisol crómico de clase textural fina y fase física pedregosa.

Hidrología superficial.

El Sistema Ambiental Regional objeto de estudio se localiza dentro de la Región Hidrológica RH – 30 Grijalva – Usumacinta, en la que se inserta la Cuenca " Grijalva - La Concordia" (INEGI, 2010), a la cual pertenece la Subcuenca La Concordia – Presa La Angostura, esta subcuenca se forma principalmente por aguas de los Ríos El Dorado, Rincon Ceibo, y El Recreo, en forma particular el SAR se ubica en las microcuencas "Nuevo Vicente Guerrero, La Independencia, Nuevo San Juan y El zapote II".

Tipos de vegetación y superficie total en hectáreas.

De conformidad con los datos vectoriales del uso del suelo y vegetación editado por el INEGI en su serie V, los tipos de vegetación y la superficie que ocupan en el Sistema Ambiental Regional es el que se muestra en el cuadro siguiente.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Tipo de vegetación	Superficie SAR (ha) (Ejido Nuevo Vicente Guerrero)	%
Bosque de pino	2,308.1701	36.11
Bosque de pino-encino	704.1281	11.01
Bosque de encino-pino	25.1837	0.39
Selva mediana subcaducifolia	109.7062	1.72
Pastizal inducido	638.9263	10.00
Agrícola-pecuaria-forestal	2,527.6886	39.54
Asentamientos humanos	28.6651	0.45
Zona urbana	49.6023	0.78
Total	6,392.07	100

En el caso de los Pastizales, estos se ubican en prácticamente toda la superficie del polígono que comprende el ejido Nuevo Vicente Guerrero, aunque existe cierta presencia de los cultivados en las partes medias y bajas de los cerros, mientras que los inducidos se distribuyen de forma más marcada en los espacios escabrosos, tanto en sitios plenamente abiertos como en el sotobosque de Pinus, además de la orilla de caminos y veredas, donde regularmente forma poblaciones muy densas.

Por otro lado, los Bosques de Pino, se distribuyen por lo regular en todas las partes medias y altas del predio del proyecto, donde las condiciones edáficas son más someras y en las que su condición es del tipo abierta y dispersa, aunque a veces suelen formarse rodales relativamente compactos.

Las asociaciones de Pino – Encino y viceversa, se distribuyen de forma dispersa en todo el predio del proyecto, donde es poco perceptible la distinción entre unos y otros, ya que es difícil establecer la dominancia entre los elementos de cada formación vegetal en particular. Se localizan sobre todo en los ecotonos o espacios de contacto entre las formaciones puras, tanto en las partes altas y medias de los parteaguas y faldones que se forman en los cerros bajos, lomas y colinas.

Especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 o la CITES.

Al comparar la lista de especies que se muestran en el cuadro 36 con el listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, conocida como “De protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo que determina las especies de flora y fauna con alguna categoría de riesgo”, se concluye que ninguna de las especies observadas está sujeta a Protección Especial, además de que las actividades que se desarrollarán durante el aprovechamiento de resina, no implica ningún tipo de impacto sobre sus poblaciones, además de que esta normalmente se localizan en bosques de encino y selva mediana subcaducifolia.

En el caso de la normatividad internacional regida básicamente por la CITES, ninguna de las especies observadas en campo se encuentra enlistada en los apéndices del CITES.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Fauna.

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus NOM - 059
Anfibios					
Amphibia	Anura	Bufo	<i>Incilius valliceps</i>	Sapo	
		Rana	<i>Lithobates pustulosa</i>	Rana	Pr
		Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus pipilans</i>	Rana	
Réptiles					
Reptilia	Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus chysostictus</i>	Lagartija	
			<i>Sceloporus sp</i>	Lagartija	
			<i>Sceloporus Internasalis</i>	Lagartija	
Reptilia	Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus taeniocnemis</i>	Lagartija	
			<i>Sceloporus malothicus</i>	Lagartija	
			<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija	
		Teiidae	<i>Ameiva undulata</i>	Campeche	
			<i>Anolis nitens</i>	Lagartija	
		Corytophanidae	<i>Corytophanes hernandezii</i>	Turipache	Pr
		Colubridae	<i>Ninia sebae</i>	Falso coral	
			<i>Drimobius chloroticus</i>	Culebra verde	
			<i>Drimobius margaritiferus</i>	Petatilla	
		Dipsadidae	<i>Coniophanes imperialis</i>	Culebra	
			<i>Coniophanes fissidens</i>	Culebra	
		Elapidae	<i>Micrurus browni</i>	Coralillo	Pr
		Viperidae	<i>Cerrophidion tzotzilorum</i>	Nauyaca de montaña	Pr
Aves					
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Primavera	
		Tyrannidae	<i>Pitagus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	
		Icteridae	<i>Icterus gularis</i>	Calandria	
		Thraupidae	<i>Piranga leucoptera</i>	Tangara	
		Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Chara verde	
		Paluridae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe rey	
		Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero	
	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuchillo marrón	
			<i>Geococcyx velox</i>	Correcamino	
	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus NOM - 059
Mamíferos					
Mammalia	Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla gris	
		Erethizontidae	<i>Coendou mexicanus</i>	Puerco espín	
	Cingulata	Dasypodidae	Dasypus novemcinctus	Armadillo	
	Artiodactyla	Cervidae	Odocoileus virginianus	Venado cola blanca	

Paisaje.

Se observa un paisaje cerrado en donde la visibilidad se puede definir como buena toda vez que este está limitado visualmente únicamente por el relieve que se presente, el cual, aun cuando es accidentado, está se encuentra cubierta por una diversidad de formaciones vegetales, cuyas condiciones van de regular a buenas condiciones de conservación, en donde también es posible observar que se entremezclan espacios abiertos que son utilizados para usos agropecuarios y urbanos.

Medio socioeconómico

Para el municipio de Villa Corzo se registra un total de 74,477 habitantes, de los cuales 36,798 son hombres y 37,679 mujeres, cuyas cantidades establecen una relación proporcional de 97.66 hombres por cada 100 mujeres. Mientras que para el caso del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, se reportan 2,906 habitantes, En la localidad hay 1,459 hombres y 1,447 mujeres. La relación mujeres/hombres es de 0,965.

A nivel de localidad, en Nuevo Vicente Guerrero la población económicamente activa corresponde a 847 hombres y 134 mujeres. La población menos activa económicamente son las mujeres, debido a la situación conyugal, donde el hombre por cultura es el que trabaja y la mujer se encarga de los quehaceres del hogar, habiendo casos donde los dos trabajan debido a necesidades económicas apremiantes, y en otros casos son madres solteras, divorciadas, o viudas.

En virtud de que el tipo el aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino) se llevará a cabo mediante el manejo y tratamiento del bosque de conformida con los criterios y especificaciones técnicas contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM – 026 – SEMARNAT – 2005, ha permitido que el nivel de aceptación por parte de las organizaciones ambientalistas de la frailesca sea positivo, al igual que el de las autoridades del municipio de Villa Corzo, toda vez que además de los beneficios ambientales este generará cuando menos 20 empleos permanentes y otros más indirectos. En general, un cabildeo realizado en la zona donde se ubica el proyecto, indica que este es totalmente aceptado no solo por los beneficiarios directos del ejido Nuevo Vicente Guerrero, sino también por los asentamientos aledaños al aprovechamiento, toda vez que esperan que el proyecto inicie para que les sirva de ejemplo, considerando que este es un proyecto que permitirá mejorar el nivel de vida, sus dueños revaloraran sus recursos naturales y mejorara los niveles de participación en los procesos de protección y conservación de los recursos del bosque, por lo que se considera que el proyecto es socialmente aceptable, ecológicamente y ambientalmente viables, así como económicamente rentable.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

La metodología recomendada por Conesa – Vitora, es la herramienta adecuada, ya que nos permite realizar una evaluación global e integral del impacto que generará el aprovechamiento. Esta matriz se considera una herramienta adecuada para la evaluación del impacto, ya que además de las asignaciones numéricas del impacto, nos permite evaluaciones cuantitativas del mismo. La matriz Conesa – Vitora deriva de la Matriz de Leopold (matriz causa – efecto) con resultados cualitativos, pero que valora las alteraciones que el proyecto lleva a cabo por medio de un signo, grado de manifestación y magnitud.

Es importante hacer notar que la lista de indicadores es solo una referencia indicativa, que no debe ser aplicada como receta a cualquier caso; haciéndose necesario que en cada aprovechamiento forestal y medio físico afectado se elabore una lista propia que recoja su casuística particular; por lo que en el siguiente cuadro se enuncian las acciones que causan impactos.

Preparación del sitio
Acciones: a) Delimitación del área de aprovechamiento de resina. b) Derroñe, apertura de la cara y engrapado
Etapa de operación (extracción)
Acciones: a) Picas o rebanas. b) Remasa o recolección. c) Descostrado.
Etapa de mantenimiento (Protección y fomento)
Acciones: a) Manejo de vegetación indeseable. b) Escarificación del suelo. c) Prevención, combate y control de incendios forestales. d) Detección, combate y control de plagas y enfermedades forestales. e) Reforestación. f) Manejo de residuos sólidos.

En tanto que en el siguiente cuadro se presenta los medios (sistemas y subsistemas) y sus componentes ambientales que resultan afectados por las acciones del proyecto.

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental
Medio Físico	Medio abiótico	Suelo:
		Grado de erosión del suelo.
		Geología y geomorfología:
		Inestabilidad de los terrenos

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental
		Aire.
		Emisiones a la atmósfera.
		Intensidad de los niveles sonoros.
		Hidrología superficial y/o subterránea:
		Incremento en la cantidad de sedimentos. Modificación de los volúmenes de infiltración y escorrentía.
Medio Físico	Medio biótico	Vegetación terrestre:
		Formaciones vegetales afectadas.
		Especies protegidas o endémicas afectadas.
		Fauna:
		Comunidades faunísticas afectadas.
		Lugares especialmente sensibles.
		Especies endémicas, protegidas o de interés afectadas.
Paisaje		
Puntos de especial interés paisajístico afectados.		
Medio socio económico	Medio socio cultural	Demografía:
		Generación de empleos.
		Emigración e Inmigración.
		Factores socioculturales
	Valor cultural susceptible de afectar.	
	Medio económico	Sector primario:
		Superficie de terrenos con cambio de uso del suelo.
		Variaciones del valor del suelo en zonas aledañas.
		Sector secundario:
Efecto sobre las condiciones económicas locales. Efecto sobre las condiciones económicas regionales.		

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Este método define y evalúa el impacto a través de la elaboración de tres matrices: matriz de impactos, matriz de importancia y la matriz depurada.

La matriz de impactos es de doble entrada, relaciona las acciones impactantes y los factores ambientales susceptibles de sufrir el impacto. La matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración que en este caso se fundamentará en el análisis con modelos de predicción ambientales y económicos, revisión de las condiciones ambientales antes del primer aprovechamiento (fotografía aérea, encuestas) y las actuales (inventario), así como información bibliográfica. Finalmente se construye la matriz depurada, que presenta únicamente los efectos que sobrepasen el umbral mínimo de importancia. La instrumentación

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

en el modelo consiste en la introducción de un tamiz, que no es sino un umbral mínimo de importancia que por debajo del cual no se consideran los efectos y se ha fijado en 25 unidades (Folden, 1980; Leopold, et al. 1971).

PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS.

Pronóstico del escenario.

Ubicado entre 675 a los 1,073msnm al sureste de la sub cuenca San Pedro II y noroeste de la sub cuenca Cuxtepeques, formando parte del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”, el territorio del Ejido Nuevo Vicente Guerrero se caracteriza por un relieve accidentado entrecortado por una multitud de cañadas creadas por corrientes de agua tanto temporal como permanente. Los climas presentes en el predio objeto de estudio corresponde al cálido sub húmedo más húmedo con lluvia de verano y unque el área de estudio no se encuentra ubicada en una zona franca que presente nortes, tormentas tropicales, huracanes y granizadas, existe la influencia de algunos de ellos, ya que el área está expuesta a los vientos húmedos provenientes del Golfo de México y del Pacífico durante el verano y de las masas de aire del norte en invierno, así como de los ciclones tropicales en otoño. En cuanto a los suelos, los Acrisoles son los que predominan en el Sistema Ambiental que conforma el área del proyecto, cuya presencia es patente sobre todo en los terrenos que presentan las mayores pendientes, tales como lomas, cerros, sierras y cañadas, así como en los pies y faldones de los mismos, la susceptibilidad de dichos suelos a la erosión es media a alta cuando se encuentra en las laderas de las formaciones antes referidas y moderada a muy baja si se localizan en áreas planas.

Estas condiciones ambientales favorecen una importante diversidad de tipos de vegetación como los bosques de pino, pino – encino y encino - pino, estos tipos de vegetación se suceden de manera continua en el paisaje en función de las condiciones ecológicas determinadas en primer lugar por el micro relieve. Finalmente, cabe hacer mención que la población total del ejido asciendo a los 2,906 individuos, de los que 1,459 pertenecen al sexo masculino y 1,447 al femenino, el ejido presenta un grado de marginación alta, lo cual indica el déficit e intensidad de las privaciones y carencias de la población en relación a las necesidades básicas.

Al analizar y comparar las condiciones actuales del área de proyecto, con las condiciones que presentará una vez iniciado el proyecto y a su vez con la implementación de cada una de las medidas de mitigación y/o prevención establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, podemos decir que no existirán cambios negativos significativos, es decir, es muy posible seguir manteniendo la condición medio ambiental que se presenta actualmente, y en un momento dado, puede llegar a mejorar dicha condición, considerando que además de cumplir con todas las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales que generará el proyecto, se realizarán actividades de protección y fomento.

Por ello, la ejecución del proyecto no incidirá en los valores climáticos (temperatura y precipitación), no afectará en las características del suelo, y en el corto plazo tampoco se modificará la superficie de bosque de pino y pino- encino, estos valores serán los mismos antes y después de realizado el proyecto. Es indiscutible negar que los aprovechamientos forestales no causan impacto a los recursos naturales donde se aplican y sin duda, para el caso que nos ocupa, el principal riesgo del aprovechamiento forestal no maderable es que por el desconocimiento, las ganancias económicas a corto plazo suplanten la necesidad de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

mantener íntegras espacialmente y a lo largo del tiempo las componentes funcionales del ecosistema, toda vez que los elementos que se verán mayormente afectados son la flora y la fauna silvestre, aunque esta afectación será de forma mínima, ya que la flora se recuperará de forma natural una vez concluido el tiempo de aprovechamiento, mientras que la fauna, sólo será desplazada de forma temporal en cada una de las etapas que el proyecto presenta, y esta retornará una vez concluida cada una de las actividades que se realicen.

Finalmente, se espera que en esta última condición del proyecto (después de ejecutar el proyecto e implementar las medidas de mitigación y/o prevención establecidas), social y económicamente esta actividad representará ser una fuente de trabajo permanente tanto para la población económicamente activa, pertenezcan o no al grupo de personas que cuentan con derechos sobre las tierras, pero que por acuerdo de la asamblea general pueden darle la oportunidad de auto emplearse y generar ingresos adicionales y complementarios a las otras actividades que en forma regular realizan para subsistir.

Programa de vigilancia ambiental.

Este tiene por objeto llevar a cabo la correcta ejecución y seguimiento de la aplicación de las medidas de mitigación y compensación derivadas de las acciones del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino), esto a través de indicadores de alerta temprana para determinar la aparición de impactos negativos y aplicar las medidas correctivas que minimicen los impactos no previstos. El programa consistirá en actividades de supervisión en cada una de las etapas que conlleva el aprovechamiento, con el fin de garantizar la correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación del impacto ambiental correspondiente a cada una de ellas y asegurar el mínimo deterioro al ambiente físico, las áreas arboladas y otros recursos naturales asociados. Estas actividades serán responsabilidad del promovente y del prestador de servicios técnicos forestales, para ello el responsable de la ejecución del Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental, deberá realizar visitas periódicas con el fin de corroborar el cabal cumplimiento de lo antes referido.

Por lo anterior, se prevé llevar a cabo la evaluación y seguimiento ambiental mediante:

- El monitoreo de flora y fauna.
- El monitoreo de suelo y agua.
- El monitoreo de sanidad forestal.
- El monitoreo de crecimiento del bosque.
- El monitoreo de la producción forestal.
- El Monitoreo de la mejora de las condiciones de vida de los habitantes del ejido.

CONCLUSIONES.

El Artículo 7 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable define al “*Programa de Manejo Forestal*” como “*El instrumento técnico de planeación y seguimiento que describe las acciones y procedimientos de manejo forestal sustentable*”, y al “*Manejo Forestal*” como “*El proceso que comprende el conjunto de acciones y procedimiento que tienen por objeto la ordenación, el cultivo, la protección, la conservación, la restauración y el aprovechamiento de los recursos y servicios ambientales de un ecosistema forestal, considerando los principios ecológicos, respetando la integralidad funcional e interdependencia de recursos y sin que*

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

merme la capacidad productiva de los ecosistemas y recursos existentes en la misma”.

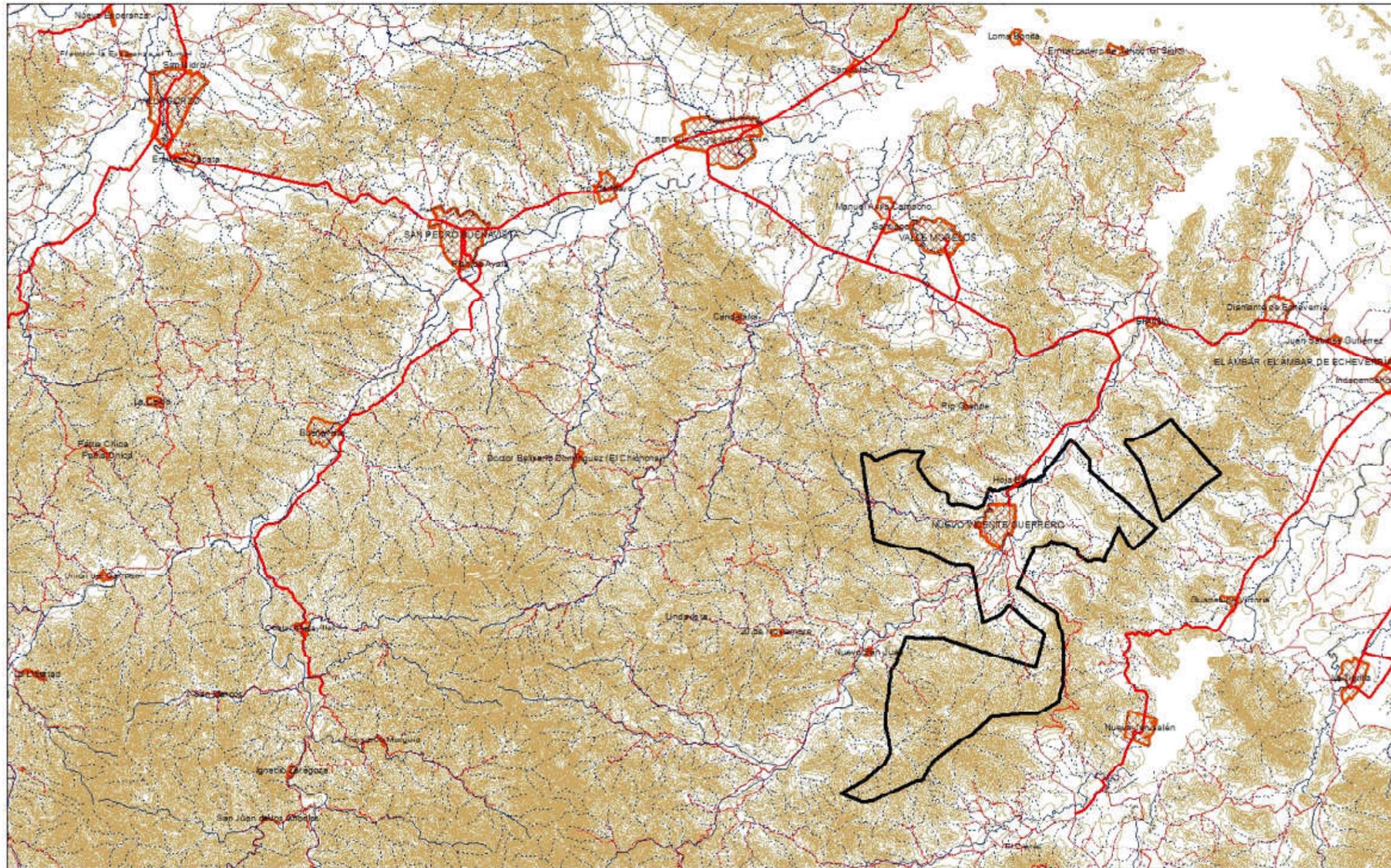
El aspecto social que sustenta el aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino) de un bosque natural es la generación de fuentes de empleo locales, y la creación de una fuente de ingreso constante y segura, que permita mejorar las condiciones actuales de los ejidatarios de Nuevo Vicente Guerrero que pretenden aprovechar de forma sustentable su bosque.

Aun cuando derivado del manejo forestal la principal afectación se dará sobre la vegetación arborea y la fauna silvestre, aunque esta afectación será de forma mínima, ya que la flora se recuperará de forma natural una vez concluido el tiempo de aprovechamiento, mientras que la fauna, sólo será desplazada de forma temporal en cada una de las etapas que el proyecto presenta, y esta retornará una vez concluida cada una de las actividades que se realicen; se considera que ambientalmente no se comprometerá el recurso de las generaciones futuras, porque en la elaboración del Estudio Técnico para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) se da cumplimiento a los criterios y especificaciones referidas en la Norma Oficial Mexicana NOM – 026 – SEMARNAT – 2005, y los volúmenes de aprovechamiento propuestos se sustentan en los resultados de los estudios realizados durante el inventario forestal.

Finalmente, al comparar los diferentes escenarios posibles para el bosque del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, se vuelve evidente que los beneficios ambientales y sociales son mayores cuando se destina una superficie al manejo forestal, en donde sus dueños ven la posibilidad de mejorar la calidad de vida a través del uso racional de sus recursos naturales. Por todo lo anteriormente expuesto, se considera que el aprovechamiento de resina de pino, aun cuando implicará afectaciones a algunos de los componentes ambientales, con la correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación será posible mantener un ecosistema estable, estos efectos negativos serán inferiores a los beneficios positivos ambientales y sociales que se obtendrán de dicho manejo, tal es el caso de mantener y en un momento dado hasta incrementar la cobertura vegetal total del bosque en el mediano y largo plazo, y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del ejido, por lo que se concluye que no se comprometen los recursos naturales ni se modificaran los componentes ambientales con la ejecución del presente proyecto.

1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

1.1 Proyecto.



Mapa 1. Croquis de ubicación del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

1.1.1 Nombre del proyecto.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular para el aprovechamiento de resina de pino en el Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas.

1.1.2 Ubicación del proyecto.

El proyecto objeto de estudio se ubica en terrenos del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, el cual se ubica en la Sierra Madre de Chiapas, ocupando en forma parcial el Area de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana” y pertenece al municipio de Villa Corzo, Chiapas, cuyo código postal es 30470.

1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.

Se espera que la recolección de resina represente para los ejidatarios de Nuevo Vicente Guerrero una fuente de ingreso individual, adicional y complementaria y que con el manejo de los recursos forestales y la aplicación de las medidas de mitigación y compensación de los impactos ambientales que este tipo de aprovechamiento pudiera generar al ecosistema, se espera que este proyecto tenga una vida útil por tiempo indefinido.

Sin embargo, derivado del análisis de la información contenida en el Estudio Técnico para el aprovechamiento de resina de pino, se prevé que la vigencia de la autorización en materia forestal será de cinco años (2017 – 2021), por lo que este mismo periodo será el tiempo de vida útil del proyecto.

1.1.4 Presentación de la documentación legal.

El proyecto objeto de estudio se llevará a cabo en terrenos del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas (se anexa copia del acta de delimitación, destino y asignación de tierras ejidales otorgado por el PROCEDE), para lo cual, los ejidatarios en asamblea tomaron el acuerdo en llevar a cabo y solicitar ante las autoridades correspondientes la autorización en materia forestal y ambiental para realizar el aprovechamiento de resina de pino, e instruye a sus autoridades ejidales hacer las gestiones necesarios ante quien corresponda para lograr tal fin (se anexa copia simple del acta de nombramiento de las autoridades ejidales).

1.2 Promovente.

1.2.1 Nombre o razón social.

Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas.

1.2.2 Registro Federal de Contribuyentes (RFC) del promovente.

ENV061119D44.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

1.2.3 Nombre y cargo del representante legal.

Jose Manuel Limones Vazquez, Presidente del Comisariado Ejidal

1.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oir notificaciones.

Domicilio conocido sin número, en el Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas.

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental.

1.3.1 Nombre o razón social.

Ing. Víctor Hugo Sánchez Montoya.

1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

SAMV731009 – 5W6

1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.

Ing. Víctor Hugo Sánchez Montoya.

1.3.4 Dirección del responsable técnico.

Calle Tepeaca, No. 261, Fraccionamiento La Misión, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, C. P. 29096, teléfono celular 961 160 82 25 y correo electrónico vhs_m_chis@hotmail.com.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

2.1 Información general del proyecto.

2.1.1 Naturaleza del proyecto.

El proyecto consistirá en el aprovechamiento de resina de pino en una superficie de 325.707 hectáreas en terrenos del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, de una superficie total de 6,285.63 hectáreas.

La resina es un producto forestal no maderable que se obtiene de la exudación de algunas especies de pino, y de ella se obtienen la trementina, aguarrás y la brea o colofonia, productos utilizados en la industria de limpiadores, pinturas y perfumería, principalmente. El aprovechamiento de resina de pino quedará sujeto a los criterios y especificaciones que determinan la madurez de cosecha, según refiere la Norma Oficial Mexicana NOM – 026 – SEMARNAT – 2005.

Por ello, en este tipo de aprovechamiento, la elección de los árboles a resinar se efectúa en base el diámetro normal (medida tomada a 1.30 metros de altura a partir de la base del tronco), el cual deberá ser mayor a 25 centímetros, con el objeto de garantizar la renovación del bosque a través de la regeneración natural o inducida, y con ello, a través del tiempo incorporar arbolado nuevo al proceso de resinación.

En este mismo sentido, para la ejecución del proyecto objeto de estudio se utilizará el método de resinación denominado “Método Francés o de Hughes”, el cual consiste en hacer una incisión (cara de resinación) en el árbol de 10 centímetros de ancho, de 10 a 20 milímetros de profundidad y altura de 50 centímetros por año; la cara se inicia en la base del fuste y se va prolongando hacia arriba con motivo de la “picas o rebanas” que se hacen para refrescarla.

2.1.2 Selección del sitio.

Para la selección del sitio se consideraron los siguientes criterios:

Ambientales:

Los terrenos del Ejido Nuevo Vicente Guerrero se caracterizan por tener un relieve accidentado que favorece una importante diversidad de tipos de vegetación, como son los Bosque de Pino, Bosque de Pino – Encino, y Bosques de Encino - Pino , Pastizales cultivados e inducidos, las cuales son apenas perceptibles entre los demás ecosistemas, estos tipos de vegetación se suceden de manera continua en el paisaje en función de las condiciones ecológicas determinadas por el relieve existente en la zona, por ello, como medida de protección de la vegetación y prevenir posibles accidentes que los ejidatarios pudieran sufrir durante la extracción de resina, se excluirán las cañadas y laderas con pendientes mayores a los 45° .

Por otra parte, el manejo forestal para el aprovechamiento de resina de pino se prevé llevar a cabo sobre los bosques de pino, cuya formación vegetal regularmente se entremezcla con especies de hojosas del género *Quercus*, este ecosistema se ubica por lo general entre los 1,000 a 1,500 msnm, en terrenos con suelos poco intemperizados, someros, toda vez que las especies del Género *Pinus* son los que producen la resina, materia prima objeto del presente

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

proyecto, siendo para este caso, el *Pinus oocarpa* la especie que se encuentra con mayor frecuencia con alturas que oscilan entre los 10 a los 25 metros y diámetros normales de 10 a 80 centímetros.

Finalmente, dada las características de las formaciones vegetales existentes en el ejido, en esta zona del bosque del ejido, el arbolado no cuenta con las características fenotípicas necesarias para realizar un aprovechamiento forestal maderable, por lo que, el aprovechamiento de resina de pino es una alternativa que permitirá a los ejidatarios valorar los recursos forestales con que cuenta, y con ello, garantizar su conservación, protección y aprovechamiento sustentable.

Por lo anteriormente expuesto se determinó que los criterios ambientales para proponer un aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino) en el ejido son posibles, pues es de gran importancia propiciar las condiciones favorables que permita garantizar la permanencia del recurso forestal.

Técnicos:

La superficie que estará sujeta al aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino) fue seleccionada con base al trabajo de campo, en el que se identificaron las áreas que presentan dominancia de *Pinus oocarpa*, cuya selección estará sujeta a los criterios y especificaciones que determina la madurez de cosecha según refiere la Norma Oficial Mexicana NOM – 026 – SEMARNAT – 2005, con la finalidad inicial de promover la conservación, protección y aprovechamiento sustentable del bosque.

Los recorridos en el ejido se llevó a cabo en forma coordinada entre los ejidatarios y personal del responsable de la elaboración de la presente manifestación de impacto, los cuales previo análisis decidieron lo anteriormente mencionado, seleccionando el sitio propuesto bajo las siguientes consideraciones:

- La superficie reúne las condiciones topográficas para realizar el aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) sin tener la necesidad de construir caminos, ya que existe una amplia red de caminos y veredas.
- Se observa un bosques con ejemplares de *Pinus oocarpa*, cuyas características cumplen con los criterios y especificaciones que refiere la Norma Oficial Mexicana para que se sometan al aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino).
- Existe vegetación forestal de la especie de *Pinus oocarpa* con diámetros menores a los 25 centímetros que quedará como vegetación residual, lo cual, garantizará junto con la regeneración natural, la permanencia del bosque.
- Existe un centro de población cercano al sitio del proyecto, mismos que tienen el potencial para cubrir las demandas de mano de obra para las labores de ejecución del aprovechamiento.
- La aplicación de los criterios y especificaciones que refiere la Norma Oficial Mexicana NOM – 026 – SEMARNAT – 2005 para el aprovechamiento de resina, permitirá la protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los bosques del Ejido Nuevo Vicente Guerrero.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Socioeconómicos:

El Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, presenta un grado de marginación alta, esto de conformidad con la información de la CONAPO (2010), lo cual indica el déficit e intensidad de las privaciones y carencias de la población en relación a las necesidades básicas, y es en este sentido que el presente proyecto objeto de estudio tiene la aceptación de los ejidatarios, principalmente porque para ellos representa la posibilidad de auto emplearse y generar ingresos adicionales y complementarios a las otras actividades que en forma regular vienen realizando para subsistir.

Social y económicamente esta actividad representará ser una fuente de trabajo permanente tanto para la población económicamente activa, pertenezcan o no al grupo de personas que cuentan con derechos sobre las tierras, pero que por acuerdo de la asamblea general pueden darle la oportunidad de obtener ingresos con el aprovechamiento de resina.

Por otra parte cabe hacer mención que derivado del trabajo de campo, en los terrenos del ejido es posible establecer un promedio de aproximadamente 112 caras por hectárea, lo que equivale a un total de 36,519 caras en las 325.707 hectáreas susceptibles de aprovechamiento, por otra parte, considerando que una persona en promedio realiza la instalación de 100 caritas por jornal, el raspado de 500 caras por jornal y la atención de 400 caras por jornal en el proceso de recolección, por lo que para el desarrollo de esta actividad se generaría un total de 530 jornales.

Al respecto, se prevé obtener una producción total de 91.29 toneladas anuales de resina en las 325.707 hectáreas, lo que representaría un ingreso anual de \$849,062.10 divididos entre los 25 productores que participan en dicha actividad, equivale a un ingreso per capita de \$33,962.48 anuales.

Adicional a los ingresos por la venta de resina y los empleos que se generaran, el proyecto objeto de estudio constituye una alternativa viable para contribuir en la disminución de la emigración y la marginación, además de concientizar sobre la importancia de aprovechar en forma adecuada los recursos naturales con que cuenta, y con ello generar el interés por participar en los procesos de protección y conservación de sus bosques.

Es importante mencionar que no se realizó el análisis de sitios alternativos en vista de que el área propuesta para llevar a cabo el proyecto reúne las características necesarias para llevar a cabo el aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino), además de que el ejido no cuenta con terrenos adicionales que pudieran analizarse para llevar a cabo esta actividad.

2.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El proyecto objeto de estudio se ubica en terrenos del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, estado de Chiapas, el cual se ubica en la Sierra Madre de Chiapas y ocupa en forma parcial parte del polígono del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailesca”; se localiza en la parte sureste de la Sub Cuenca San Pedro II y ocupa una pequeña porción de la Sub Cuenca Cuxtepeques, limita al norte con los Ejidos Hoja Blanca y Río Blanco, al Sur con el Ejido El Cipres, al Este con los Ejidos Nueva Jerusalen y Guadalupe Victoria y al oeste con los Ejidos Nuevo San Juan y 20 de Noviembre. La distancia que separa al ejido de la cabecera municipal es de aproximadamente 53.27 kilómetros de carretera pavimentada. El predio objeto de estudio se ubica en las siguientes coordenadas.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Coordenadas UTM (DATUM: WGS84)		
Vertice	X	Y
Polígono 1		
1	503697	1772043
2	503530	1771673
3	503481	1771621
4	503157	1770782
5	503276	1770807
6	504649	1769852
7	504716	1769446
8	504851	1769086
9	504916	1768514
10	504888	1767335
11	504930	1767191
12	504791	1766857
13	504753	1766575
14	503888	1766069
15	503583	1766105
16	502211	1765979
17	501403	1765266
18	501226	1765180
19	499987	1764274
20	499549	1763546
21	499367	1763564
22	497763	1762831
23	497380	1762756
24	496504	1763082
25	497427	1763581
26	498162	1764188
27	498410	1764626
28	498216	1765734
29	498277	1766511
30	498360	1766924
31	498428	1767716
32	498635	1768002
33	498987	1768955
34	499589	1768875
35	500458	1768878
36	500483	1768853
37	503865	1767817
38	504183	1769045
39	502852	1770152

Coordenadas UTM (DATUM: WGS84)		
Vertice	X	Y
Polígono 1		
40	502554	1769798
41	501887	1769528
42	501473	1771599
43	501343	1771646
44	500922	1771649
45	499907	1772089
46	499842	1772080
47	499678	1772154
48	499581	1772162
49	499466	1772264
50	499167	1772257
51	498404	1772411
52	497777	1772608
53	497326	1775559
54	497294	1775823
55	497508	1775827
56	497557	1775785
57	497677	1775765
58	497843	1775609
59	498112	1775686
60	498425	1775834
61	498733	1775924
62	499654	1775893
63	499458	1775608
64	499453	1775425
65	499413	1775290
66	499805	1774793
67	499970	1774628
68	500029	1774588
69	500074	1774538
70	500183	1774484
71	500370	1774371
72	500424	1774381
73	500494	1774365
74	500523	1774317
75	500536	1774264
76	500576	1774214
77	500558	1774049
78	500577	1773971

Cuadro 1. Coordenadas UTM del predio objeto de estudio (Datum: WGS84).

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Continuación del cuadro número 1.

Vertice	X	Y
Polígono 1		
79	500635	1773929
80	500737	1773891
81	500826	1773903
82	500931	1773954
83	501615	1773773
84	501879	1773884
85	502107	1774531
86	502154	1774532
87	502253	1774482
88	502284	1774481
89	502378	1774445
90	502433	1774445
91	502455	1774474
92	502539	1774502
93	502556	1774500
94	502779	1774581
95	502858	1774571
96	503103	1774661
97	503159	1774708
98	503212	1774602
99	503269	1774636
100	503329	1774651
101	503536	1774771
102	503595	1774785
103	503600	1774780
104	503686	1774806
105	503686	1774815
106	503825	1774801
107	503885	1774853
108	503999	1774934
109	504154	1775018
110	504178	1775078
111	504165	1775140
112	505144	1776319
113	505338	1776214

Vertice	X	Y
Polígono 1		
114	505745	1775789
115	505922	1775642
116	505866	1775229
117	508392	1773017
118	507540	1772266
119	507343	1772458
120	506982	1773050
121	506423	1771805
122	506201	1771890
123	505974	1771843
124	505909	1771810
125	505789	1771817
126	505452	1772054
127	505422	1772206
128	505181	1772327
129	505002	1772439
130	504794	1772448
131	504671	1772469
132	504594	1772510
133	504514	1772506
134	504444	1772562
135	504232	1772400
136	503983	1772311
137	503765	1772305
138	503784	1772167
Polígono 2		
1	510223	1774669
2	508617	1773273
3	507802	1775534
4	507202	1776211
5	507308	1776388
6	507415	1776309
7	508359	1776707
8	508947	1777110
9	510810	1775081

En la sección de anexos se incluye plano topográfico actualizado, que contiene el estado, municipio, ejidos y/o comunidades, poblaciones, áreas del proyecto, así como la ubicación en el que se detallan las poligonales en coordenadas UTM de cada vértice y colindancias.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

De igual forma se presenta un plano de conjunto del proyecto en el que se identifican por colores los tipos de vegetación existente, las áreas de uso común, las parcelas, el area de aprovechamiento subdividida en rodales.

2.1.4 Inversión requerida.

a) Importe total del capital requerido (inversión + gasto de operación) para el proyecto.

No.	Concepto	Unidad	Primer ciclo de aprovechamiento					Total
			1	2	3	4	5	
A	Ingresos totales	\$	885,581.10	849,062.10	849,062.10	849,062.10	849,062.10	4,281,829.50
	Venta de producto	Toneladas	91.30	91.30	91.30	91.30	91.30	456.49
	Precio del producto	\$ / Ton.	9,300.00	9,300.00	9,300.00	9,300.00	9,300.00	
	Valor de la producción	\$	849,062.10	849,062.10	849,062.10	849,062.10	849,062.10	4,245,310.50
	Otros ingresos por instalación de caras	\$	36,519.00					36,519.00
B	Costos de Operación	\$	434,788.50	434,788.50	434,788.50	434,788.50	434,788.50	2,173,942.50
	C.V. de Operación	\$	206,332.30	206,332.30	206,332.30	206,332.30	206,332.30	1,031,661.50
	Extracción: pica, recolección	\$	197,202.60	197,202.60	197,202.60	197,202.60	197,202.60	986,013.00
	Transporte al centro de acopio	\$	9,129.70	9,129.70	9,129.70	9,129.70	9,129.70	45,648.50
	C.V. de Administración, Distribución y Ventas	\$	36,518.80	36,518.80	36,518.80	36,518.80	36,518.80	182,594.00
	Fletes	\$	36,518.80	36,518.80	36,518.80	36,518.80	36,518.80	182,594.00
	C.F. de Operación	\$	191,937.40	191,937.40	191,937.40	191,937.40	191,937.40	959,687.00
	Costos administrativos y de representación	\$	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	75,000.00
	Servicios técnicos	\$	45,648.50	45,648.50	45,648.50	45,648.50	45,648.50	228,242.50
	Aplicación de medidas de protección y fomento	\$	131,288.90	131,288.90	131,288.90	131,288.90	131,288.90	656,444.50
C	Flujo de fondos (A – B)	\$	450,792.60	414,273.60	414,273.60	414,273.60	414,273.60	2,107,887.00
D	Flujo de fondos acumulados (1+2+...n)	\$	450,792.60	865,066.20	1,279,339.80	1,693,613.40	2,107,887.00	
E	Capital de trabajo promedio anual	\$	421,577.40					

Cuadro 2. Flujo anual de efectivo.

El capital de trabajo promedio anual es de \$421,577.40, lo que implica la necesidad de disponer de \$2'107,887.00 al término del primer ciclo de aprovechamiento.

b) Período de recuperación del capital.

No.	Concepto	Unidad	Primer ciclo de aprovechamiento				
			1	2	3	4	5
A	Ingresos totales	\$	885,581.10	849,062.10	849,062.10	849,062.10	849,062.10
	Valor de la producción	\$	849,062.10	849,062.10	849,062.10	849,062.10	849,062.10
	Otros ingresos por ventas	\$	36,519.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B	Costos totales	\$	434,788.50	434,788.50	434,788.50	434,788.50	434,788.50
	Costos de operación	\$	434,788.50	434,788.50	434,788.50	434,788.50	434,788.50

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

No.	Concepto	Unidad	Primer ciclo de aprovechamiento				
			1	2	3	4	5
C	Utilidad de operación (A – B)	\$	450,792.60	414,273.60	414,273.60	414,273.60	414,273.60
D	Depreciaciones y amortizaciones	\$	22,539.63	20,713.68	20,713.68	20,713.68	20,713.68
	Amortización de activos diferidos	\$	22,539.63	20,713.68	20,713.68	20,713.68	20,713.68
E	Utilidad bruta antes de impuestos y PTU (C – D)	\$	428,252.97	393,559.92	393,559.92	393,559.92	393,559.92
F	Impuestos	\$	171,301.19	157,423.97	157,423.97	157,423.97	157,423.97
	ISR (30 %)	\$	128,475.89	118,067.98	118,067.98	118,067.98	118,067.98
	P.T.U. (10 %)	\$	42,825.30	39,355.99	39,355.99	39,355.99	39,355.99
G	Utilidad neta disponible (E – F)	\$	256,951.78	236,135.95	236,135.95	236,135.95	236,135.95
	Dividendos 10%	\$	25,695.18	23,613.60	23,613.60	23,613.60	23,613.60
	Utilidades no distribuidas	\$	231,256.60	212,522.36	212,522.36	212,522.36	212,522.36
	Número de socios	\$	35	35	35	35	35
	Utilidad por socio	\$	6,607.33	6,072.07	6,072.07	6,072.07	6,072.07

Cuadro 3. Estado de resultados.

La utilidad neta en promedio por año es de \$216,269.21

No.	Concepto	Unidad	Primer ciclo de aprovechamiento					
			0	1	2	3	4	5
A	Ingresos totales	\$	0.00	885,581.10	849,062.10	849,062.10	849,062.10	849,062.10
	Valor de la producción	\$		849,062.10	849,062.10	849,062.10	849,062.10	849,062.10
	Otros ingresos por ventas	\$		36,519.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B	Egresos totales	\$	282,435.00	739,140.45	608,703.90	608,703.90	608,703.90	608,703.90
	Inversiones en activos fijos	\$	130,280.00					
	Inversiones en activos diferidos	\$	152,155.00					
	Capital incremental de trabajo	\$	0.00	130,436.55	0.00	0.00	0.00	0.00
	Costos de operación	\$		434,788.50	434,788.50	434,788.50	434,788.50	434,788.50
	ISR	\$		130,436.55	130,436.55	130,436.55	130,436.55	130,436.55
	PTU	\$		43,478.85	43,478.85	43,478.85	43,478.85	43,478.85
C	Flujo de efectivo (A – B)	\$	-282,435.00	146,440.65	240,358.20	240,358.20	240,358.20	240,358.20
D	Flujo de efectivo acumulado	\$	-282,435.00	-135,994.35	104,363.85	344,722.05	585,080.25	825,438.45

Cuadro 4. Flujo de efectivo en caja.

El flujo de caja nos indica que es en el año 2 cuando se tiene un superávit en las finanzas.

c) Costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

En el siguiente cuadro se presenta el desglose de los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación en el predio objeto de estudio.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Programa / Acción	Costo anual (\$)	Actividades consideradas
Programa de prevención y combate de incendios forestales.		
✓ Gestión de la autoridad ejidal para presentar la notificación correspondiente ante quien corresponda para utilizar el fuego como alternativa para preparar sus terrenos agrícolas y ganaderos.	\$1,000.00	Traslados de la autoridad ejidal a la cabecera municipal para realizar el trámite correspondiente.
✓ Elaborar e instalar letreros de madera con mensajes alusivos a la prevención de incendios forestales.	\$1,500.00	Adquisición de material y pago de mano de obra.
✓ Construcción y mantenimiento de brechas cortafuego.	\$8,500.00	Adquisición de herramientas y pago de mano de obra.
✓ Recorridos de detección de incendios forestales.	\$6,000.00	Pago de mano de obra.
Programa de prevención y combate de plagas y enfermedades forestales.		
✓ Recorridos de detección de plagas y enfermedades forestales.	\$6,000.00	Pago de mano de obra.
✓ Elaboración de dictamen técnico para obtener la notificación de saneamiento forestal.	\$8,000.00	Pago de mano de obra y servicios técnicos.
✓ Combate y control de plagas y enfermedades forestales.	\$2,500.00	Costo estimado para una hectárea para la adquisición de productos químicos y pago de mano de obra.
Programa de mantenimiento de infraestructura.		
✓ Construcción de obras de arte para facilitar el flujo de los escurrimientos superficiales.	\$8,000.00	Costo estimado por kilometro, considerando la adquisición de materiales y pago de mano de obra.
✓ Rehabilitación y mantenimiento de los caminos forestales.	\$20,000.00	
Programa de reforestación.		
✓ Evaluación de la regeneración natural.	\$5,000.00	Pago de mano de obra y servicios técnicos.
✓ Compra o la producción de planta.	\$13,000.00	Costo estimado para una superficie de 10 hectáreas, considerando el pago de mano de obra y la adquisición de herramienta y materiales que se requieran, según sea el caso.
✓ Preparación del terreno.	\$5,000.00	
✓ Reforestación.	\$18,000.00	
✓ Mantenimiento.	\$10,000.00	
✓ Protección.	\$14,500.00	
Programa para la aplicación de tratamientos complementarios.		
✓ Manejo de la vegetación indeseable.	\$2,000.00	Costo estimado para una hectárea para el pago de materiales y mano de obra.
✓ Escarificación del suelo.	\$2,288.90	

Cuadro 5. Costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

De conformidad con lo antes referido, el capital necesario para aplicar las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales tienen un costo total estimado de \$131,288.90 (Ciento treinta y un mil doscientos ochenta y ocho pesos 90/100 M. N.).

2.1.5 Dimensiones del proyecto.

Para la cuantificación de las superficies en el predio objeto de estudio, se atendió la clasificación referida en el Artículo 28 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, resultando esta de la siguiente manera:

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Descripción	Ha	%
I. Áreas de conservación y aprovechamiento restringido.	1,531.438	23.95
a). Áreas Naturales Protegidas.	0	0.0
b). Superficies para conservar y proteger el hábitat existente de especies y subespecies de flora y fauna silvestre en riesgo.	932.023	14.58
c). Franja protectora de vegetación ribereña (cauces y cuerpos de agua).	599.415	9.37
d). Superficies con pendientes mayores al cien por ciento o cuarenta y cinco grados.	0	0.0
e). Superficie arriba de los 3,000 metros sobre el nivel del mar.	0	0.0
f). Superficie con vegetación de manglar y bosque mesófilo de montaña.	0	0.0
II. Áreas de producción.	2,247.879	35.16
a). Superficies de producción forestal intervenida.	0	0.0
b). Superficie de producción forestal no maderable a intervenir.	325.717	5.09
c). Superficie de producción forestal maderable.	1,922.162	30.07
III. Áreas de restauración.	0	0.0
IV. Áreas de protección forestal declaradas por la Secretaría.	0	0.0
V. Áreas de otros usos.	2,612.753	40.87
a). Superficie de zona urbana.	98.513	1.54
b). Superficie Agropecuaria.	2,485.426	38.88
c). Superficie de caminos pavimentado	0	0.0
d). Superficie de caminos forestales existentes.	28.814	0.45
Superficie Total	6,392.07	100.0

Cuadro 6. Clasificación del uso del suelo y la vegetación.

2.1.6 Uso actual de suelo.

De conformidad con la cartografía vectorial editada por el INEGI (serie V de uso del suelo y vegetación) y el trabajo de campo, el uso actual del suelo en los terrenos del ejido es como se describe en el siguiente cuadro:

Uso del suelo	Ejido Nuevo Vicente Guerrero	
	Superficie (Ha)	%
Forestal	3,779.317	59.12
Agropecuario	2,485.426	38.88
Zona urbana	98.513	1.54
Infraestructura caminera	28.814	0.45
Total	6,392.07	100.00

Cuadro 7. Uso actual del suelo.

2.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, cuenta con una población total de 2,906 habitantes, (INEGI 2010), de los cuales 1,447 son mujeres y 1,459 hombres,

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

con un total aproximado de 799 viviendas, las cuales cuentan con los servicios básicos de energía eléctrica, agua entubada, vías de acceso, transporte, educación básica (preescolar y primaria), y cancha de basquetball.

En el corto plazo no se tiene previsto el establecimiento o construcción de nuevas instalaciones, y dada las características del proyecto objeto de estudio no se requerirá de servicios adicionales, por lo que al momento de la elaboración del presente estudio no se describe el requerimiento de servicios adicionales, más sin embargo, si en su momento se llegase a requerir, el promovente deberá tomar en cuenta las posibles modificaciones que pudiera sufrir el proyecto, para realizar las adecuaciones que se consideren pertinentes.

2.2 Características particulares del proyecto.

El Aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino) que se pretende realizar en los terrenos del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, como se ha indicado anteriormente se localiza en la Sierra Madre de Chiapas, ocupa una porción del Area de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”, y se localiza al sureste de la cuenca del río San Pedro II.

2.2.1 Programa General de Trabajo.

En el siguiente Diagrama de Gantt se presenta el programa calendarizado de las actividades del aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino), desglosado por etapas y señalando el tiempo que se llevará para su ejecución. El aprovechamiento de resina de pino tendrá una vigencia de 5 años, y en cada uno de los años se realizarán las siguientes actividades por mes.

Actividades	AÑO 2017 – 2021											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1.- preparación del sitio.												
a). Delimitación del área de aprovechamiento de resina.	X	X										
b). Capacitación técnica.		X	X	X	X							
2.-Construcción.												
a). Derroñe.		X	X	X							X	X
b). Apertura de la cara.		X	X	X							X	X
c). Engrapado.		X	X	X							X	X
3.- Operación.												
a). Picas o rebanas.			X	X	X	X					X	X
b). Remasa o recolección.			X	X	X	X					X	X
c). Descostrado.	X	X										
d). Preparación anual del arbolado.												
4.- Mantenimiento (Protección y Fomento)												
a). Manejo de vegetación indeseable.	X		X		X		X		X		X	
b). Escarificación del suelo.				X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Actividades	AÑO 2017 – 2021											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
c). Prevención, combate y control de incendios forestales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
d). Detección, combate y control de plagas y enfermedades forestales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
e). Reforestación.						X	X	X	X			
g). Manejo de residuos sólidos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
h). Monitoreo ambiental.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.- Abandono del sitio												
Por las características del proyecto NO APLICA												

Cuadro 8. Programa general de trabajo desglosado por etapas y tiempo en que se llevará a cabo.

II.2.1.1. Estudios de campo y de gabinete.

Por tratarse del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) los estudios de campo y trabajo de gabinete empleados para la elaboración del Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental, contempla la información siguiente:

a). Material aerofotográfico o imágenes de satélite utilizadas para elaborar el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.

Se procedió a la utilización de cartas topográficas del INEGI e imágenes de satélite del programa Google Earth, las cuales, a través de su manejo con la paquetería de software denominada ArcMap 10 de ArcGis se realizó su análisis, para la elaboración del catastro forestal, distribución de la muestra, clasificación de superficies, trazo de caminos forestales, identificación y ubicación de corrientes de agua e identificación de las áreas de producción de resina, todo ello, complementada con la información de campo recabada en el inventario forestal.

Con la utilización del software ArcMap se elaboró la cartografía que se anexan al presente estudio, cuya escala utilizada en la impresión de los planos fue 1:30,000.

b). Diseño de muestreo utilizado.

Para la elaboración del presente estudio se utilizó un diseño de muestreo sistemático.

c). Número total de sitios muestreados.

La cantidad de sitios muestreados en el predio objeto de estudio, fue de 289 sitios de dimensiones fijas.

d). Forma de los sitios.

La forma de los sitios de muestreo fue circular.

e). Tamaño de los sitios expresado en metros cuadrados.

El tamaño de los sitios muestreados fue de 1,000 m²

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

f). Intensidad de muestreo en porcentaje.

Para determinar la cantidad de muestra (número de sitios a levantar) que se consideró representativa y confiable para caracterizar las comunidades vegetales, se realizó conforme a la expresión siguiente:

$$n = \frac{(t_{gl})^2 * (cv_{\%})^2}{(e_{\%})^2 + \frac{(t_{gl})^2 * (cv_{\%})^2}{N}}$$

En donde:

n = Número de unidades de muestreo requeridas.

t_{gl} = Grados de libertad de la tabla de distribución t de student.

$cv_{\%}$ = Coeficiente de variación.

$e_{\%}$ = Error o diferencia máxima entre la media muestral y la media de la población que se está dispuesto a aceptar con un nivel de confianza que se ha definido.

N = Tamaño de la muestra.

Para determinar la varianza se utilizó la sumatoria de la producción potencial en cada sitio de muestreo, cuyo resultado obtenido es el siguiente:

Estimador	Valor
Media =	23.70
n =	289
N =	3,257.17
Varianza =	249.14
Desviación estandar	15.78
% C. V. =	66.59
Confiabilidad % =	95
Valor de t =	1.9682
Error estandar =	0.93
Error de muestreo =	1.827
% Error de muestreo =	7.71
% Error de muestreo requerida =	10.00
n requerida =	165.33

Cuadro 9. Resultados del análisis estadístico para determinar la confiabilidad del muestreo y el error de muestreo

En total se levantaron 289 sitios de muestreo, que representa una superficie de muestra de 28.9 hectáreas, divididas entre la superficie propuesta para el aprovechamiento forestal no maderable (325.717 hectáreas), representa una intensidad de muestreo general del 8.87%.

Error de muestreo.

Con base en la información que se obtuvo en los sitios de muestreo, ya en gabinete se estimo el volumen de producción de resina potencial y el número de árboles para cada una de las especies encontradas en los sitios de muestreo. Con la determinación de estos estimadores

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

se calculó el error de muestreo, cuyos resultados son los siguientes.

Superficie muestreada	Número de muestras levantadas (sitios)	Error de muestreo	Confiabilidad de las muestras
325.717	289	7.71 %	95 %

Cuadro 10. Error de muestreo y confiabilidad de las muestras tomadas en el predio objeto de estudio.

g). Confiabilidad del muestreo.

La confiabilidad del muestreo utilizada fue del 95 % a nivel predial.

h). Memoria de cálculo.

Secuencia y desarrollo del cálculo por unidad mínima de manejo.

Derivado del trabajo de campo, se llevo a cabo el análisis de la información recabada en el inventario forestal con el objeto de estimar la producción de resina de pino, por lo que para ello se procedió a desarrollar los siguientes cálculos.

Cabe hacer mención que la información correspondiente a este inciso se presenta en la sección de anexos.

✓ **Diametro aprovechable.**

Para el procesamiento y análisis de los datos del inventario se utilizo el SIG y las hojas de cálculo de Microsoft Excel, el procedimiento consistió en agrupar los sitios de muestreo de cada una de las unidades mínimas de manejo, tomando como base las coordenadas de los sitios de muestro.

Posterior a ello, se llevo a cabo la estimación del número de arboles por hectárea y categoría diámetrica, con el objeto de conocer el número de caras que es posible aperturar, para lo cual, se clasificaron y agruparon los árboles de pino por categorías diamétricas de conformidad con los rangos que para el caso establece la NOM-026-SEMARNAT-2005, según se puede observar en la tabla siguiente:

Diámetro (cm)	Número máximo de caras vivas por árbol
25.0 a 32.5	1
32.6 a 42.5	2
42.6 a 52.5	3
Mayores de 52.6	4

Cuadro 11. Número de caras por aperturar por árbol de conformidad con el diametro.

✓ **Volumen de resina aprovechable.**

Después de determinar el número de árboles y caras que es posible obtener en la superficie muestreada, mediante una regla de tres se deduce el número de árboles y carás posibles que se instalar por hectárea, y multiplicando el número de caras posibles por 2.5 kilogramos (es la

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

producción promedio estimada que se espera obtener por cada cara en producción), se obtiene la producción potencial por hectárea, la cual resulto tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

Diámetro (cm)	Número máximo de caras vivas por árbol
25.0 a 32.5	1
32.6 a 42.5	2
42.6 a 52.5	3
Mayores de 52.6	4

Cuadro 12. Número de caras por aperturar por árbol de conformidad con el diámetro.

✓ **Volumen de resina aprovechable.**

Después de determinar el número de árboles y caras que es posible obtener en la superficie muestreada, mediante una regla de tres se deduce el número de árboles y caras posibles que se instalar por hectárea, y multiplicando el número de caras posibles por 2.5 kilogramos (es la producción promedio estimada que se espera obtener por cada cara en producción), se obtiene la producción potencial por hectárea, la cual resulto tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

Rodal	Superficie (Ha)	Número de caras		Producción Por cara (Kg)	Producción		
		Por Ha.	Por Rodal		Por Ha.	Por anualidad	Total 5 años
1	56.748	149.14	8,463.40	2.5	372.85	21,158.49	105,792.46
2	0.843	95.00	80.09	2.5	237.50	200.21	1,001.06
3	2.125	76.67	162.92	2.5	191.675	407.31	2,036.55
4	72.514	93.75	6,798.19	2.5	234.375	16,995.47	84,977.34
5	1.38	75.00	103.50	2.5	187.50	258.75	1,293.75
6	2.596	160.03	415.44	2.5	400.075	1,038.59	5,192.97
7	4.148	146.00	605.61	2.5	365.00	1,514.02	7,570.10
8	1.8	115.00	207.00	2.5	287.50	517.50	2,587.50
9	1.84	133.34	245.35	2.5	333.35	613.36	3,066.82
10	12.409	68.30	847.53	2.5	170.75	2,118.84	10,594.18
11	137.745	112.64	15,515.60	2.5	281.60	38,788.99	193,944.96
12	0.397	80.00	31.76	2.5	200.00	79.40	397.00
13	0.93	96.66	89.89	2.5	241.65	224.73	1,123.67
14	1.316	120.00	157.92	2.5	300.00	394.80	1,974.00
15	3.761	94.25	354.47	2.5	235.625	886.19	4,430.93
16	4.08	45.00	183.60	2.5	112.50	459.00	2,295.00
17	12.83	107.88	1,384.10	2.5	269.70	3,460.25	17,301.26
18	1.115	40.00	44.60	2.5	100.00	115.50	557.50
19	5.674	128.00	726.27	2.5	320.00	1,815.68	9,078.40
20	1.456	70.00	101.92	2.5	175.00	254.80	1,274.00
Total	325.717		36,519.16	2.5		91,297.89	456,489.46

Cuadro 13. Producción estimada a obtener por hectárea, anualidad y ciclo de cinco años.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

En la sección de anexos se presenta el detalle de las estimaciones realizadas por cada sitio de muestreo y unidad mínima de manejo.

✓ **Posibilidad anual de aprovechamiento.**

Derivado del desarrollo de los cálculos por unidad mínima de manejo, se estimó que es posible instalar 140,002 caras, con una producción anual de resina de 350,006.15 kilogramos de resina, por lo tanto al final del proyecto se habrá extraído una cantidad de 1'750,030.75 kilogramos, cantidad equivalente a 1,750.03 toneladas en los cinco años, tal y como puede verse en el siguiente cuadro.

Año	Cantidad de resina extraída (kg)	Cantidad de resina extraída (Ton)
1	91,297.89	456.48
2	91,297.89	456.48
3	91,297.89	456.48
4	91,297.89	456.48
5	91,297.89	456.48
TOTAL	456,489.45	2,282.4

Cuadro 14. Aprovechamiento de resina de pino por año.

✓ **Ciclo de aprovechamiento.**

De conformidad con el artículo 58 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que a la letra dice "Los criterios, las especificaciones técnicas y los periodos de aprovechamiento de los recursos forestales no maderables se determinaran de acuerdo con los ciclos de recuperación de la especie y sus partes por aprovechar".

En tanto que en el Párrafo Primero del Artículo 59 del Reglamento de la LGDFS refiere que "Los avisos y autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales no maderables tendrán una vigencia máxima de cinco años".

En este sentido la Manifestación de Impacto Ambiental tendrá una vigencia de cinco años, periodo de tiempo igual al de la autorización de aprovechamiento de recursos forestales no maderables.

Descripción de los sistemas silvícolas.

a) Método de resinación a utilizar:

Para la presente propuesta de aprovechamiento de resina de pino se propone la aplicación del Método Frances o de Hughes.

b) Justificación del método de resinación.

Este método consiste en hacer una incisión (cara de resinación) en el árbol de 10 centímetros de ancho, de 10 a 20 milímetros de profundidad y altura de 50 centímetros por año; la cara se inicia en la base del fuste y se va prolongando hacia arriba con motivo de la "picas o rebanas" que se hacen para refrescarla.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

En la actualidad, para la aplicación de este método se observan los criterios y especificaciones contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM – 026 – SEMARNAT – 2005.

c). **Justificación de los tratamientos complementarios.**

Las labores o tratamientos complementarios son un conjunto de actividades que se realizan o aplican a las masas forestales durante su etapa de regeneración o desarrollo, con el fin de alcanzar los objetivos que se han fijado como parte del manejo del recurso forestal del ejido objeto de estudio.

Dentro de las principales labores o tratamientos silvícolas complementarias que normalmente se aplican a las masas forestales de climas templados fríos manejados con fines comerciales, y que para el caso que nos ocupa, se encuentran los siguientes.

1. **Poda.-** esta actividad consistirá en la remoción de las ramas inferiores de los árboles en pie, con el uso de herramientas diseñadas ex profeso, con el objeto de prevenir la formación de nudos muertos en el tronco del árbol y para formar una copa con sus ramas bien distribuidas, para con ello contribuir a mejorar e incrementar la producción de resina. Esta actividad se llevará a cabo durante toda la fase juvenil de la planta, para ello, deberá hacerse de la forma más temprana posible, prolongándose durante unos pocos años sobre la superficie de producción que así lo requiera.

2. **Escarificación del suelo.-** el objeto de esta práctica es mejorar las condiciones del suelo para el establecimiento de la regeneración natural o artificial y controlar plagas y enfermedades del suelo, por lo que esta actividad se aplicará en donde la capa superficial de materia orgánica no permita el desarrollo de la regeneración natural y consistirá en eliminar toda la capa superficial de materia orgánica hasta llegar al suelo mineral para generar las condiciones para que las semillas de las especies de interés lleguen al suelo y les sea posible germinar y desarrollarse.

3. **Control de maleza o chapeo.-** esta actividad tiene como objeto principal mejorar las condiciones para el establecimiento de la regeneración natural, para evitar la competencia por agua, luz y nutrientes entre la maleza y las especies de interés, además de que con ello se facilita realizar esta actividad productiva (aprovechamiento de resina), para ello en cada unidad mínima de manejo donde se este realizando este tipo de aprovechamiento se utilizarán herramientas manuales para eliminar la vegetación indeseable.

4. **Quemas prescritas.-** en caso de ser necesario y previo al consenso con la asamblea ejidal de Nuevo Vicente Guerrero y los administradores del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”, podrá realizarse quemas prescritas con el objeto de generar las condiciones para que se dé la regeneración natural y disminuir el material combustible para prevenir la presencia de los incendios forestales, esta actividad se realizará sólo si existen las condiciones adecuadas en la unidad mínima de manejo aprovechada y si se cuenta con la anuencia de la Dirección de la ANP.

5. **Reforestación.-** Esta actividad se llevará a cabo solo en aquellas unidades mínimas de manejo donde no se de la regeneración natural de manera satisfactoria, es decir, en donde no exista un mínimo de 625 plantas por hectárea. Si fuera el caso, la planta necesaria para esta actividad se obtendrá de los viveros ubicados en la región, tomando en cuenta que la planta debe tener un año edad, estar libre de plagas y enfermedades forestales, vigorosas, y un tamaño de entre 25 y 30 centímetros de altura de las especies de *Pinus oocarpa*.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

6. **Prevención y combate de incendios forestales.**- esta actividad consiste en llevar a cabo acciones que permitan prevenir la incidencia de los incendios forestales en el predio objeto de estudio, y en caso de llegarse a presentar, realizar las actividades de combate procurando atender el siniestro lo más pronto posible con el objeto de reducir al mínimo posible los daños que este puede ocasionar a los recursos naturales del Ejido Nuevo Vicente Guerrero.

2.2.2 Preparación del sitio.

Previo al inicio de las actividades que en si corresponden al aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino), se realizaran las siguientes actividades para la preparación del sitio.

Delimitación de las áreas de aprovechamiento de resina.

La división realizada para la definición de las unidades mínimas de manejo se hizo en gabinete sobre la imagen satelital dentro de los trabajos de fotogrametría y fointerpretación, mediante la utilización de software especializado en sistemas de información geográfica, ratificándose o rectificándose con el trabajo de inventario forestal y posterior a este.

Derivado de lo anterior y como parte de la preparación del sitio, se realizará la delimitación física de las áreas que se destinaran para el aprovechamiento de resina de pino, mediante recorrido de identificación y señalización de algunos árboles de manera que permita a sus dueños y al personal que participe en el manejo forestal del bosque, la identificación del límite de las áreas de aprovechamiento en relación con las áreas de conservación.

Capacitación técnica.

Previo al inicio de toda actividad en campo, se llevará a cabo por lo menos dos cursos de capacitación teórico – práctico, dirigido a los ejidatarios que participaran en el aprovechamiento de resina, con el objeto de que se familiaricen con los criterios y especificaciones que refiere la NOM-026-SEMARNAT-2005, a efecto de realizar en forma adecuada la autorización del aprovechamiento de resina.

2.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Habilitación de una Bodega.

En este primer periodo de cinco años se tiene previsto acondicionar un espacio como bodega para almacenar la resina de pino que se este cosechando del bosque del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, en el que se deberán considerar las medidas necesarias de seguridad (almacenada en un solo espacio, alejada de fuentes de ignición y con señalamientos de no funar y de las salidas de emergencia), toda vez que la resina es una substancia inflamable, con el fin de evitar accidentes e incendios, cuya ubicación geográfica es la que se presenta en el siguiente cuadro.

Coordenadas geográficas (WGS 84)	
Latitud	Longitud
16° 02' 18.06"	92° 58' 29.02"

Cuadro 15. Coordenadas geográficas (WGS 84) de la ubicación del espacio que se acondicionará como bodega.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Este espacio trata de un área aledaña de la casa ejidal, es decir, es un espacio que no requiere de rehabilitación, si no más bien, la actividad que se llevará a cabo es la habilitación del espacio como centro de acopio de resina de manera temporal para tambos de 200 litros. Dicha habilitación consistirá en poner señalamientos de no prender fuentes de ignición, no fumar y salidas de emergencia, así como, una vez que se haya generado los recursos necesarios por la venta de la resina, se adquirirán extintores, esto con el fin de evitar accidentes e incendios, toda vez que la resina es una sustancia inflamable.

Rehabilitación y mantenimiento de caminos.

En el predio objeto de estudio existe una buena red de caminos forestales que son utilizados para el aprovechamiento de recursos forestales maderables, en tanto que para el caso del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) que se prevé realizar en el Ejido Nuevo Vicente Guerrero se utilizarán las veredas que en forma regular utilizan los ejidatarios para llegar a sus “trabajaderos”, por lo que el único camino que se utilizará es el camino principal que conduce al Ejido Buenavista municipio de Villa Corzo, por lo que en este caso, la actividad consistirá en el mantenimiento de este camino, de tal forma que permita con un bajo costo, el acceso al bosque para el transporte de los productos forestales, así como contribuir en la atención de las necesidades de ordenación y protección de los recursos naturales, beneficiando al mismo tiempo a la población del ejido.

Con respecto al mantenimiento de este camino se presenta la siguiente información.

- ✓ **Tipos de caminos existentes para la ejecución del Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental, así como el transporte de las materias primas forestales no maderables.**

En el siguiente cuadro se presenta la longitud y densidad por tipo de camino existente dentro del ejido expresada en kilómetro y en metros por hectárea, respectivamente.

Tipo de camino	Longitud (Km.)	Superficie (Ha)	Densidad m/ha	Uso del suelo
Primario	5.162	20.648	15.84	Otros Usos

Cuadro 16. Longitud y densidad por tipo de camino existente en el predio objeto de estudio.

- ✓ **Acciones de mantenimiento de caminos que se realizaran dentro del predio.**

En el siguiente cuadro se presenta la longitud de los caminos por unidad mínima de manejo que serán rehabilitadas durante la vigencia del aprovechamiento forestal.

Uso del suelo	Tipo de Camino	Longitud en Km.	Descripción de las acciones a realizar	Programación estimada (año)
Otros usos	Primario	5.162	El mantenimiento consistirá en la reposición de material de la superficie de rodamiento, limpieza de cunetas, y del material producto de derrumbes.	Después de la temporada de lluvias.

Cuadro 17. Longitud de camino existente por unidad mínima de manejo.

Mientras que en el siguiente cuadro se presenta las especificaciones técnicas de rehabilitación para los caminos primarios.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Especificaciones	Camino primario
Faja despejada	6 – 8 metros
Plantilla	4 metros
Corona	3 – 4 metros
Cuneta	Lado interno
Radio mínimo de curvatura	15 metros
Distancia de visibilidad	60 metros
Pendiente máxima	12 %
Pendiente mínima	2 – 3 %
Pendiente máxima en contra carga	11 %
Separación entre libramientos	500 metros
Ampliación de curvas	2 metros
Peralte en las curvas	2 – 10
Circulación	Un sentido
Transitabilidad	Temporal

Cuadro 18. Especificaciones técnicas de rehabilitación para los caminos primarios.

- ✓ **Acciones de construcción o ampliación de caminos que se realizaran en el predio, indicando la información siguiente:**

Para este caso no se tiene previsto la construcción o ampliación de la infraestructura caminera.

2.2.4 Construcción.

Por las características del proyecto y de conformidad con el Método Francés o de Hughes, modificado conforme a los criterios y especificaciones contenidas en la NOM – 026 – SEMARNAT – 2005, las labores del método en esta etapa se le denomina “instalación de la cara”, las cuales consisten en.

Derroñe o Desarroñe.- Consiste en la eliminación de la parte más rugosa de la corteza sin llegar al floema (descortezamiento parcial) en una superficie un poco mayor que la que ocupará la entalladura o cara de resinación a partir del nivel del suelo (rectángulo de 20 X 60 centímetros, aproximadamente). En el primer año el derroñe se hace con hacha plana y en los subsecuentes anualidades, con una herramienta especial llamada derroñador, formando una superficie más o menos lisa y más delgada que el resto de la corteza. El derroñe tiene como objetivo facilitar las picas y aumentar el período de fluidez de los canales resiníferos por la acción más directa que el calor de los rayos solares ejercen sobre la albura.

Apertura de cara.- consiste en hacer un corte en la base del fuste y a una altura del suelo que solo permita la colocación del envase (aproximadamente 11 centímetros); este corte o entalladura inicial debe tener un ancho máximo de 10 centímetros y 3 centímetros de profundidad que se trabaja continuamente a lo largo del fuste y hasta una altura de 50 centímetros por año.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Engrapado.- Una vez que se abre la cara, se inserta en su parte inferior una lamina galvanizada, conocida como grapa o visera que tiene aproximadamente 12 centímetros de largo por 3.5 centímetros de ancho, la cual se introduce en el fuste, en la incisión realizada por medio de una herramienta especial llamada “gubia” o “media luna” y un mazo de madera que forma un ángulo obtuso con el vértice hacia abajo y que tiene por objeto recibir y conducir la resina que escurre de la cara al envase que se coloca en la parte inferior el cual, en el primer año se sienta en el suelo y se sostiene en la parte superior con la visera, la cual no se inserta perpendicularmente al eje del árbol sino que forma un ángulo agudo en el punto central de inserción.

2.2.5 Operación y mantenimiento.

Actividades de operación.

La operación del proyecto consiste propiamente en el proceso de resinación, en la cual se llevarán a cabo las siguientes actividades:

✓ **Picas o Rebanas.-**

Una vez que se ha abierto la cara y después de un lapso de tiempo de aproximadamente 15 días, se inicia el picado o rebane con un “hacha curva” o “hacha media espada”, el cual consiste en un corte nuevo de 1 a 1.5 centímetros del borde de la cara hacia abajo y 10 centímetros de refrescamiento de la cara, esta operación que es permanente tiene como finalidad de cortar los canales resiníferos horizontales y verticales provocando que fluya al exterior la trementina o resina, que de inmediato aparece en forma de gotas transparentes y brillantes.

Como los canales se obstruyen por la solidificación de la resina al oxidarse por contacto con el aire, es necesario efectuar nuevas picas para destapar los canales de las dos o tres picas anteriores y al mismo tiempo para cortar nuevos canales y lograr una fluidez continua. La periodicidad de las picas varía entre 5 a ocho días, dependiendo del clima y de la estación del año.

✓ **Remasa o recolección.**

Después de 2 a 4 picas, los envases se llenan de resina, la cual se junta vaciándola en tambos de lamina llamados comúnmente como “tambos burreros” o “Barricas” con una capacidad de 40 a 45 kilogramos de resina, los cuales tienen una boca abierta en un costado, mismos que se trasladan al sitio de acopio para su destare y posterior trasvase en tambos metálicos de 200 litros para entregar al comprador.

Las picas provocan que la cara vaya creciendo en altura, por lo que a la resina se le dificulta llegar al envase debido a que el aguarrás se evapora y la parte sólida se queda adherida a todo lo largo y ancho de dicha cara; a esta resina endurecida se le llama “barbasco”, la cual se recolecta cada seis meses.

✓ **Descostrado.**

Con el avance del trabajo, las picas provocan que la cara vaya creciendo en altura, por lo que a la resina se le dificulta llegar al envase debido a que el aguarrás se evapora y la parte

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

sólida se queda adherida a todo lo largo y ancho de la cara; a esta resina endurecida se le llama “barrasco”, la cual se puede recolectar cada 6 meses, en promedio.

✓ **Preparación anual del arbolado.**

Terminado los trabajos de resinación de un año, cuando la cara alcanza una altura aproximada de 50 centímetros, para la siguiente anualidad, llegará un momento en que la resina no escurrirá hasta el envase y la producción bajará sustancialmente por las pérdidas provocadas por la evaporación; para evitar esto se recurre a la preparación anual del arbolado el cual consistirá en derroñar otra faja del fuste en forma ascendente a partir de la cara trabajada subiéndose la visera hasta unos 12 centímetros abajo del nivel que alcanzó la entalladura.

En la sección de anexos se adjunta el plano que contiene las áreas de aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino).

Actividades de Mantenimiento (protección y fomento).

✓ **Manejo de vegetación indeseable.**

Esta actividad tiene como objeto principal mejorar las condiciones para el establecimiento de la regeneración natural, para evitar la competencia por agua, luz y nutrientes entre la maleza y las especies de interés, además de que con ello se facilita realizar esta actividad productiva (aprovechamiento de resina), para ello se hará una evaluación de las condiciones del sitio para determinar donde se requiera hacer esta actividad, utilizando herramientas manuales para eliminar la vegetación indeseable.

✓ **Escarificación del suelo.**

El objeto de esta práctica es mejorar las condiciones del suelo para el establecimiento de la regeneración natural o artificial y controlar plagas y enfermedades del suelo, por lo que esta actividad se aplicará en donde la capa superficial de materia orgánica no permita el desarrollo de la regeneración natural y consistirá en eliminar toda la capa superficial de materia orgánica hasta llegar al suelo mineral para generar las condiciones para que las semillas de las especies de interés lleguen al suelo y les sea posible germinar y desarrollarse.

✓ **Prevención, combate y control de incendios forestales.**

Esta actividad consiste en llevar a cabo acciones que permitan prevenir la incidencia de los incendios forestales en el predio objeto de estudio, y en caso de llegarse a presentar, realizar las actividades de combate procurando atender el siniestro lo más pronto posible con el objeto de reducir al mínimo posible los daños que este puede ocasionar a los recursos naturales del Ejido Nuevo Vicente Guerrero.

Actividades de prevención física y cultural.

El fuego es un elemento que cuando se desata en una zona boscosa con condiciones favorables de viento y combustibles se vuelve difícil de controlar, se requiere de muchas horas de trabajo y al final siempre las secuelas que quedan son grandes pérdidas de zonas de regeneración, contaminación de ríos y alteración del suelo, entre otras, solo por nombrar algunas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Por lo tanto la prevención juega un papel de suma importancia en la lucha contra los incendios forestales y para ello, se propone realizar las siguientes actividades.

- En caso de que los ejidatarios requieran utilizar el fuego como alternativa, cuando el objetivo sea la destrucción de residuos para el control de plagas y/o producción agrícola o ganadera, deberán presentar una notificación en las oficinas más cercanas de la SAGARPA, de conformidad con lo establecido en la NOM-015-SEMARNAP/SAGARPA-1997, además de avisar a la Presidencia Municipal de Villa Corzo y a la Dirección del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”.
- Elaborar e instalar dos letreros de madera con mensajes alusivos a la prevención de incendios forestales, los cuales, se instalarán en caminos vecinales y lugares estratégicos con mayor incidencia de la población.
- Apertura y mantenimiento de 5 kilómetros de brechas cortafuego en áreas con vegetación forestal que colinden con terrenos que pudieran representar mayor riesgo de incidencia de incendios forestales.
- Quemadas prescritas.- en caso de ser necesario y previo al consenso con la asamblea ejidal de Nuevo Vicente Guerrero y los administradores del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”, podrá realizarse quemadas prescritas con el objeto de generar las condiciones para que se dé la regeneración natural y disminuir el material combustible para prevenir la presencia de los incendios forestales, esta actividad se realizará sólo si existen las condiciones adecuadas en la unidad mínima de manejo aprovechada y si se cuenta con la anuencia de la Dirección del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”.

Actividades de detección, combate y control.

Detección.

Se calcula que las actividades humanas ocasionan el 99% de los incendios forestales y sólo el resto tienen como causa a los fenómenos naturales como las descargas eléctricas y la erupción de volcanes. De acuerdo con las estadísticas de los últimos años, casi la mitad de estos incendios se producen por actividades agropecuarias y de urbanización, junto con las acciones intencionadas y los descuidos de personas que no apagan bien sus cigarrillos o fogatas, así como también algunas prácticas de los cazadores furtivos.

Por lo que la detección y aviso oportuno de estos siniestros es de vital importancia, ya que entre más oportuno sea el combate y control del incendio, menor será el daño que ocasione al medio ambiente, por ello, para el caso que nos ocupa, las actividades de detección a implementar en el Ejidos Nuevo Vicente Guerrero, son las siguientes:

- Realizar recorridos de detección de incendios en la zona de aprovechamiento de resina y sus colindancias.
- En caso de llegar a presentarse un incendio forestal, el titular deberá dar aviso a la CONAFOR, Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana” y a la presidencia municipal para que se proceda a su atención en forma inmediata.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Combate y control.

Recursos disponibles.

Infraestructura: el ejido cuenta con caminos que pueden ser utilizados como vías de acceso para llegar a las áreas donde se presente el incendio forestal para su combate y control.

Equipo y herramientas: los ejidatarios para este caso cuentan con mochilas aspersores, machetes, rastrillos, palas, picos, coas y hacha.

Recursos humanos: Se harán las gestiones necesarias para que con apoyo de la Dirección del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”, se organice e integre una brigada comunitaria para el combate y control de incendios forestales, con al menos 10 personas.

Si llegase a presentar un incendio forestal el titular del aprovechamiento de resina, deberá participar con la brigada comunitaria y voluntarios, acompañados cada uno con su equipo y herramienta en las labores de combate, control y liquidación del siniestro.

Es importante mencionar que hay circunstancias que incrementan las posibilidades de que ocurran sucesos trágicos como las acciones de combate mal organizadas, las condiciones del terreno o un mal uso del equipo y la herramienta, por lo que no hay que perder de vista que el valor más importante durante las tareas de combate de incendios es proteger la vida humana.

Por ello, el jefe de la brigada comunitaria junto con las autoridades ejidales y la asesoría del prestador de servicios técnicos, de conformidad con la dimensión del incendio, valorarán si se lleva a cabo el ataque inicial del siniestro y definen el método de combate a utilizar.

En este sentido, el personal combatiente deberá seguir las siguientes medidas de seguridad rumbo al incendio (a pie):

- ✓ Seguir caminos y sendas conocidos para evitar perderse.
- ✓ Ir en grupo.
- ✓ Seguir instrucciones del jefe de brigada o de quien este al mando del grupo.
- ✓ Por la noche, usar linterna y poner atención a zanjas, trincheras y hoyos.
- ✓ No trepar por rocas si no se está entrenado.
- ✓ Atención a troncos o rocas que queden desde el incendio.
- ✓ Atención a árboles secos o debilitados por el fuego.
- ✓ Mantener una distancia razonable entre cada dos hombres.
- ✓ Caminar a paso no excesivamente rápido para evitar fatigarse antes de tiempo.
- ✓ Cuando se portan herramientas debe guardarse una distancia prudente entre cada persona.

Si la magnitud del incendio no permite realizar el combate inicial, es necesario esperar al personal especializado para que realice actividades de reconocimiento que permita obtener información detallada del incendio como la ubicación exacta, tipo de incendio, dimensiones,

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

velocidad de propagación, valores en riesgo, superficie afectada, condiciones meteorológicas, topografía, tipo de material combustible que se quema, vías de acceso y vías de escape.

Posterior a ello, el personal combatiente de la comunidad deberá esperar las indicaciones e información para el combate del siniestro, entre otras cosas las siguientes.

- ✓ Informarse sobre las condiciones del clima y los pronósticos.
- ✓ Estar siempre enterado sobre el comportamiento del incendio.
- ✓ Preguntar, cuantas veces sea necesario, las acciones a realizar contra el incendio.
- ✓ Conocer las rutas de escape.
- ✓ Establecer un puesto de observación cuando existe la posibilidad de peligro.
- ✓ Mantenerse en alerta y tranquilo.
- ✓ Conservar la comunicación con el personal, jefes y fuerzas adjuntas de la brigada.
- ✓ Tener control a toda hora sobre el equipo que trae consigo.

Iniciado los trabajos de combate, con el ataque inicial se buscará detener el avance del fuego en sus puntos más críticos, para enseguida buscar líneas de control con barreras naturales o construirlas. Un incendio forestal estará bajo control cuando esté totalmente rodeado por brechas cortafuego y ya no sea posible su propagación a superficie nueva.

Finalmente debe concretarse la liquidación, es decir, se apagará completamente el fuego del perímetro del incendio forestal, de manera que éste no se reavive.

- ✓ **Detección, combate y control de plagas y enfermedades forestales.**

Detección.

Con el objeto de contribuir con el control fitosanitario, la detección y aviso oportuno de la presencia de plagas y enfermedades forestales es de vital importancia, ya que entre más oportuno sea su combate y control, menor será el daño que ocasione al medio ambiente, por ello, para el caso que nos ocupa, las actividades a implementar son las siguientes:

- Realizar recorridos de detección de plagas y enfermedades forestales en la zona de aprovechamiento de resina y sus colindancias.
- En caso de presentarse una plaga o enfermedad forestal, el titular deberá dar aviso al prestador de servicios técnicos, a la CONAFOR y al Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana” para que se proceda a su atención en forma inmediata.

Combate y control.

Una vez detectado la presencia de plagas o enfermedades forestales, el titular del aprovechamiento de resina procederá a realizar lo siguiente.

- ✓ Avisar al Prestador de Servicios Técnicos Forestales.
- ✓ El Prestador de Servicios Técnicos Forestales procederá en forma inmediata a cuantificar la superficie afectada, el grado de daño y en su caso, la plaga y enfermedad que este provocando el problema.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

- ✓ Con la información recabada en campo, el prestador de servicios técnicos en forma conjunta con el titular del aprovechamiento procederá a realizar el aviso a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de la evaluación realizada, para que si así lo determina la autoridad competente, emita la notificación de saneamiento forestal.
 - ✓ Si la autoridad competente en la materia determina la necesidad de implementar medidas fitosanitarias, en superficies igual o mayor al 25% del área a intervenir, se suspenderá el aprovechamiento de resina, para dar prioridad al saneamiento forestal.
 - ✓ Una vez recibida la notificación correspondiente, el titular del aprovechamiento junto con el responsable técnico procederá a realizar el combate de la plaga o enfermedad, hasta lograr su total erradicación, de conformidad con lo estipulado en la notificación y la NOM-019-SEMARNAT-2006.
- ✓ **Reforestación.**

Esta actividad se llevará a cabo solo en aquellas unidades mínimas de manejo donde no se de la regeneración natural de manera satisfactoria, es decir, en donde no exista un mínimo de 625 plantas por hectárea. Si fuera el caso, la planta necesaria para esta actividad se obtendrá de los viveros ubicados en la región, tomando en cuenta que la planta debe tener un año edad, estar libre de plagas y enfermedades forestales, vigorosas, y un tamaño de entre 25 y 30 centímetros de altura de las especies de *Pinus oocarpa*.

Compromisos de reforestación cuando no se presente la regeneración natural.

El mantenimiento y persistencia de una especie forestal dentro de un bosque, se debe no solo a una estrategia en particular, sino más bien a una combinación de éstas, así como a diversas interacciones y sucesos, tales como la producción de semillas, las condiciones de germinación, distribución espacial, densidad del renuevo y la depredación, tanto de semillas como de plántulas. Es en este sentido, en donde radica la importancia de implementar un programa de reforestación que contribuya a la evaluación de la regeneración natural y la determinación del requerimiento o no de inducirla a través de la reforestación.

Considerando que esta actividad productiva (aprovechamiento de resina de pino) no implica el derribo de árboles, se llevará a cabo la evaluación de la regeneración natural en el tercero y cuarto año de vigencia del Estudio Técnico para determinar la necesidad de realizar la reforestación, la cual, en caso de ser necesario se llevará a cabo con plántula de la misma especie que se aprovechará la resina.

Criterios para determinar si se ha presentado la regeneración natural.

La regeneración natural de los bosques, desempeñan un papel primordial para su renovación, mejoramiento y perpetuidad, por consiguiente el conocimiento de la compleja dinámica de su comportamiento es determinante en el quehacer para eficientar las acciones que coadyuven en el manejo de los recursos forestales.

Para el caso que nos ocupa, la evaluación de la regeneración natural nos permitirá conocer las condiciones de germinación que prevalecen en los rodales bajo aprovechamiento, la densidad del renuevo y su distribución espacial.

a). Especies a regenerar.

Pinus oocarpa.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

b). Edad en años.

Para considerar a la regeneración natural como establecida, las especies a regenerar deberán tener una edad de por lo menos 2 años.

c). Número de plantas por hectárea de las especies que se ha programado regenerar.

625 plantas por hectárea.

d). Salud y vigor.

El estado y salud de las especies de interés deberá ser completamente sanas y vigorosas.

e). Método de evaluación de la regeneración natural.

Para ello, se procederá conforme a lo siguiente.

- ✓ Los dos primeros años de ejecutar el aprovechamiento de resina se efectuarán recorridos en las unidades mínimas de manejo, para realizar evaluaciones visuales que tendrán como objeto llevar a cabo observaciones de la condición real del área intervenida, con la finalidad de agrupar los diferentes grados de establecimiento de la regeneración natural, así como determinar las probables causas o factores que obstaculizan o impiden su establecimiento, tales como: producción de conos, pastoreo, fauna nociva, vegetación indeseable, características del terreno y del suelo.
- ✓ Es a partir del tercer año de estar ejecutando el aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino) cuando se procederá a la evaluación numérica de la regeneración natural, para lo cual, se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:
- ✓ Se levantarán sitios de muestreo de forma circular de 100 m².
- ✓ Se utilizará un diseño de muestreo sistemático en las áreas que presenten regeneración natural, a efecto de poder tener datos comparativos y definir una media poblacional adecuada.
- ✓ Las variables a medir consistirán en el número de plantas del género Pinus y las especies con las que convive (evaluando a cada especie de forma independiente), diámetro del tallo a base del suelo, altura total, diámetro de copa, edad estimada, vigor, sanidad, distribución, espesor de hojarasca e indicadores de perturbación.
- ✓ Entre los criterios para la determinación del nivel de establecimiento de la nueva masa, se consideran los siguientes:

Distribución de la regeneración.

- ✓ Sin presencia de regeneración natural.
- ✓ Dispersa: este se refiere al hecho de que la regeneración se encuentra distribuida sobre el terreno pero esta es escasa.
- ✓ Manchones: se califica como tal, cuando la presencia del renuevo se encuentra mal distribuido, formando manchones.
- ✓ Uniforme.- cuando la cobertura de la regeneración sobre el terreno es del 100 %, por lo que el sitio se puede ubicar en cualquier lugar.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Sanidad.- a cada condición se le asignará los siguientes valores.

- 0 Significa que no presenta plagas o enfermedades forestales.
- ✓ 1 Para la regeneración que presente problemas de infestación por muérdago.
- ✓ 2 Cuando el problema se presenta con la infestación de barrenadores de yemas.
- ✓ 3 El problema de infestación es ocasionado por los descortezadores.
- ✓ 4 Que la infestación la provocan los defoliadores.

Vigorosidad.- para este criterio se asignarán los siguientes valores.

- ✓ 1 Muy vigoroso.
- ✓ 2 Vigoroso.
- ✓ 3 Poco vigoroso.
- ✓ 4 Débil.

Establecimiento de la regeneración.

- ✓ Regeneración buena.- cuando exista suficiente renuevo, sano y vigoroso, bien distribuido en toda el área intervenida y que no exista la presencia de claros.
- ✓ Regeneración regular.- Cuando a pesar de haber abundante renuevo, este se encuentra mal distribuido, observando claros de 1,000 M² o mayores.
- ✓ Regeneración mala: Cuando el renuevo es escaso y son notorios los claros frecuentes de más de 1,000 M².
- ✓ Regeneración nula: Cuando no se presenta renuevo, aunque de manera aislada se presenta algunos brinzales.

f). Tamaño de claro máximo permisible sin necesidad de reforestar.

No se reforestarán los claros cuando su tamaño sea menor de 1,000 M².

g). Tiempo para que se establezca la regeneración natural.

Tres años.

Especificaciones para la reforestación.

a) Características de la planta.

La especie a utilizar será el *Pinus oocarpa*, ya es la especie establecida en forma natural dentro de las unidades mínimas de manejo bajo aprovechamiento de resina de pino, y que por ende serán las que darán mejores resultados.

Las plantas utilizadas para la reforestación deberán tener las siguientes características:

- ✓ Altura que puede variar entre los 30 a 50 centímetros.
- ✓ Buena conformación y libre de ataques visibles de plagas y enfermedades.
- ✓ Buena lignificación.
- ✓ Edad mínima de 8 meses.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

b) Método de plantación.

Las actividades para establecer la reforestación, serán las siguientes:

- ✓ Para preparar el terreno se realizarán actividades de limpieza de las malas hierbas.
- ✓ El espaciamiento entre planta y planta, y entre fila y fila será de 4 metros.
- ✓ El método de plantación será en marco real, con apertura de cepa común de 30 x 30 x 30 cm.
- ✓ La apertura de la cepa será con herramienta común.
- ✓ La planta se obtendrá de los viveros ubicados en los municipios de Villaflores o Villa Corzo.
- ✓ La siembra de la planta se realizará con cepellón.
- ✓ Se construirá un cajete de 1.5 metros de diámetro.
- ✓ La mano de obra a utilizar será la de los ejidatarios que participaran en el proyecto.

Para el caso del mantenimiento de la reforestación, se realizarán las siguientes actividades.

- ✓ Limpieza del cajete cada vez que lo requiera.
- ✓ Aplicar tratamiento fitosanitario en caso de que se presentase alguna plaga o enfermedad.
- ✓ Construir rondas guarda rayas para protegerlas contra incendios forestales.
- ✓ Los responsables de realizar la reforestación y su mantenimiento es el titular del aprovechamiento de resina con la asesoría del prestador de servicios técnicos forestales responsable de la ejecución del Estudio Técnico.

2.2.6 Descripción de obras asociadas al aprovechamiento forestal.

No se tiene previsto la ejecución de obras asociadas al aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino).

2.2.7 Etapa de abandono del sitio.

La implementación del proyecto se plantea bajo la consideración de que este sea sostenible y sustentable social, económica y ambientalmente, por lo que esta etapa no aplica para el proyecto objeto de estudio, toda vez que se espera que previo a la conclusión del primer ciclo de cinco años, se realicen los estudios necesarios para solicitar la autorización a la SEMARNAT para un nuevo ciclo de cinco años, de conformidad con la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.

2.2.8 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Generación.

Los residuos que se generaran derivado de la ejecución del aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino) consistirán en residuos sólidos urbanos y de manejo especial y no se generarán residuos peligrosos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

En este sentido y considerando que la mayor parte de los residuos que se generarán con el proyecto serán los residuos sólidos urbanos, es decir, son aquellos residuos que los ejidatarios generarán en sus casas habitación y que resultarán de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases o empaques, y los cuales, se dividen a su vez en residuos orgánicos como las sobras de comida; y residuos inorgánicos como las envolturas de sus alimentos, bolsas y botellas de plástico.

Por otra parte, cabe hacer mención que en menor proporción se generaran los desperdicios denominados como de manejo especial, que para el caso que nos ocupa, en el siguiente cuadro se presenta la relación de los residuos que se generaran en forma anual.

Residuo	Cantidad a generar anualmente	Vida útil del material
Vasos de plástico con resina	70 kg	Un año y medio
Lamina galvanizada	50 kg	Un año
Herramientas desgastadas	30 piezas	Seis a ocho meses

Cuadro 19. Cantidad de residuos de manejo especial que se prevee generar con la implementación del proyecto en forma anual.

Además, dada las características del aprovechamiento, no se tiene previsto la generación de residuos líquidos y de igual forma, considerando que el proyecto no se trata de una industria que implique el uso de maquinaria industrial motorizada o eléctrica, no se generarán emisiones significativas a la atmósfera.

Manejo y disposición de residuos.

Por lo anterior, y con el propósito de promover la cultura de separación y aprovechamiento de los residuos sólidos, así como incrementar el acopio de desperdicios reciclables y de ser posible abrir la posibilidad de producir composta para fertilizar los suelos de los cultivos, el proceso de almacenamiento temporal se llevará a cabo a través de la separación de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos desde el lugar donde éstos se generan, con la colocación de un espacio donde se pueda hacer la separación de residuos con tambos de plástico de 200 litros de un color para cada tipo de residuo y así identificar fácilmente el residuo que deben colocar en ellos (residuos orgánicos, residuos inorgánicos, papel y cartón, botellas de plástico); y la disposición final de estos residuos se llevará a cabo de la siguiente forma:

- Los residuos que tienen la posibilidad de reciclarse (papel, cartón y botellas de plástico), una vez que se llenen los tambos, se vaciarán en bolsas de azúcar grandes para que sean trasladados para su venta a los establecimientos ubicados en Villaflores que se dedican a la compra de este tipo de residuos.
- Para la disposición final de los residuos orgánicos, las autoridades ejidales con apoyo del asesor técnico gestionarán apoyos ante las instituciones para disponer de recursos que permitan la realización de talleres de capacitación a los ejidatarios en temas relacionados con la producción de composta para mejorar y fertilizar los suelos de cultivo, y de esta forma los productores tendrán la posibilidad de reutilizar este tipo de residuos, o en caso contrario, estos residuos serán enterrados en los patios de las casas, procurando cubrirla completamente con tierra para su incorporación al suelo.
- Finalmente, la basura inorgánica que no se reciclará se coleccionará de los tambos y se

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

colocará en bolsas para su disposición final a través del servicio municipal de limpia, para ello, se solicitará a las autoridades municipales el apoyo de combustible para mover estos residuos con un vehículo.

Cabe hacer mención que por las cantidades de residuos que se generaran no se prevé la elaboración de planes de manejo para este tipo de residuos, sin embargo, se tiene considerado que para la disposición temporal de estos residuos se llevará a cabo en un espacio dentro del centro de acopio, ocupándose para ello, tambos metálicos de 200 litros, toda vez que para su disposición final, la empresa AIEn del Norte, S.A. de C.V. que es quien abastece de materiales a los ejidos productores de resina, hará la disposición final de estos materiales para reutilizarlos como materia prima en la fabricación de dichos materiales.

2.2.9 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Derivado de las características del proyecto objeto de estudio, no se considera necesario construir infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos, lo que se prevé utilizar es un pequeño espacio que permita poner tambos de 200 litros para colectar de manera temporal dichos residuos, en tanto se complementa el volumen suficiente para hacer los viajes a los sitios de disposición final que determine la autoridad municipal.

3 VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.

De conformidad con las características del proyecto, en los siguientes párrafos se identifican y analizan los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubicará, con el objeto de demostrar que dicho proyecto se sujeta a los instrumentos con validez legal tales como.

3.1 Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio decretados.

La propuesta de modelo de ordenamiento ecológico del territorio consiste en definir para cada unidad de gestión ambiental (UGA) las políticas y criterios de manejo con base en los resultados de los procesos analíticos, de programas municipales de desarrollo, de discusión con actores sociales y de talleres de planeación participativa realizados en el presente proceso de ordenamiento ecológico.

El modelo de Ordenamiento Ecológico para el Estado de Chiapas fue decretado en el Periódico Oficial del Estado número 405 el día viernes 07 de diciembre de 2012, el cual secciona al territorio estatal en 126 Unidades de Gestión Ambiental, a las cuales aplican las siguientes políticas ambientales.

Protección.- con esta política se busca el mantenimiento de los ambientes naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. Se trata de proteger áreas de flora y fauna importantes dadas sus características de biodiversidad, bienes y servicios ambientales, tipo de vegetación o presencia de especies con algún estatus de conformidad con la NOM-059-SEMARNAT-2001. Para lograr este objetivo se requiere que el aprovechamiento comercial no sea fomentado, evitando el deterioro de los ecosistemas y asegurar así su permanencia. Con la finalidad de garantizar un rédito a los dueños o poseedores de los terrenos, en estas áreas se permite, con ciertas condiciones, el uso con fines recreativos, científicos o ecológicos. No se recomienda promover actividades productivas o asentamientos no controlados. La política de protección en el presente ordenamiento solo fue asignada a las Áreas Naturales Protegidas (ANPs) decretadas, federales y estatales y a la UGA 110 que está constituida por la zona de manglares no sujetos a un decreto de ANP, pero que están protegidos por el Artículo 60 de la Ley General de Vida Silvestre.

Conservación.- esta política se aplica a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos no interfieren con su función ecológica relevante y donde el nivel de degradación ambiental no ha alcanzado valores significativos. Tiene por objeto mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales, relacionados con la protección de elementos ecológicos y de usos productivos estratégicos. Se asigna cuando, al igual que en la política de protección, un área resulta importante por su biodiversidad, por los bienes y servicios ambientales, el tipo de vegetación, etc., pero no cuenta actualmente con un decreto de ANP. Con esta política se intenta reorientar la actividad productiva a fin de hacer más eficiente el aprovechamiento de los recursos forestales naturales, manteniendo la sustentabilidad, garantizando la continuidad de los ecosistemas y reduciendo o anulando la presión sobre estos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

En algunos casos la importancia ecológica de la UGA es tal que aunque no se le haya asignado una política de protección, ya que no cuenta con un decreto de ANP, se asigna la política de conservación como una política transitoria, y se aplica una estrategia de crear nuevas ANPs de carácter federal, estatal, municipal o comunitarias, con el fin de proteger recursos ambientales, y en un futuro, cuando se decreta la ANP, la política ambiental de dichas UGAs sea modificada a protección.

Restauración.- Es una política transitoria dirigida a zonas que por la presión de diversas actividades antropogénicas han sufrido una degradación en la estructura o función de los ecosistemas, en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. De esta manera, una vez lograda la restauración es posible asignar otra política, de protección o de conservación. También la restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de su funcionalidad para un futuro aprovechamiento sustentable.

Aprovechamiento sustentable.- esta política promueve la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de la unidad de gestión ambiental donde se aplica. Se asigna a aquellas áreas que por sus características son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, útil para el desarrollo del área y no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud productiva actual o potencial ya sea para el desarrollo urbano y los sectores agrícola, pecuario, comercial e industrial. Se tiene que especificar el tipo e intensidad del aprovechamiento, ya que de ello dependen las necesidades de infraestructura, servicios y áreas de crecimiento. Por lo tanto es importante definir los usos compatibles, condicionados e incompatibles, además de especificar los criterios que regulan las actividades productivas con un enfoque de desarrollo sustentable. Se propone la reorientación de la forma actual de uso y aprovechamiento de los recursos naturales que propicie la diversificación y sustentabilidad y que no impacte negativamente al medio ambiente.

Mixtas.- para el caso del estado de Chiapas, debido principalmente a la alta heterogeneidad que presenta el territorio y a la escala del presente OET, ha sido necesaria la aplicación a algunas UGAs de políticas mixtas conformadas por dos de las políticas descritas anteriormente. En dichos casos se prevén lineamientos, estrategias y criterios ecológicos para ambas políticas generales, que se aplican a diferentes zonas al interior de una misma unidad. De igual manera la asignación de usos es más amplia y, para no afectar áreas destinadas a un manejo diferente y no generar conflictos territoriales al interior de una UGA, los usos asignados prevén condicionantes.

Para el caso que nos ocupa, cabe hacer mención que el proyecto objeto de estudio se ubica dentro de las Unidades de Gestión Ambiental, números 89, 96 y 101, cuyas políticas, lineamientos, usos, criterios y estrategias de dichas UGA's y su vinculación con el proyecto, se plasman en los siguientes cuadros.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

UGA número 89.

Política	Lineamientos	Uso predominante	Usos recomendados con condiciones	Usos no recomendados
Mixta: Aprovechamiento Y Conservación	<p>Lograr un desarrollo sustentable de las actividades agropecuarias, aumentando su productividad, mitigando los impactos ambientales que generan, fomentando la creación de agroecosistemas y sin crecimiento de la superficie actual ocupada (107,500 ha). (Producción por ha, número de proyectos de agroecosistemas.</p> <p>Conservar los ecosistemas naturales en buen estado (27,650 ha) (superficie de vegetación natural conservada)</p> <p>Favorecer la regeneración natural de 17,900 ha de selva baja caducifolia y las zonas agropecuarias que presenten una pendiente mayor a 30° (superficie de vegetación restaurada) Áreas</p>	áreas agropecuarias con relictos de selva baja caducifolia perturbada	<ul style="list-style-type: none"> • Ecoturismo (con estudios de factibilidad que garanticen no afectar la vegetación natural conservada o perturbada), • Agroturismo (con estudios de factibilidad que garanticen no afectar la vegetación natural conservada o perturbada), • Agricultura (sin ampliación sobre áreas de vegetación natural conservada o perturbada y fomentando su reconversión productiva en predios con pendiente mayor a 30°), • Ganadería (sin ampliación sobre áreas de vegetación natural conservada o perturbada y fomentando su reconversión productiva a ganadería semi-intensiva o sistemas agrosilvopastoriles), • Asentamientos humanos (fomentando su planificación y sin crecimiento sobre áreas de vegetación natural conservada o perturbada y de riesgo), • Plantaciones (respetando la vegetación arbórea natural, con criterios ecológicos y buscando su certificación ambiental), • Forestal (limitado a plantaciones forestales comerciales en áreas agropecuarias), • Acuacultura (preferentemente con especies nativas o con medidas de prevención de escape de ejemplares en caso de especies exóticas), • Infraestructura (evitando las zonas de vegetación natural conservada o perturbada), • Industria (agroindustrias e industrias poco contaminantes a no menos de 1 km de cuerpos de agua y humedales así como de asentamientos humanos, no se permitirá el cambio de uso de suelo de forestal a industrial, toda industria deberá contar con medidas para la prevención de contaminación del suelo, agua y aire, • Sitios definidos para la disposición final de cualquier desperdicio resultante, remediación de cualquier impacto ambiental originado en dicha industria e informando a la población semestralmente de su desempeño en materia ambiental y de riesgos), Pesca (artesanal) 	Minería, Turismo
Criterios			Estrategias	
AO1, AO2, AO3, AO4, AO5, AG1, AG2, AG3, AG4, AG5, AG6, AG7, AG8, AG9, AG10, AG11, AT1, AT2, AT3, AC1, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, GA6, CC1, CC2, CC3, CC4, CC5, CC6, CC7, CC8, CC9, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AU1, AU2, AU3, AU4, AU5, AU6, AU7, AU8, AU9, AU10, AU11, AU12, AU13, FO1, FO2, FO3, FO4, ET1, ET2, ET3, ET4, ET5, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IV1, IV2, CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8.			2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 38, 43, 45, 46, 52, 55, 58, 59, 60.	

Cuadro 20. Políticas, lineamientos, usos, criterios y estrategias de la UGA No. 89.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

UGA número 96.

Política	Lineamientos	Uso predominante	Usos recomendados con condiciones	Usos no recomendados
Protección	Proteger la Zona Protectora Forestal "La Fraylescana" (superficie de vegetación natural conservada).	Bosque mesófilo de montaña y bosque templado	<ul style="list-style-type: none"> • Ecoturismo (con estudios de factibilidad que garanticen no afectar las zonas de selva alta perennifolia y bosque mesófilo conservadas), • Agricultura (sin ampliación sobre áreas de vegetación natural conservada o perturbada y fomentando su reconversión productiva), • Infraestructura (Evitando afectar la vegetación natural conservada y perturbada) 	Agroturismo, Ganadería, Acuicultura, Plantaciones, Industria, Minería, Forestal, Asentamientos humanos, Pesca, Turismo
Criterios			Estrategias	
AG1, AG2, AG3, AG4, AG5, AG6, AG7, AG8, AG9, AG10, AG11, AT1, AT2, AT3, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, CA1, CA2, CA3, CA4, ET1, ET2, ET3, ET4, ET5, IV1, IV2, PR1, PR2, PR3, PR4,			1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 28, 30, 31, 46, 56, 59, 60	

Cuadro 21. Políticas, lineamientos, usos, criterios y estrategias de la UGA No. 96.

UGA número 101.

Política	Lineamientos	Uso predominante	Usos recomendados	Usos recomendados con condiciones	Usos no recomendados
Mixta: Aprovechamiento Y Restauración	Lograr un desarrollo sustentable de las actividades agropecuarias, aumentando su productividad, mitigando los impactos ambientales que generan, fomentando la creación de agroecosistemas y sin crecimiento de la superficie actual ocupada (59,500 ha). <i>(producción por ha, número de proyectos de agroecosistemas)</i> Restaurar 14,000 ha de vegetación natural perturbada y aquellas zonas agropecuarias que presenten una pendiente mayor a 30° o que colinden con la presa La Angostura <i>(superficie de vegetación restaurada)</i> Conservar los ecosistemas naturales en buen estado (10,500 ha) <i>(superficie de vegetación natural conservada)</i>	Zonas agropecuarias con fragmentos de selva baja caducifolia.	Agroturismo, Pesca	<ul style="list-style-type: none"> • .Ecoturismo (con estudios de factibilidad que garanticen no afectar los esfuerzos de restauración y las zonas conservadas), • Agricultura (sin ampliación sobre áreas de vegetación natural conservada o perturbada y fomentando su reconversión productiva en predios con pendiente mayor a 30°), • Ganadería (sin ampliación sobre áreas de vegetación natural conservada o perturbada y fomentando su reconversión productiva en predios con pendiente mayor a 30° a ganadería semi-intensiva o sistemas agrosilvopastoriles), • Asentamientos humanos (fomentando su planificación y sin crecimiento sobre áreas de vegetación natural conservada o perturbada y de riesgo), Plantaciones (respetando la vegetación arbórea natural, con criterios ecológicos y buscando su certificación ambiental), • Forestal (respetando la vegetación natural conservada y limitado a plantaciones forestales comerciales con especies nativas que apoyen acciones de restauración), 	Minería, Industria

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Politica	Lineamientos	Uso predominante	Usos recomendados	Usos recomendados con condiciones	Usos no recomendados
				<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura (preferentemente con especies nativas o con medidas de prevención de escape de ejemplares en caso de especies exóticas), • Infraestructura (evitando las zonas de vegetación natural conservada o perturbada), Turismo (de bajo impacto con criterios ecológicos) 	
Criterios			Estrategias		
AO1, AO2, AO3, AO4, AO5, AG1, AG2, AG3, AG4, AG5, AG6, AG7, AG8, AG9, AG10, AG11, AT1, AT2, AT3, AR1, AR2, AR3, AR4, AC1, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, GA6, CC1, CC2, CC3, CC4, CC5, CC6, CC7, CC8, CC9, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, FO1, FO2, FO3, FO4, CA1, CA2, CA3, CA4, ET1, ET2, ET3, ET4, ET5, TU1, TU2, TU3, TU4, IV1, IV2, CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8,			2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 38, 46, 59, 60.		

Cuadro 22. Políticas, lineamientos, usos, criterios y estrategias de la UGA No. 101.

Estrategias	Vinculación con el proyecto.
1. Protección de los ecosistemas.	Con la aplicación del Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental, se implementaran acciones destinadas a evitar que las actividades económicas degraden áreas de alto valor ecológico.
2. Protección de fauna contra depredación.	El Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental incluyen medidas para garantizar la permanencia de corredores faunísticos, una de ellas es la segregación de áreas no comerciales para la conservación y protección de la fauna, así como la segregación de áreas productivas, en las que se haya detectado algunas especies de valor ecológico, científico, escénico y de interés social.
3. Conservación y manejo sustentable de recursos naturales.	El Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental incluyen medidas para garantizar la permanencia de corredores faunísticos, una de ellas es la segregación de áreas no comerciales para la conservación y protección de la fauna, así como la segregación de áreas productivas, en las que se haya detectado algunas especies de valor ecológico, científico, escénico y de interés social.
4. Conservación de especies prioritarias.	En el ejido existen acuerdos para participar en el programa de pago por servicios ambientales, que contribuyen a la conservación de especies de flora y fauna prioritarias.
5. Conservación de sitios prioritarios para la biodiversidad.	El predio objeto de estudio se ubica parcialmente dentro del Área de Protección de Recursos Naturales "La Frailescana", por lo que, en cumplimiento al plan de manejo de la reserva y la zonificación forestal del predio, se considera la conservación de sitios prioritarios para la biodiversidad.
6.- Conservación de ecosistemas acuáticos.	No aplica para el proyecto objeto de estudio.
7.- Restauración ecológica.	Con la aplicación del Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental, se implementaran acciones consistentes en favorecer la recuperación de las funcionalidades de los ecosistemas perturbados con medidas como la reconversión de la ganadería y de la agricultura dejando que la sucesión ecológica determine la estructura del ecosistema, esto de conformidad con los avances que se tengan en los procesos de concientización sobre la importancia de la restauración ecológica.
8. Restauración, rescate de ríos y cuerpos de agua.	Como parte de la zonificación forestal, los causes de los ríos y cuerpos de agua quedaran segregados como zonas de conservación y protección, con el objeto de prevenir su azolve y contaminación de las aguas.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Estrategias	Vinculación con el proyecto.
9. Financiamiento para la restauración de ecosistemas prioritarios y zonas frágiles.	Una vez autorizado el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental, se buscara el financiamiento para llevar a cabo actividades previstas en los estudios, con el objeto de contribuir con la restauración de los ecosistemas y zonas frágiles existentes en el predio objeto de estudio.
10. Alternativas para las áreas de restauración y conservación.	Actualmente en el ejido se encuentra en ejecución el programa de pago por servicios ambientales.
11, 12, 13 y 14. Pago por servicios ambientales (biodiversidad, hídrico, captura de carbono).	De conformidad con las características de las tierras del ejido, para el caso de los servicios ambientales, el Ejido Nuevo Vicente Guerrero cuenta con el beneficio de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos.
15 Monitoreo ambiental.	Con la ejecución del Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental, se prevé llevar a cabo la implementación de monitoreos y la evaluación de sitios permanentes que permitan conocer el comportamiento de las especies de flora y fauna que se encuentren en algún estatus de conservación de conformidad con la NOM 059.
16. Cambio climático.	La ejecución del Estudio Técnico permitirá mantener e incrementar la productividad del bosque, ya que se respetará la vocación natural del suelo, promoviendo el uso de técnicas silvícolas de bajo impacto que respetan el equilibrio ecológico y recuperan cubiertas forestales a través de actividades como el manejo forestal comunitario y sustentable.
19.- Planeación ecológica territorial.	Se prevee la implementación de ejercicios de planeación a través de los instrumentos de apoyo que regularmente maneja la CONAFOR.
20. Ecoturismo.	No aplica para el proyecto objeto de estudio.
21. Senderismo interpretativo.	No aplica para el proyecto objeto de estudio.
22. Turismo extremo.	No aplica para el proyecto objeto de estudio.
23.- Unidades de manejo, conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMA).	No se tiene previsto por el momento.
24.- Educación ambiental.	Se prevee la implementación de eventos de capacitación dirigido tanto a los productores con interés en la producción de resina como de los alumnos de la escuela primaria en materia de educación ambiental.
25.- Investigación ecológica.	No se tiene previsto por el momento.
26.- Reducción de la erosión hídrica.	Con la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y compensación previstas en la Manifestación de Impacto Ambiental, se contribuirá a reducir este efecto provocado por el agua.
27.- Recuperación de suelos agrícolas degradados.	Se prevee realizar actividades de fomento para el establecimiento de plantaciones forestales con especies de interés que contribuyan a recuperar áreas agrícolas degradadas.
28. Preservación de la diversidad cultural de las comunidades.	No aplica para el proyecto objeto de estudio.
29.- Acuicultura.	No aplica para el proyecto objeto de estudio.
30.- Reconversión de actividades pecuarias.	Se prevee realizar actividades de fomento para el establecimiento de plantaciones forestales con especies de interés que contribuyan a recuperar áreas agropecuarias improductivas.
31. Reconversión de actividades agrícolas.	Con la ejecución del Documento Técnico se promoverá la reconversión de la agricultura a sistemas agroforestales con cultivos perennes, de tal forma que contribuya con la productividad del bosque.
32.- Agricultura de riego.	No aplica para el proyecto objeto de estudio.
33.- Agroforestería.	Se prevee realizar actividades de fomento para el establecimiento de sistemas agroforestales con especies de interés que contribuyan a recuperar áreas agropecuarias improductivas.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Estrategias	Vinculación con el proyecto.
34.- Agroturismo.	No aplica para el proyecto objeto de estudio.
36.- Sustentabilidad de agroecosistemas.	Se buscará la sustentabilidad de los sistemas agroforestales.
38.- Plantaciones de frutales.	No aplica para el proyecto objeto de estudio.
40. Conservación de plantaciones de café de sombra.	De los terrenos clasificados en la zonificación forestal del ejido, se identifico la existencia de áreas dedicadas al cultivo de café, los cuales, se evitará su reconversión a otro esquemas de producción agrícola.
43.- Agroindustria.	No aplica para el proyecto objeto de estudio.
45.- Sustentabilidad urbana.	Se buscará la sustentabilidad del proyecto de tal forma que sus efectos se vean reflejados en los habitantes del ejido.
46. Sustentabilidad de los asentamientos humanos rurales.	No aplica para el proyecto objeto de estudio.
52.- Control de la contaminación.	Con la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y compensación previstas en la Manifestación de Impacto Ambiental, se contribuirá a reducir este efecto provocado por la contaminación.
55. Prevención de riesgo de derrumbes.	No aplica para el proyecto objeto de estudio.
56. Vigilancia, sanidad forestal y combate de incendios.	Con la ejecución del Documento Técnico se prevé la implementación de programas de Vigilancia, sanidad forestal y combate de incendios.
58.- Cadenas productivas.	En su momento se buscará la integración de este proyecto con la cadena productiva.
59. Uso y manejo del agua.	No aplica para el proyecto objeto de estudio.
60.- Pesca	No aplica para el proyecto objeto de estudio.

Cuadro 23. Estrategias de las UGA's y su vinculación con el proyecto.

3.2 Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, Municipales o en su caso o en su caso del centro de población.

3.2.1 Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

El plan consta de cinco metas nacionales, cuya estructura es la siguiente.

Objetivo General.	Llevar a México a su máximo potencial.				
Cinco Metas Nacionales.	I. México en paz.	II. México incluyente.	III. México con educación de calidad.	IV. México próspero.	V. México con responsabilidad global.
Tres Estrategias Transversales.	i).- Democratizar la productividad.				
	ii).- Gobierno cercano y moderno.				
	iii).- Perspectiva de género.				

Cuadro 24. Estructura del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Al respecto la meta IV.- México próspero promueve el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo. Así mismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico, a

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos, para ello en base al diagnóstico establecen las siguientes estrategias y objetivos.

Objetivo	Estrategias
4.3.- Promover el empleo de calidad.	4.3.1. Promover el incremento de la productividad con beneficios compartidos, la empleabilidad y la capacitación en el trabajo.
4.4.- Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.	4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.
	4.4.2. Proteger el patrimonio natural.

Cuadro 25. Objetivos y estrategias de la Meta IV México prospero del PND 2013-2018.

En este sentido, el proyecto objeto de estudio se vincula con el Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018, toda vez que el aprovechamiento de resina de pino cumple con las siguientes líneas de acción establecidas en el PND para cada una de las estrategias antes referidas.

Estrategias	Lineas de acción	Condición del proyecto
4.3.1.	Impulsar de manera focalizada el autoempleo en la formalidad.	El proyecto objeto de estudio, permitirá a los ejidatarios autoemplearse con el aprovechamiento de resina de pino.
4.4.1.	Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal. Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable.	La implementación del proyecto obedece a una política que busca incrementar la producción de recursos forestales no maderables vinculado a la sustentabilidad ambiental, de tal forma que se vea reflejado en mejoras de la calidad de vida de los ejidatarios.
4.4.2.	Promover la generación de recursos y beneficios a través de la conservación, restauración y aprovechamiento del patrimonio natural, con instrumentos económicos, financieros y de política pública innovadores. Impulsar e incentivar la incorporación de superficies con aprovechamiento forestal, maderable y no maderable. Promover el consumo de bienes y servicios ambientales, aprovechando los esquemas de certificación y generando la demanda para ellos, tanto a nivel gubernamental como de la población en general. Fortalecer el capital social y las capacidades de gestión de ejidos y comunidades en zonas forestales y de alto valor para la conservación de la biodiversidad. Focalizar los programas de conservación de la biodiversidad y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, para generar beneficios en comunidades con población de alta vulnerabilidad social y ambiental.	El aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) permitirá que los dueños del bosque tengan una fuente de ingreso individual, adicional y complementaria a los ingresos provenientes de las actividades agrícolas y ganaderas, con ello se incorporaran 325.717 hectáreas de bosque a esta actividad, lo que finalmente permitirá generar entre la población la conciencia sobre el valor e interés que tienen los bienes y servicios ambientales que ofrecen los bosques del ejido. De igual forma, con la implementación del proyecto se contribuirá a fortalecer el capital social y la capacidad de gestión del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, toda vez que se trata de una comunidad que se ubica en los índices de alta marginación.

Cuadro 26. Vinculación del proyecto objeto de estudio con el PND 2013-2018.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

3.2.2 Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018.

El Plan Estatal de Desarrollo Chiapas 2013-2018, está integrado por los siguientes cuatro ejes:

- ✓ Eje Gobierno cercano a la gente.
- ✓ Eje Familia chiapaneca.
- ✓ Eje Chiapas exitoso.
- ✓ Eje Chiapas sustentable.

Al respecto el Eje 4. Chiapas Sustentable establece como prioridad que no debe postergarse la protección y conservación de los recursos naturales, a fin de preservar el medio ambiente y mejorar las posibilidades de vida de las generaciones venideras.

El patrimonio natural del estado comprende un extenso territorio, generador de bienestar y desarrollo para nuestras comunidades, y de futuro para la biodiversidad. El progreso humano resulta inconcebible sin la conciencia ambiental; conservar, proteger y restaurar los hábitats de las especies biológicas, es una tarea de vida, en la que toda la sociedad es partícipe.

Tema	Política pública	Objetivo
4.2. Medio Ambiente. Para lograr un desarrollo socioeconómico real, notable y a largo plazo, y así mismo, una cabal conservación del patrimonio natural del estado, debemos impulsar tareas y acciones que hagan realidad el cumplimiento de los principios constitucionales que consagran principios relativos a la protección al medio ambiente sano, a la protección de la salud, al acceso preferente de las comunidades y pueblos indígenas a los recursos naturales, así como la distribución de acuerdo a su competencia, de dichas iniciativas a las autoridades en materia ambiental que, bajo el principio de concurrencia, fundamenten, fortalezcan y pongan en marcha la gestión de una cultura ambiental para el logro de un Chiapas sustentable.	4.2.2. Protección, Conservación y Restauración con Desarrollo Forestal Sustentable.	Impulsar el desarrollo forestal como un instrumento de conservación de los ecosistemas y generador de la economía.
	4.2.4. Conservación y Protección del Capital Natural del Estado.	Conservar la biodiversidad del Estado.
Estrategias	Condición del proyecto	
Aprovechar los recursos forestales con criterios de normatividad, racionalidad y sustentabilidad.	El proyecto objeto de estudio permitirá aprovechar los recursos forestales no maderables (resina de pino) de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente que regula esta actividad productiva (LGDF y LGEEPA y sus reglamentos, así como las Normas Oficiales Mexicanas). De igual forma permitirá a los dueños del bosque tengan una fuente de ingreso adicional y complementaria a los ingresos provenientes de las actividades agrícolas y ganaderas, lo que finalmente permitirá conservar los recursos naturales y generar entre la población la conciencia sobre el valor que tienen los bienes y servicios ambientales que ofrecen los bosques del ejido.	
Desarrollar esquemas de financiamiento para la integración de cadenas productivas.		
Fomentar una cultura forestal de sensibilización, organización y capacitación para la integración comunitaria.		
Incrementar la superficie de bosques y selvas al manejo forestal sustentable para garantizar la permanencia de las áreas boscosas y generar beneficios a los poseedores.		
Incluir la perspectiva de género en los programas de manejo forestal, considerando el papel de las mujeres rurales e indígenas en el conocimiento de la diversidad biológica y manejo integral de bosques y selvas para el desarrollo de sus actividades productivas y reproductivas.		
Fortalecer la conservación y aprovechamiento sustentable de las especies nativas, al incrementar las áreas naturales protegidas.		

Cuadro 27. Vinculación del proyecto objeto de estudio con el PND 2013-2018.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

3.3 Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica.

Dentro del marco de una iniciativa global lanzada en 2011 para fomentar la restauración de 150 millones de hectáreas de bosques y tierras degradadas a nivel global, denominada “El Desafío de Bonn”, la UICN con el apoyo del Ministerio de Ambiente de la Republica de Alemania (BMU) desarrolló en 2012 el Proyecto UICN – BMU en México. Este proyecto contó con la participación de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), instituciones del Gobierno Federal Mexicano involucradas en el tema forestal.

Como parte de este proyecto, se desarrolló un proceso técnico – participativo orientado a identificar áreas con potencial de restauración del paisaje forestal a escala nacional. Este proceso contó con la participación de un amplio grupo de especialistas nacionales de los sectores gubernamental, académico, sociedad civil y de la cooperación internacional, quienes definieron participativamente los criterios ecológicos, sociales y económicos que permiten identificar y priorizar sitios potenciales para la restauración del paisaje forestal en México.

Utilizando estos criterios y su representación a nivel de variables espaciales, el proyecto desarrolló un modelo geoespacial que permitiera combinar las variables espaciales representativas de los criterios identificados. El resultado obtenido fue un mapa “**Sitios de Atención para Restauración del Paisaje Forestal en México**”, que identifica, a escala nacional, un conjunto de áreas potenciales para la implementación de iniciativas de restauración del paisaje forestal en México, que cubren una superficie territorial de aproximadamente 300,000 km². Estas áreas fueron desagregadas en tres niveles de prioridad, de acuerdo con los criterios seleccionados.

En este sentido, los valores “índice” de prioridad de restauración, asignados a cada uno de las capas incluidas en el modelo, fueron acumulados para cada unidad territorial resultante del proceso de unión. Los valores resultantes fueron posteriormente reclasificados de la siguiente forma: los valores resultantes menores a cinco se eliminaron; el resto de valores se les asignaron los siguientes niveles de prioridad:

ALTA= 9 a 12

MEDIA =7 a 8

1. BAJA=6

De acuerdo con lo acordado en el proceso de identificación de criterios, al resultado preliminar del modelo se le agregó la cobertura de Bosque Mesófilo de Montaña. Estas áreas fueron asignadas manualmente a la categoría de prioridad “ALTA”. De conformidad con el modelo geoespacial “**Sitios de Atención para Restauración del Paisaje Forestal en México**”, dentro del polígono del predio objeto de estudio se ubican dos niveles de prioridad, las cuales se describen en el siguiente cuadro.

Nivel de prioridad	Superficie que ocupa dentro del predio (ha)	% con respecto a la superficie total.
Baja	1,087.26	17.29
Media	32.63	0.51
Total	1,119.89	17.80

Cuadro 28. Superficie que ocupan los sitios de atención para restauración del paisaje forestal al interior del predio objeto de estudio, de acuerdo a su prioridad.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Sin embargo, se prevé que con la implementación del proyecto objeto de estudio se reducirá considerablemente la presión antropogénica hacia las áreas forestales, como es el caso del desmonte para la implementación de actividades agrícolas o la ganadería extensiva.

3.4 Normas oficiales mexicanas.

NOM – 015 – SEMARNAT / SAGARPA – 1997.- Que establece las especificaciones técnicas de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario.

Cumplimiento: El Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental cumple con todas las acciones contenidas en la Norma Oficial y refiere que en caso de ser requerido el uso del fuego se deberá dar cumplimiento al protocolo establecido en los apartados 4 (Disposiciones Generales), por lo que se considera que el proyecto es congruente con esta Norma.

Criterios y especificaciones	Condición del proyecto
4.1. De la actividad de prevención de incendios forestales.	Para la ejecución del proyecto se llevará a cabo la prevención de incendios forestales.
4.1.1. Los propietarios y poseedores de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal, los autorizados para su aprovechamiento, los propietarios o poseedores de terrenos colindantes a los predios forestales o de aptitud preferentemente forestal, así como los administradores o responsables de Parques Nacionales y Areas Naturales Protegidas, que cuenten con terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal están obligados a prevenir los incendios forestales, mediante las siguientes acciones: I. Apertura de guardarrayas en zonas de alto riesgo; II. Limpieza y control de material combustible; III. Organización, integración y participación en brigadas preventivas, con la asistencia técnica de la Secretaría, y IV. Utilización del fuego en sus terrenos, de conformidad con los preceptos de esta Norma.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.
4.2. Requisitos, criterios y procedimientos para el uso del fuego en terrenos forestales y agropecuarios.	
4.2.1. Uso del fuego para quemas forestales.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.
4.2.1.1. Las personas que pretendan hacer uso del fuego, en los terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal, para realizar quemas forestales, deberán presentar el formato único de notificación para uso del fuego para quemas forestales y agropecuarias (anexo 1) ya sea en forma individual o en grupo (ejido, comunidad, organización, etc.), así como el anexo 2 que especifica los procedimientos generales para realizar la quema. En caso de que sea un grupo, la Secretaría podrá convenir con los representantes de los mismos para la mejor aplicación de la Norma.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.
4.2.1.7. El interesado en la realización de la quema será responsable en todo momento de su preparación y ejecución conforme a lo dispuesto en la presente Norma. En caso de que la quema salga de control, deberá solicitar apoyo de su comunidad y de las autoridades de la Secretaría, así como de las autoridades estatales y municipales, lo cual no le eximirá de las sanciones que resulten aplicables.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Criterios y especificaciones	Condición del proyecto
4.2.2. Uso del fuego para quemas agropecuarias, relacionadas con el control de plagas y/o producción agrícola y ganadera.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.
4.2.2.1. Para el caso de terrenos de uso agrícola y/o ganadero colindantes con terrenos forestales, sólo se autoriza el uso del fuego como alternativa, cuando el objetivo sea la destrucción de residuos para el control de plagas y/o producción agrícola y ganadera, para lo cual los propietarios y/o poseedores de los terrenos citados, deberán presentar una notificación, en la oficina más cercana de la SAGAR o de la Secretaría, misma que deberá contener la información que se detalla en el anexo 1, denominado "Notificación para Uso del Fuego en Terrenos Forestales y Agropecuarios", así como adoptar las medidas contenidas en el formato que especifica los procedimientos generales para realizar la quema, que se incluyen como anexo 2.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.
4.2.2.5. El interesado en la realización de la quema con fines agropecuarios será responsable, en todo momento, de su preparación y ejecución conforme a lo señalado en la presente Norma. En caso de que la quema salga de control, deberá solicitar apoyo de su comunidad, de la Secretaría o de la SAGAR, así como de las autoridades estatales o municipales, lo cual no le eximirá de las sanciones que resulten aplicables.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.
4.3. De la participación social en la detección de incendios forestales.	
4.3.1. La colaboración de las instituciones del sector social y privado, de los administradores o responsables de los Parques Nacionales y Areas Naturales Protegidas, y de la ciudadanía en general, para la detección de incendios forestales, se ajustará a los siguientes criterios y procedimientos:	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.
4.3.1.1. Toda persona que detecte un incendio forestal, podrá reportarlo al Centro Nacional de Control de Incendios Forestales, al teléfono 01 800 00 771 00, en las entidades federativas del país, y al 554-0612 para el Distrito Federal, al de la Delegación Federal de la Secretaría en la entidad federativa que corresponda o a la Dirección Estatal y/o Municipal del Sistema de Protección Civil, aportando de ser posible los siguientes datos: I. Nombre y número telefónico de la persona que reporta el incendio; II. Ubicación del incendio, considerando la mayor cantidad de información posible al respecto: referencias geográficas, tales como poblados próximos, acceso al lugar del incendio, nombre de cerros, parajes u otros lugares cercanos; III. Descripción del color, volumen y forma del humo; IV. Dimensión o extensión aproximada del incendio, tipo de vegetación que se está quemando y la dirección e intensidad del fuego; V. Alguna información sobre la causa del incendio o persona que lo originó, así como los bienes, construcciones o instalaciones amenazados por el incendio, y VI. Cualquier otra información que estime relevante y que ayude a ubicar el incendio y a dimensionar su tamaño.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.
4.4. De la participación social y de las instancias públicas en las actividades de combate de incendios forestales.	

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Criterios y especificaciones	Condición del proyecto
<p>4.4.3. Todas aquellas personas que voluntariamente deseen participar en el combate de los incendios forestales, deberán solicitarlo al personal técnico de la Secretaría, en la oficina más cercana al lugar del siniestro y cumplir con los siguientes requisitos:</p> <p>I. Estar físicamente apto para desarrollar trabajos que implican un alto esfuerzo físico y de resistencia;</p> <p>II. Sujetarse a las instrucciones del personal técnico encargado de coordinar, organizar y dirigir el combate de los incendios;</p> <p>III. De preferencia contar con equipo personal de protección mínimo, tal como: casco, botas de campo y ropa de fibras naturales, y</p> <p>IV. Aportar equipo, herramientas y otros recursos que estén disponibles para el combate de los incendios.</p> <p>En todo caso, la participación y el trabajo voluntario en acciones de combate de incendios forestales, serán de carácter honorario; por lo que dicha actividad no producirá relaciones laborales y la Secretaría no podrá considerarse como patrón solidario o sustituto.</p> <p>La Secretaría, por conducto de su personal especializado, tendrá a su cargo la coordinación técnica de las actividades de combate, y proveerá los recursos alimenticios, de asistencia médica, de transporte y de equipamiento a fin de que el trabajo de los voluntarios se lleve a cabo bajo condiciones de máxima seguridad.</p>	<p>Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.</p>
<p>4.4.4. Los propietarios y poseedores de terrenos forestales que sean afectados por los incendios forestales, deberán participar y promover la organización de brigadas para atacar de manera inicial los incendios, otorgar todos los recursos que estén a su alcance y disposición para apoyar el combate; y estarán obligados a dar las facilidades necesarias, así como el acceso a sus predios al personal combatiente de los incendios forestales.</p>	<p>Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.</p>
<p>4.4.5. Los titulares de las autorizaciones de aprovechamientos de recursos forestales están obligados a integrar brigadas de combate de incendios forestales, conforme a lo establecido en sus programas de manejo.</p>	<p>Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental.</p>

Cuadro 29. Vinculación del proyecto con la NOM - 015.

NOM – 019 – SEMARNAT – 1999.- Que establece los lineamientos técnicos de los métodos para el combate y control de insectos descortezadores.

Cumplimiento: El Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental cumple con las acciones contenidas en la Norma Oficial, y refiere que en caso de realizar acciones de saneamiento por descortezador se deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el apartado 4 (Lineamientos generales para el combate y control de los insectos descortezadores) y 5 (Lineamientos técnicos de los métodos para el combate y control de los insectos descortezadores), por lo que se considera que el proyecto es congruente con esta Norma oficial.

Criterios y especificaciones	Condición del proyecto
<p>4.1. Los métodos de combate y control se aplicarán cuando la Comisión Nacional Forestal detecte brotes activos de insectos descortezadores y la Secretaría expida la notificación correspondiente, de acuerdo a lo establecido en los artículos 147 y 148 del Reglamento, respectivamente.</p>	<p>Para la ejecución del proyecto se llevará a cabo la prevención de incendios forestales.</p>

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Criterios y especificaciones	Condición del proyecto
4.2. El control y combate deberá iniciarse en sentido contrario al avance de la plaga. Se deberán tratar únicamente los árboles con el siguiente orden de prioridad: follaje rojizo, follaje amarillento, follaje verde alimonado, follaje verde con grumos de color rojizo y follaje café rojizo sin importar las dimensiones del arbolado.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.
4.2.1. En el caso de insectos descortezadores del género Ips, y de la especie Dendroctonus pseudotsugae, los árboles además de presentar grumos y/o montículos de aserrín de color rojizo, deben presentar el follaje de color amarillento o rojizo para considerarlos plagados	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.
Los métodos de combate y control establecidos en la presente Norma, consisten en la remoción y destrucción de los insectos plaga, a través de actividades manuales y mecánicas como el derribo del arbolado, seccionado de fustes, descortezado de troncos y ramas; la quema, enterrado o abandono de corteza y ramas; y el control de residuos, y en algunos casos, la aplicación de insecticidas.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.
5.1 Especificaciones técnicas. Los métodos de combate y control descritos en la presente Norma deben sujetarse a las siguientes especificaciones técnicas, según sea el caso:	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.
5.1.1 Derribo. El derribo del arbolado afectado se debe realizar en forma direccional disminuyendo al máximo el daño que se puede causar a la vegetación circundante y facilitando las actividades propias de cada método de combate y control de la plaga. En el caso del método “Derribo y Abandono” descrito en el numeral 5.2.3, la caída del arbolado, deberá orientarse al centro del sitio.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.
5.1.2. Descortezado: Separación de la corteza al 100% de trozas, así como tocones y ramas con evidencia de plaga.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.
5.1.3. Control de residuos: Se refiere al corte en secciones pequeñas de las ramas y puntas de los árboles derribados, para ser apilados en montones individuales o en líneas, en este último caso sobre curvas de nivel del terreno.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.
5.1.4. Enterrado: Se debe cubrir con al menos 20 cm de tierra sobre la corteza y ramas.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.
5.1.5. Quema: Se deberá realizar en fosas o en apilado; en este último, se deberá observar lo establecido en la legislación y normas en materia de uso del fuego.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.
5.2. Métodos físico-mecánicos.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Criterios y especificaciones	Condición del proyecto
<p>5.2.1 Derribo, troceo y descortezado.</p> <p>Este método es de aplicación para las especies de insectos descortezadores de los géneros Dendroctonus, Ips, Phloeosinus, Pseudohylesinus, Pityophthorus, Pseudopityophthorus, Scolytus, Hylesinus (Anexo Unico), con excepción de Dendroctonus rhizophagus; y se debe realizar de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>A. Derribo;</p> <p>B. Seccionado o troceo del fuste;</p> <p>C. Descortezado total de trozas, tocón y de ramas, estas últimas, con evidencia de presencia de insectos descortezadores, y</p> <p>D. Control de residuos con la quema o enterrado de toda la corteza y ramas, estas últimas con evidencia de daños por descortezador;</p>	<p>Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.</p>
<p>5.2.2 Derribo y extracción inmediata.</p> <p>Este método es de aplicación para las especies de insectos descortezadores del género Dendroctonus, que presenten una sola generación (Anexo Unico) y se encuentre en estado larvario; con excepción de Dendroctonus rhizophagus y se debe realizar de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>A. Derribo;</p> <p>B. Extracción inmediata del arbolado. El seccionado o troceo del fuste, es opcional de acuerdo al sistema de extracción. El fuste debe ser extraído de los terrenos forestales, y</p> <p>C. Control de residuos.</p>	<p>Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.</p>
<p>5.2.3 Derribo y abandono.</p> <p>Este método es de aplicación para las especies de insectos descortezadores de los géneros Dendroctonus, Phloeosinus, Pseudohylesinus, Pseudopityophthorus y Scolytus, con excepción de Dendroctonus rhizophagus. Se debe optar por este método cuando el terreno es inaccesible o existen dificultades legales o conflictos que no permiten la aplicación de los otros métodos físico-mecánico o el químico. Este método se debe realizar de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>A. Derribo,</p> <p>y B. Abandono del arbolado.</p>	<p>Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.</p>
<p>5.3. Métodos químicos. Consiste en la remoción y destrucción de los insectos plaga, a través de actividades manuales, mecánicas y la aplicación insecticidas.</p>	<p>Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.</p>
<p>5.3.1 Derribo, troceo y aplicación de químico.</p> <p>Este método es de aplicación para las especies de insectos descortezadores de los géneros Dendroctonus, Ips, Phloeosinus, Pseudohylesinus, Pityophthorus, Hylesinus, Pseudopityophthorus y Scolytus con excepción de Dendroctonus rhizophagus; y se debe realizar de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>A. Derribo;</p> <p>B. Seccionado o troceo del fuste;</p> <p>C. Asperjado del fuste y ramas con un insecticida registrado ante la autoridad competente para este fin. La aplicación del insecticida se debe realizar de manera inmediata al derribo del arbolado, el cual se debe girar para cubrir la totalidad de su superficie. El árbol y ramas deben permanecer sin movimiento al menos 24 horas contadas a partir de que fue aplicado el insecticida. El asperjado del tocón únicamente será necesario, cuando en él se observe presencia de insectos descortezadores.</p> <p>D. Control de residuos.</p>	<p>Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.</p>

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Criterios y especificaciones	Condición del proyecto
<p>5.3.2 Derribo, troceo, descortezado y aplicación de químico. Este método es de aplicación para todas las especies de insectos descortezadores de los géneros Dendroctonus, Ips, Phloeosinus, Pseudohylesinus, Pityophthorus, Hylesinus, Pseudopityophthorus y Scolytus (Anexo Unico), con excepción de Dendroctonus rhizophagus, y se debe realizar de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>A. Derribo;</p> <p>B. Seccionado o troceo del fuste;</p> <p>C. Descortezado de trozas, tocón y de ramas, estas últimas, con evidencia de presencia de insectos descortezadores;</p> <p>C.1 Para los casos de Dendroctonus, Ips y Phloeosinus, se deberá realizar el asperjado de la corteza, tocón, trozas y ramas con un insecticida registrado ante la autoridad competente para este fin. La aplicación del insecticida se debe realizar de manera inmediata al derribo del arbolado. Las trozas se deben girar para cubrir la totalidad de su superficie.</p> <p>C.2 Para los casos de Pseudohylesinus, Pityophthorus, Hylesinus, Pseudopityophthorus y Scolytus, se deberá realizar el asperjado de las trozas y ramas con un insecticida registrado ante la autoridad competente para este fin. La aplicación del insecticida se debe realizar de manera inmediata al derribo del arbolado. Las trozas se deben girar para cubrir la totalidad de su superficie; El asperjado del tocón únicamente será necesario cuando se observe en él presencia de insectos descortezadores, y</p> <p>D. Control de residuos; aplicándoles otro baño de insecticida, en la concentración indicada. Las trozas descortezadas pueden ser extraídas en cualquier momento.</p>	<p>Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.</p>
<p>5.3.3. Derribo, troceo y fumigación. Este método es de aplicación para las especies de insectos descortezadores de los géneros Dendroctonus, Phloeosinus, Pseudohylesinus, Pityophthorus, Hylesinus Pseudopityophthorus y Scolytus (Anexo Unico) con excepción de Dendroctonus rhizophagus, y se debe realizar de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>A. Derribo;</p> <p>B. Seccionado o troceo del fuste;</p> <p>C. Cubrir trozas y ramas con plástico PVC calibre 600 o su equivalente, sellando con tierra los costados para evitar escape del gas fumigante;</p> <p>D. Aplicación del producto fumigante registrado ante la autoridad competente para este fin.</p> <p>El material fumigado deberá permanecer al menos 72 horas cubierto con el plástico; E. Descortezado de tocones con evidencia de daño, y</p> <p>F. Control de residuos.</p>	<p>Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.</p>
<p>5.4 Extracción de raíz. Este método se aplica para combate y control de la especie Dendroctonus rhizophagus y se realiza al nivel de la raíz, de la siguiente forma:</p> <p>A. Extracción del arbolado afectado, con todo y raíz. Esta acción se realiza cuando el insecto se encuentra en estado larvario o de pupa, y</p> <p>B. Picado y quema inmediata del arbolado extraído.</p>	<p>Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.</p>

Cuadro 30. Vinculación del proyecto con la NOM - 019.

NOM – 026 – SEMARNAT – 2005.- Que establece los criterios y especificaciones técnicas para realizar el aprovechamiento comercial de resina de pino.

Cumplimiento: el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

cumplen con los criterios y especificaciones técnicas contenidas en la Norma Oficial, las cuales se especifican en el siguiente cuadro, por lo que se considera que el proyecto es congruente con esta Norma.

Criterios y especificaciones	Condición del proyecto
4.1. El número máximo de caras está determinado por el diámetro del árbol por aprovechar, el cual debe ser medido a 1.30 metro de altura a partir de la base del tronco.	Para la ejecución del proyecto se llevo a cabo el inventario forestal para determinar las categorías diamétricas y con ello, la capacidad del bosque para producir resina.
4.2. El ancho máximo de las caras es de 10 centímetros.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.
4.3. El ancho mínimo de la entrecara es de 10 centímetros.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.
4.4. Una vez eliminada la corteza, la profundidad máxima de una cara es de 2.0centímetros, excepto para la apertura de cara, la cual podrá ser hasta de 3.0 centímetros.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.
4.5. La longitud máxima de apertura anual de una cara es de 50 centímetros y la longitud total podrá ser hasta de 3.0 metros, sin exceder un tercio de la altura total del árbol.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA.
4.6. En caso de que el aprovechamiento de resina se pretenda realizar en un área natural protegida o en alguna especie sujeta a protección especial, se deberá observar lo establecido en la legislación aplicable en la materia.	Los bosques del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo se localizan parcialmente dentro de la poligonal del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”, por lo que con el objeto de dar cumplimiento a la legislación en la materia se elaboró su correspondiente manifestación de impacto ambiental.

Cuadro 31. Vinculación del proyecto con la NOM - 026.

NOM – 059 – SEMARNAT – 2010.- Protección Ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestre – Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.

Cumplimiento: Derivado de los trabajos de inventario que se realizó en los bosques del ejido, así como de la revisión de los listados de especies que refiere el programa de manejo del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”, se identificó la presencia de cuatro especies de fauna silvestre en el predio objeto de estudio y su zona de influencia, por lo que si fuera el caso, se prevé la implementación de actividades que permitan el rescate y reubicación de dichas especies listadas en la NOM-059, y que por alguna circunstancia se localizen en las áreas de aprovechamiento de resina de pino.

NOM – 060 – SEMARNAT – 1994.- Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.

Cumplimiento: El Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto objeto de estudio se considera que es congruente con esta norma toda vez que cumplen con las acciones contenidas en ella, las cuales se especifican en el siguiente cuadro.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Especificaciones	Condición del proyecto
4.1. En las superficies forestales que presentan un relieve accidentado con pendientes fuertes y suelos fácilmente erodables se evitarán las cortas a matarrasa o tratamiento silvícola de alta intensidad pudiéndose remover el sotobosque en los siguientes bosques.	Para la ejecución del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) se prevé la aplicación del Método Francés o de Hughes, modificado conforme a los criterios y especificaciones contenidas en la NOM – 026, por lo que no se tiene previsto el derribo de arbolado.
4.1.1. Cuando se trate de facilitar el desarrollo de la regeneración de las especies arbóreas.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.1.2. En la construcción de cepas para la reforestación	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.1.3. En la construcción de obras para la retención de los suelos y control de la erosión.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.2. Cuando se requiera llevar a cabo la reforestación se procurará utilizar especies nativas de la región como medida preventiva contra la erosión.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.3. En las superficies forestales que presentan suelos fácilmente erodables, los tratamientos silvícolas de alta intensidad, como las cortas de regeneración o matarrasa deberán realizarse en franjas alternas o en pequeñas superficies no contiguas.	Para la ejecución del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) se prevé la aplicación del Método Francés o de Hughes, modificado conforme a los criterios y especificaciones contenidas en la NOM – 026, por lo que no se tiene previsto el derribo de arbolado.
4.4. La vegetación ribereña deberá ser conservada respetando su distribución natural en la orilla de los cuerpos de agua, cuando presente signos de deterioro, su recuperación será mediante reforestación con especies nativas y manejo de suelo para lograr su estabilidad.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.5. En las zonas de distribución de vegetación ribereña podrán realizarse aprovechamientos para saneamiento forestal cuando se acrediten técnicamente en el programa de manejo.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.6. La planificación del manejo de la vegetación ribereña será llevada a cabo considerando lo siguiente:	No se llevará a cabo aprovechamiento alguno en las franjas ribereñas y/o corrientes permanentes e intermitentes.
4.6.1. La función estabilizadora de los suelos y de la retención de materiales acarreados por las escorrentías de las partes altas.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.6.2. El hábitat y la cobertura de desplazamiento de especies de fauna silvestre.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.6.3. La función ecotonal entre las comunidades vegetales adyacentes y los ecosistemas acuáticos.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.6.4. Su influencia en el microclima.	Congruente con el Documento Técnico.
4.6.5. La función en el aporte natural de troncos y ramas que alteran la composición de sedimentos modificando la morfología del canal.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.6.6. La función de amortiguamiento en las fluctuaciones de temperatura en los cuerpos de agua, debido al aporte de sombra en el mismo.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Especificaciones	Condición del proyecto
4.7. Se deberán proteger las áreas sujetas a cortas de regeneración, para evitar la compactación del suelo por apisonamiento y la destrucción directa de la regeneración por efecto del pastoreo.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.8. En el trazo y diseño para la apertura de caminos forestales, y en las actividades de rehabilitación de los mismos, se considerara:	No se tiene previsto la construcción de caminos.
4.8.1. Que los volúmenes de extracción sean considerados en el programa de manejo respectivo.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.8.2. La elaboración de un programa de mantenimiento permanente de caminos forestales para mitigar los impactos por abandono de brechas y caminos.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.8.3. El no cruce de cuerpos de agua.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.8.4. La no modificación de cuerpos de agua y de cauces en la construcción de obras, tales como vados, alcantarillas y puentes.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.8.5. Que la construcción de caminos paralelos a la dirección de las corrientes de agua sea lo más alejada posible de éstas.	No se construirán caminos forestales.
4.8.6. Que la estabilidad de los taludes no sea alterada.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.8.7. El control de procesos erosivos y la pérdida de suelos mediante la construcción de obras para el funcionamiento eficiente del drenaje.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.8.8. Que el material removido para nivelación de caminos no se deposite en sus orillas ni sobre las pendientes o en cuerpos de agua, debiéndose utilizar el mismo a lo largo de éstos.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.8.9. Que la construcción y utilización de bancos de material sea el mínimo necesario.	No se prevé la utilización de bancos de material.
4.8.10. Que la remoción de vegetación sea la mínima necesaria.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.9. El establecimiento de campamentos para aprovechamientos forestales se sujetará a las siguientes disposiciones:	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.9.1. Se ubicarán en áreas desprovistas de vegetación o, en su caso, se evitará la remoción innecesaria de vegetación.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.9.2. En el manejo de los desechos sólidos y líquidos que puedan contaminar al suelo y cuerpos de agua, se observará lo que dispongan las normas oficiales mexicanas aplicables.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.9.3. Se deberán tomar medidas para la prevención de incendios forestales.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Especificaciones	Condición del proyecto
4.10. Se empleará la técnica de derribo direccional y la apertura de carriles de arrime para reducir la superficie impactada por las actividades de derribo y extracción de arbolado.	Para la ejecución del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) se prevé la aplicación del Método Francés o de Hughes, modificado conforme a los criterios y especificaciones contenidas en la NOM – 026, por lo que no se tiene previsto el derribo de arbolado.
4.11. Para mitigar el efecto adverso a la vegetación circundante, así como al suelo y a los cuerpos de agua, el troceo se aplicará preferentemente en el sitio de caída y se construirán carriles de arrime para la extracción de trozas y fustes completos.	Para la ejecución del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) se prevé la aplicación del Método Francés o de Hughes, modificado conforme a los criterios y especificaciones contenidas en la NOM – 026, por lo que no se tiene previsto el derribo de arbolado.
4.12. El control de los residuos vegetales generados durante el aprovechamiento forestal, deberán realizarse, mediante la pica y dispersión para facilitar su integración al suelo, colocando los desperdicios en forma perpendicular a la pendiente para contribuir a la retención del mismo.	Para la ejecución del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) se prevé la aplicación del Método Francés o de Hughes, modificado conforme a los criterios y especificaciones contenidas en la NOM – 026, por lo que no se tiene previsto el derribo de arbolado.

Cuadro 32. Vinculación del proyecto con la NOM - 060.

Derivado de lo anterior, se concluye que el aprovechamiento forestal no maderable propuesto es compatible con la NOM – 060 – SEMARNAT – 1994.

NOM – 061 – SEMARNAT – 1999.- que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestre por el aprovechamiento forestal.

Cumplimiento: El Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental cumplen con las condicionantes contenidas en la norma oficial en referencia, por lo que se considera que el proyecto es congruente con esta norma, y en el siguiente cuadro se presenta dichas especificaciones.

Especificaciones	Condición del proyecto
4.1. Cuando se requiera el establecimiento de campamentos para las actividades de aprovechamiento forestal, se deberá prever a las personas de equipo y los víveres necesarios para su alimentación y evitar la utilización de flora y fauna silvestre, así como prevenir los incendios forestales conforme a las normas oficiales mexicanas correspondientes.	Para la ejecución del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) se prevé la aplicación del Método Francés o de Hughes, modificado conforme a los criterios y especificaciones contenidas en la NOM – 026.
4.2. En los programas de manejo forestal en áreas que presenten especies de flora silvestre en peligro de extinción, se considerará:	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.2.1. Que el área de distribución de las especies esté segregada del aprovechamiento.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.2.2. El mantenimiento de una franja de protección de vegetación natural alrededor del área de distribución de la población, cuyo ancho se determinará de acuerdo a las características de cobertura vegetal y geomorfología existentes.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.2.3. Realizar actividades de limpia y saneamiento y de prevención de incendios en las franjas de protección de vegetación natural.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Especificaciones	Condición del proyecto
4.3. Las solicitudes para aprovechamiento de recursos forestales en terrenos que contengan especies de flora silvestre rara, amenazadas, en peligro de extinción, sujetas a aprovechamiento especial, requieren la presentación de una manifestación de impacto ambiental en su modalidad general, la cual deberá ser complementada con información acerca de los siguientes aspectos:	En el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P se presenta la información correspondiente a este tema y su análisis respectivo.
4.3.1. Tamaño y estructura de la población.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.3.2. Capacidad de regeneración de la población de la especie.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.3.3. Biología y ecología de la especie.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.3.4. Requerimientos específicos de hábitat.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.3.5. Programa de monitoreo de poblaciones.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.4. Las solicitudes para aprovechamiento de recursos forestales en terrenos que contengan especies de fauna silvestre, raras, amenazadas, sujetas a protección especial, requieren la presentación de una manifestación de impacto ambiental en su modalidad general, la cual deberá ser complementada con información acerca de los siguientes aspectos:	En el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P se presenta la información correspondiente a este tema y su análisis respectivo.
4.4.1. La forma de uso de los ecosistemas por parte de la fauna presente.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.4.2. Las poblaciones de las especies mediante métodos de medición apropiados acordes con sus características y hábitat.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.4.3. El tamaño de población viable para cada especie.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.4.4. La superficie de hábitat requerida para mantener las poblaciones viables.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.4.5. Los requerimientos especiales y de hábitat para la reproducción, alimentación y cobertura.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.4.6. Biología y ecología de la especie.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.4.7. Programa de monitoreo de poblaciones.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.4.8. Propuestas técnicas para el aprovechamiento restringido y sustentable de los recursos forestales presentes en las áreas de distribución de especies de fauna silvestre, raras, amenazadas.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.5. En la conservación de la composición de especies de las comunidades vegetales, así como de su estructura vertical y horizontal, se considerará lo siguiente:	Para la ejecución del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) se prevé la aplicación del Método Francés o de Hughes, modificado conforme a los criterios y especificaciones contenidas en la NOM – 026, por lo que no se tiene previsto el derribo de arbolado.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Especificaciones	Condición del proyecto
4.5.1. La prioridad al uso de prácticas silvícolas que contribuyan a mantener la proporción de mezclas de especies existentes en los rodales.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.5.2. El mantenimiento de la diversidad estructural con la conservación de árboles vivos de diferente edad, así como árboles muertos derribados y en pie, para contribuir al mantenimiento de los requerimientos de hábitat de especies de flora y fauna asociadas.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.5.3. En el derribo, troceo y extracción se evitará dañar la vegetación circundante, la regeneración forestal y la fauna silvestre.	Para la ejecución del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) se prevé la aplicación del Método Francés o de Hughes, modificado conforme a los criterios y especificaciones contenidas en la NOM – 026, por lo que no se tiene previsto el derribo de arbolado.
4.6. Las cortas de limpia que contribuyan a satisfacer los requerimientos de hábitat de la flora y fauna silvestres, se ajustarán a lo siguiente:	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.6.1. El mínimo de árboles muertos que deberán permanecer en pie será de 5 a 10 individuos por hectárea, procurando que queden en forma agrupada.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.6.2. Para la selección de las características de tamaño de los árboles muertos, el rango del diámetro a la altura del pecho deberá ser de 20 a 30 centímetros o mayor, y la altura de los árboles de 2 a 20 metros o mayor.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.7. En las actividades de limpia y saneamiento forestal se deberá:	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.7.1. Acreditar técnicamente que el tipo de ataque y grado de afectación por plagas o enfermedades forestales, justifica la remoción del arbolado afectado.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.7.2. Las cortas deberán iniciarse sobre el arbolado afectado por enfermedades o plaga activa y posteriormente sobre el arbolado muerto en pie.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.7.3. Procurar el uso de métodos de control mecánico para evitar la aplicación de productos químicos que resulten perjudiciales para la fauna silvestre.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.
4.7.4. Los productos de saneamiento, además de lo establecido en las normas oficiales mexicanas correspondientes, serán extraídos del área de aprovechamiento inmediatamente a la terminación de su tratamiento, aquellos sin tratamiento de deberán permanecer en dicha área.	Congruente con el Estudio Técnico y su correspondiente MIA-P.

Cuadro 33. Vinculación del proyecto con la NOM - 061.

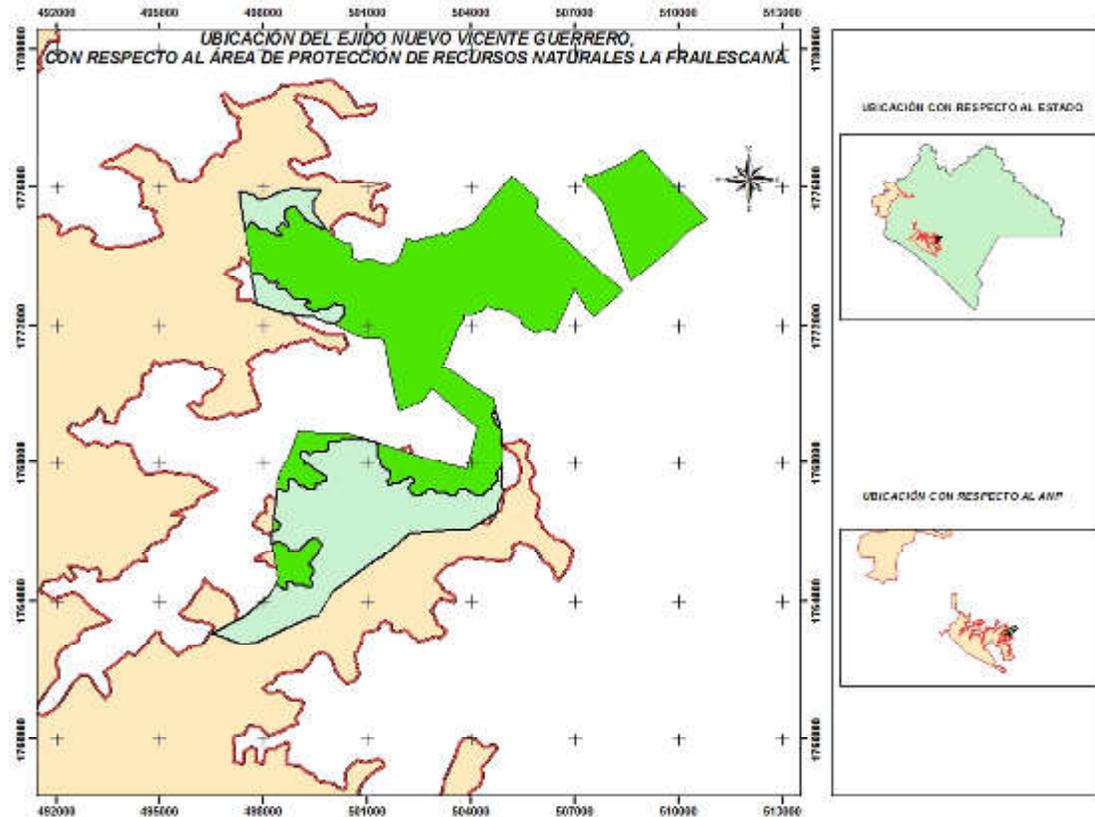
3.5 Áreas Naturales Protegidas.

Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”

El Ejido Nuevo Vicente Guerrero ocupa 1,995.492 hectáreas de las 116,735.373 hectáreas de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

la ANP denominada Área de Protección de Recursos Naturales “La Fraileskana”, lo que representa el 1.71 % con respecto al total.



Mapa 2. Ubicación del predio objeto de estudio con respecto al ANP ÁPRN “La Fraileskana”.

Esta Área Natural Protegida (ANP) fue declarada Zona de Protección Forestal (ZPF), mediante el Decreto publicado el 20 de marzo de 1979, en el Diario Oficial de la Federación, con ello se instituyó la protección a 193,885 hectáreas de terrenos forestales que se extienden en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, cabe señalar que el Decreto de 1979 refiere el municipio “Angel Albino Corzo” que actualmente constituye el municipio Villa Corzo, con la finalidad de seguir su protección, durante 2006 se realizó el estudio técnico justificativo para analizar si La Fraileskana mantenía las características que le dieron origen y establecer a qué categoría de Área Natural Protegida correspondía. Debido a la presencia de recursos forestales importantes y la características de suelos de vocación forestal con importante acopio de agua, se determinó que la categoría correspondía a un “Área de Protección de Recursos Naturales” y se realizó el procedimiento de Ley para proponer la recategorización de La Fraileskana, por lo que el 27 de noviembre de 2007 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo por el que se recategorizó a La Fraileskana como área natural protegida de carácter federal.

El Área de Protección de Recursos Naturales La Fraileskana, abarca una superficie de 116,735.37 hectáreas, se ubica en la parte suroeste del estado de Chiapas, en la porción Noroeste de la Sierra Madre de Chiapas, en la parte alta, después de la cota altitudinal de los 800 msnm; comprende tres municipios: Villa Corzo 75.41% (89,192.44 ha), Villa Flores 6.97% (8,140.41ha), la Concordia 16.62% (19,402.51ha). Sus coordenadas se encuentran entre los 15°45' y 16°21' Latitud Norte y 92°32' y 93°56' Longitud Oeste. Corresponde a la región económica estatal conocida como la Frailesca.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Estrategia de desarrollo comunitario enfocado al manejo forestal

Considerando la información recabada, las condiciones sociales, productivas y principalmente del potencial forestal en algunos sitios, se consideró necesario definir una estrategia de desarrollo comunitario enfocado a promover el manejo forestal en la región.

Para ello, se identificaron al menos cuatro regiones con el potencial manifestado por los pobladores locales y la existencia de un capital natural que puede ser objeto de manejo forestal; así mismo, es una necesidad, basada también en el ofrecimiento de alternativas productivas para evitar que continúe ampliándose la frontera agropecuaria y las oportunidades que se generan en los nuevos escenarios de las políticas públicas que fomentan un esquema mejorado de aprovechamiento de los recursos forestales.

Las zonas identificadas con el potencial son las siguientes:

a). Zona Media del Pando.- En esta microrregión existen áreas de bosque de pino-encino en donde ya hubo aprovechamientos tal es el caso de Tierra Santa y algunas zonas donde existe el potencial localidades como la Frailesca, Patria Chica y otras propiedades ubicadas en el cerro Himalaya.

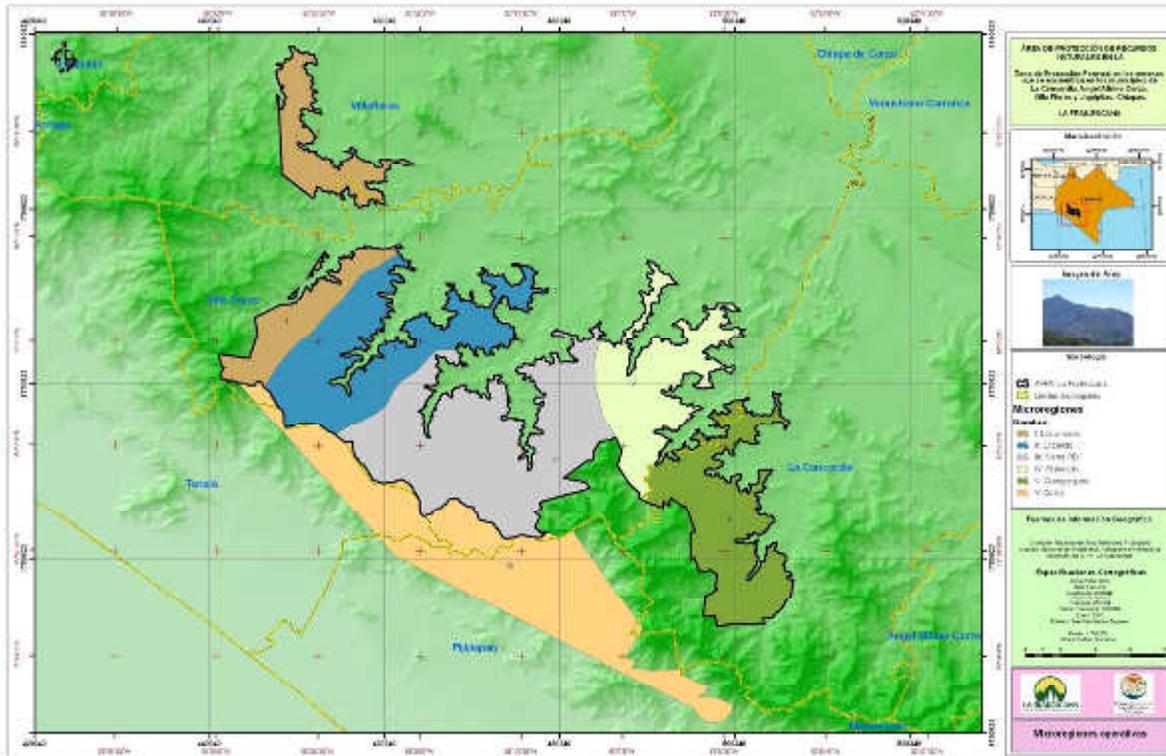
b). Zona Alta de la Sierra de San Pedro Buenavista. En esta microregión existen áreas con bosques de pino –encino, y donde existe el interés de algunas comunidades, como los ejidos Ignacio Zaragoza, Francisco Murguía y Nuevo Vicente Guerrero, los cuales cuentan con áreas forestales. En la parte mas alta de la sierra, se ubica el ejido Plan de Ayala, el cual manifestó el interés de retomar el aprovechamiento de follaje de palma camedor. Esta comunidad e Ignacio Zaragoza, fueron incorporadas desde el 2009 al programa PROCYMAF de la CONAFOR, en coordinación con la CONANP. En la zona media de esta microrregión, conocido como “Rincón Pablo”, existen varios predios particulares con permisos de aprovechamientos vigentes, con los cuales se pueden iniciar procesos de manejo forestal.

c). Zona Alta de la Cuenca del Río Dorado. En esta zona se ubica el ejido Nuevo Vicente Guerrero, con antecedentes de aprovechamientos forestales vigentes, así como un marcado interés de formar parte de los procesos de mejora. En los alrededores existen varias propiedades particulares, donde existen permisos vigentes. En todos los casos es sobre bosques de pino- encino.

d). Zona Alta y Media de la Cuenca del Río Cuxtepeques. En esta región prevalecen propiedades particulares donde se concentran los aprovechamientos forestales vigentes, en áreas de bosques de pino-encino. Los bosques en esta zona presentan condiciones aun favorables para replantar nuevos esquemas de manejo, así como la presencia de una ARS con mucha participación local.

Inicialmente es prioridad el ordenamiento de los aprovechamientos forestales existentes con la participación de los titulares de los permisos, prestadores de servicios técnicos, dependencias normativas y de fomento, y la propia CONANP como organismo encargado del manejo del sitio, posteriormente, será necesario proponer líneas de trabajo orientados establecer cadenas productivas que de manera potencial fomenten una cultura forestal para sentar las bases de una real silvicultura. Así mismo, proponer un esquema de manejo forestal acorde a condiciones de un ANP, es decir, un plan piloto de manejo forestal en propiedades rurales de extensiones reducidas, y un modelo similar en una comunidad.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**



Mapa 3. Mapa de microregiones operativas para el manejo del APRN La Fraileskana.

Zonas y políticas de manejo.

Para el Área de Protección de Recursos Naturales La Fraileskana, la definición de subzonas de manejo constituye el instrumento fundamental para planear y programar el uso del suelo, las actividades productivas y las políticas sociales encaminadas a la conservación de los recursos naturales. Este proceso busca, además, el desarrollo socioeconómico congruente con la vocación natural del suelo, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección del ambiente, las subzonas establecidas son: Preservación, Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas, Asentamientos Humanos, y Recuperación.

SUBZONAS DE MANEJO	Superficie hectáreas	Porcentaje con respecto al APRN
Subzona de Preservación	15,877.0140	13.60
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales	65,629.7127	56.22
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas	33,543.4856	28.73
Subzona de Asentamientos Humanos	275.2055	0.24
Subzona de Recuperación	1,409.9558	1.21
Superficie del ANP	116,735.3735	100
Zona de Influencia	139,456.9811	

Cuadro 34. Subzonificación. Superficie y porcentaje para cada Subzona de Manejo en el Área de Protección de Recursos Naturales La Fraileskana.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Subzona de preservación

Corresponde a aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación. En estas subzonas se permite la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables.

Esta subzona abarca una superficie de 15,877.0140 hectáreas y corresponde al parteaguas de la Sierra entre las Reservas de El Triunfo y la Sepultura, incluye cañadas con una pendiente mayor a los 40° y manantiales donde se originan los principales ríos de La Frailecana. En estas superficies se encuentran ecosistemas de bosques y selvas en buen estado de conservación, donde la actividad humana es escasa o nula, realizan actividades productivas.

Actividades permitidas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades productivas de bajo impacto. 2. Colecta científica. 3. Colecta científica. 4. Educación ambiental. 5. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que no requiera de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Investigación científica y monitoreo ambiental. 7. Establecimiento de unidades productoras de germoplasma.
Actividades no permitidas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acuicultura. 2. Agricultura. 3. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre, salvo para actividades de investigación y colecta científica. 4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres. 5. Apertura de brechas, caminos, senderos y nuevas vías de comunicación. 6. Aprovechamiento forestal. 7. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua. 8. Caza. 9. Construcción de obra pública o privada. 10. Dañar, cortar y marcar árboles. 11. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre. 	<ol style="list-style-type: none"> 12. Ganadería. 13. Hacer un uso inadecuado o irresponsable del fuego. 14. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua. 15. Introducir especies exóticas invasoras. 16. Molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos. 17. Pesca. 18. Remover o extraer material mineral. 19. Silvicultura. 20. Trasladar especímenes de poblaciones nativas de una comunidad biológica a otra. 21. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres o que impida el disfrute del área protegida por los visitantes. 22. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo para actividades de investigación y colecta científica.

Cuadro 35. Actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de Preservación.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable. En dichas subzonas se permite exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre puede llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables. Contempla una superficie de 65,629.7127 ha, que corresponde a 56.2% de la superficie de la ANP, integra a todos los afluentes y corrientes de ríos y las áreas donde se están realizando actualmente aprovechamientos forestales de manera sustentable.

Actividades permitidas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acuacultura existente. 2. Apertura de senderos interpretativos. 3. Aprovechamiento forestal. 4. Colecta científica. 6. Construcción y mantenimiento de infraestructura de apoyo a las actividades de investigación científica, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental. 7. Educación ambiental. 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Educación ambiental. 8. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre. 9. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes o sonidos 10. Investigación científica y monitoreo del ambiente. 11. Mantenimiento de caminos existentes. 12. Actividades productivas de bajo impacto4. 13. Pesca. 14. Silvicultura.
Actividades no permitidas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir brechas o caminos y vías de comunicación. 2. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre, salvo para actividades de investigación y colecta científica. 3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres. 4. Agricultura. 5. Apertura de nuevos senderos, brechas o caminos. 6. Construcción de infraestructura, salvo para apoyo a las actividades de investigación científica, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental. 7. Encender fogatas y hornillas de cualquier tipo, así como el uso inadecuado e irresponsable del fuego. 8. Ganadería. 9. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua. 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Introducir especies exóticas invasoras. 11. Tirar o abandonar desperdicios. 12. Trasladar especímenes de poblaciones nativas de una comunidad biológica a otra. 13. Realizar, sin autorización, actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas. 14. Remover o extraer material pétreo. 15. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo para las actividades de investigación y colecta científica. 16. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres o que impida el disfrute del área protegida por los visitantes. 17. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo.

Cuadro 36. Actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas.

Esta subzona abarca superficies de usos agrícolas y pecuarios actuales. En ella, se podrán realizar actividades agrícolas y pecuarias de baja intensidad que se lleven a cabo en predios

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana. También se permiten actividades de agroforestería y silvopastoriles, siempre y cuando sean compatibles con las acciones de conservación del área, y que contribuyan al control de la erosión y evitar la degradación de los suelos. La ejecución de las prácticas agrícolas, pecuarias, agroforestales y silvopastoriles que no estén siendo realizadas en forma sustentable, deberán orientarse hacia la sustentabilidad y a la disminución del uso de agroquímicos e insumos externos para su realización.

Esta subzona comprende una superficie de 33,543.48 hectáreas, lo que representa el 28.73 % con respecto a la superficie del Área, incorpora las parcelas agropecuarias de las Rancherías, ejidos y centros de población que se encuentran al interior del APRN, los pobladores realizan siembra de cultivos de subsistencia, principalmente de maíz y frijol.

Actividades permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acuicultura. 2. Agricultura. 3. Apertura de caminos, brechas y senderos interpretativos. 4. Colecta Científica. 5. Colecta Científica. 6. Construcción y mantenimiento de infraestructura de apoyo a las actividades de investigación científica, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental. 7. Educación ambiental. 8. Establecimiento de UMA. 9. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes y sonidos. 10. Ganadería. 11. Investigación científica y monitoreo del ambiente. 12. Pesca. 13. Turismo de bajo impacto ambiental.
Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de especies silvestres 2. Apertura de bancos de material 3. Apertura de vías de comunicación 4. Aprovechamiento forestal 5. Arrojar, verter o descargar desechos o cualquier tipo de material o sustancia nociva, en el suelo, subsuelo y cuerpos de agua 6. Caza. 7. Construir nueva infraestructura, salvo para apoyo a las actividades de investigación científica, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental 8. Crear nuevos centros de población 9. Dejar materiales que impliquen riesgo de incendios para el área natural protegida 10. Encender fogatas y hornillas de cualquier tipo, así como el uso inadecuado e irresponsable del fuego 11. Exploración y explotación de minerales 12. Introducir especies de flora y fauna exóticas 13. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes 14. Molestar, dañar, extraer, retener, coleccionar o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo para actividades de investigación y colecta científica

Cuadro 37. Actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas.

Subzona de asentamientos humanos.

En aquellas superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria del área protegida.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Se conforma por 275.20 hectáreas, lo cual corresponde al 0.24% de la superficie total del ANP; abarca las zonas que han sido invadidas o fraccionadas, e incluye los núcleos de población y rancherías establecidas a lo largo de los caminos rurales que se internan al Área Natural Protegida.

Actividades permitidas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acuicultura. 2. Agricultura de traspatio. 3. Apertura de senderos interpretativos. 4. Apertura y mantenimiento de brechas y vías de comunicación. 5. Aprovechamiento forestal para uso doméstico. 6. Construcción y mantenimiento de infraestructura. 7. Educación ambiental. 	<ol style="list-style-type: none"> 8. Encender fogatas y hornillas. 9. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre. 10. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes o sonidos. 11. Ganadería. 12. Investigación científica y monitoreo del ambiente. 13. Pesca de consumo doméstico. 14. Turismo y turismo de bajo impacto ambiental.
Actividades no permitidas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechamiento forestal, salvo para consumo doméstico. 2. Arrojar, verter o descargar desechos o cualquier tipo de material o sustancia nociva, en el suelo, subsuelo y cuerpos de agua. 3. Dejar materiales que impliquen riesgo de incendios para el área natural protegida. 4. Introducir especies de flora y fauna exóticas. 5. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes. 	

Cuadro 38. Actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de asentamientos humanos.

Subzona de recuperación.

Comprende las superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación. En esta subzona deben utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales. Esta subzona abarca 1,409.95 hectáreas y corresponde al 1.21% de la superficie del ANP.

Actividades No Permitidas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acuicultura 2. Agricultura 3. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre, salvo para actividades de investigación y colecta científica 4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres; 5. Apertura de nuevas brechas, caminos, senderos interpretativos o vías de comunicación 6. Apertura o uso de bancos de material 7. Aprovechamiento de vida silvestre 8. Aprovechamiento forestal 9. Construcción de infraestructura, salvo para la conservación de suelo y agua 10. Destruir por cualquier medio o acción, los sitios de anidación y reproducción de especies silvestres 	<ol style="list-style-type: none"> 11. Encender fogatas 12. Ganadería 13. Introducir especies exóticas 14. Marcar árboles o pintar letreros en las paredes de las formaciones rocosas. 15. Pesca comercial 16. Tirar o abandonar desperdicios 17. Turismo y turismo de bajo impacto ambiental 18. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones u organismos de las especies silvestres 19. Utilizar lámparas o cualquier otra fuente de luz artificial, para la observación de especies de fauna silvestre, salvo para las actividades de investigación o colecta científica que así lo requieran. 20. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo en el suelo o subsuelo

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Actividades Permitidas
<ol style="list-style-type: none">1. Colecta científica.2. Colecta científica.3. Obras de conservación de suelo y agua.4. Educación ambiental.5. Investigación científica y monitoreo ambiental.

Cuadro 39. Actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de recuperación.

Por lo anterior, se estima que 1,995.492 hectáreas del predio objeto de estudio que se ubican sobre esta APRN, están dentro de la zona clasificada como “Zona Media del Pando”, clasificación que derivó de las necesidades de definir una estrategia de desarrollo comunitario enfocado a promover el manejo forestal en la región, cuyo potencial manifestado por los pobladores locales y la existencia de un capital natural que puede ser objeto de manejo forestal; así mismo, es una necesidad, basada también en el ofrecimiento de alternativas productivas para evitar que continúe ampliándose la frontera agropecuaria y las oportunidades que se generan en los nuevos escenarios de las políticas públicas que fomentan un esquema mejorado de aprovechamiento de los recursos forestales – según refiere el Programa de Manejo de la APRN - en tanto que de conformidad con la Zonificación y Políticas de Manejo del APRN, el predio se localiza sobre 46.204 hectáreas de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y sobre 361.108 hectáreas de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas.

De conformidad con lo antes referido, se deduce que la presente propuesta de manejo para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables en una porción del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas que se ubica dentro de la Zona de Protección Forestal “La Frailesca”, es congruente con la normatividad regulatoria de esta ANP.

3.6 Bandos y reglamentos municipales.

El municipio de Villa Corzo, Chiapas cuenta con los siguientes instrumentos que regulan las actividades civiles, de servicio y comerciales:

- Bando de policía y buen gobierno.
- Reglamento de agua potable.
- Reglamento para expendios con venta de bebidas.
- Reglamento para establecimientos industriales y comerciales.
- Reglamento de mercados y lugares destinados para tianguis.
- Reglamento para la construcción.
- Reglamento de medio ambiente y recursos naturales.
- Reglamento municipal de turismo.
- Reglamento de cementerios.
- Reglamento de protección civil municipal.
- Reglamento de vialidad y transporte.
- Tabulador para la aplicación de sanciones por faltas al reglamento de vialidad y transporte.
- Ley de ingresos del municipio de Villa Corzo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Sin embargo, por las características del proyecto, solo aplican los siguientes instrumentos:

Bando de Policía y Buen Gobierno.

Las acciones planteadas en el Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental del predio objeto de estudio contribuyen con la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del municipio, por lo que la propuesta de manejo forestal es congruente con este instrumento normativo municipal.

Reglamento de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Por lo antes referido se concluye que el proyecto es compatible con lo establecido en el Reglamento de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

3.7 Otros ordenamientos legales directos aplicables.

3.7.1 Ley General De Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS).

Por ser esta la Ley la que regula la actividad forestal, derivado de su análisis y revisión se considera que el proyecto objeto de estudio se vincula con los siguientes artículos.

Titulo Primero.- Disposiciones Generales.

Capítulo II.- De la Terminología Empleada en esta Ley.

Artículo 7º. Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

I. Aprovechamiento Forestal. La extracción realizada en los términos de esta Ley, de los recursos forestales del medio en que se encuentren, incluyendo los maderables y los no maderables.

XXVII. Recursos forestales no maderables: La parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, y son susceptibles de aprovechamiento o uso, incluyendo líquenes, musgos, hongos y resinas, así como los suelos de terrenos forestales y preferentemente forestales;

Titulo Cuarto.- Del Manejo y Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Forestales.

Capítulo II.- Del Aprovechamiento y Uso de los Recursos Forestales.

Sección 3.- Del Aprovechamiento de los Recursos Forestales No Maderables.

Artículo 97. El aprovechamiento de recursos no maderables únicamente requerirá de un aviso por escrito a la autoridad competente. El Reglamento o las Normas Oficiales Mexicanas establecerán los requisitos y casos en que se requerirá autorización y/o presentación de programas de manejo simplificado.

3.7.2 Reglamento De La Ley General De Desarrollo Forestal Sustentable.

Derivado del análisis y revisión de este ordenamiento y por se un instrumento reglamentario de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el proyecto objeto de estudio se vincula con los siguientes artículos.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Título Tercero.- Del Manejo y Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Forestales.

Capítulo Primero.- De las Autorizaciones para el Aprovechamiento de los Recursos Forestales.

Artículo 21. La Secretaría (SEMARNAT) resolverá las solicitudes de autorización para el aprovechamiento de los recursos forestales, de conformidad con lo dispuesto en la Ley y el presente Reglamento.

Capítulo Segundo.- Del Aprovechamiento de los Recursos Forestales.

Sección Tercera.- Del Aprovechamiento de los Recursos Forestales No Maderables.

Artículo 53. El aviso para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables al que hace referencia el artículo 97 de la Ley, deberá presentarse ante la Secretaría mediante formato que contenga el nombre, denominación social y domicilio del propietario o poseedor del predio o conjunto de predios y, en su caso, número de oficio de la autorización en materia de impacto ambiental.

Artículo 55. De conformidad con lo establecido en el artículo 97 de la Ley, se requerirá la presentación de un programa de manejo forestal simplificado y la autorización de la Secretaría, cuando se trate de aprovechamientos forestales no maderables, en los casos siguientes:

IV. Otros casos determinados expresamente en las normas oficiales mexicanas.

Artículo 58. Los criterios, las especificaciones técnicas y los períodos de aprovechamiento de los recursos forestales no maderables se determinarán de acuerdo con los ciclos de recuperación y regeneración de la especie y sus partes por aprovechar.

Artículo 59. Los avisos y autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales no maderables tendrán una vigencia máxima de cinco años.

Artículo 60. La Secretaría otorgará la autorización para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables, conforme a lo siguiente:

I. La autoridad revisará la solicitud y los documentos presentados y, en su caso, prevendrá al interesado dentro de los quince días hábiles siguientes para que complete la información faltante, la cual deberá presentarse dentro del término de quince días hábiles, contados a partir de la fecha en que surta efectos la notificación.

II. Transcurrido el plazo sin que se desahogue la prevención, se desechará el trámite; y

III. Concluidos los plazos anteriores, la autorización resolverá lo conducente dentro de los quince días hábiles siguientes. En caso de que la Secretaría no emita resolución se entenderá que la misma es en sentido positivo.

VINCULACIÓN DE LA LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE Y SU REGLAMENTO CON EL PROYECTO OBJETO DE ESTUDIO.

El Proyecto es vinculable con lo establecido en los artículos antes referidos tanto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable como de su Reglamento, toda vez que establecen los lineamientos a seguir para obtener la autorización en materia forestal para realizar el aprovechamiento de los recursos forestales no maderables (Resina de Pino), estableciendo además, que se deberá contar con la autorización de la Secretaría en materia ambiental, toda

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

vez que el Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, se ubica dentro del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”.

3.7.3 Ley General Del Equilibrio Ecológico y La Protección Al Ambiente (LGEEPA).

Respecto a la Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente (LGEEPA), derivado del análisis y revisión de los artículos que la conforman, los que se enuncian a continuación se vinculan con el presente proyecto:

TITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES. CAPÍTULO I NORMAS PRELIMINARES.

Artículo 1º. La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles con la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.

ARTÍCULO 3º. Para los efectos de esta Ley se entiende por:

II. Áreas Naturales Protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley;

III. Aprovechamiento sustentable: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos;

XIX.- Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza;

XX.- Manifestación del impacto ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo;

CAPÍTULO IV INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL. SECCIÓN V EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación.

Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Artículo 35. Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días. Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

Asimismo, para la autorización a que se refiere este Artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:

I. Autorizar la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados;

II. Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, operación normal y en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la Secretaría señalará los requerimientos que deban observarse en la realización de la obra o actividad prevista, o

III. Negar la autorización solicitada, cuando:

a) Se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables;

b) La obra o actividad de que se trate pueda propiciar que una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción o cuando se afecte a una de dichas especies, o

c) Exista falsedad en la información proporcionada por los promoventes, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate. La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización, en aquellos casos expresamente señalados en el reglamento de la presente Ley, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas. La resolución de la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Artículo 35 BIS. La Secretaría dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la recepción de la manifestación de impacto ambiental deberá emitir la resolución correspondiente. La Secretaría podrá solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de la manifestación de impacto ambiental que le sea presentada, suspendiéndose el término que restare para concluir el procedimiento. En ningún caso, la suspensión podrá exceder el plazo de sesenta días, contados a partir de que ésta sea declarada por la Secretaría, y siempre y cuando le sea entregada la información requerida. Excepcionalmente, cuando por la complejidad y las dimensiones de una obra o actividad la Secretaría requiera de un plazo mayor para su evaluación, éste se podrá ampliar hasta por sesenta días adicionales, siempre que se justifique conforme a lo dispuesto en el reglamento de la presente Ley.

3.7.4 Reglamento De La Ley General Del Equilibrio Ecológico y La Protección Al Ambiente En Materia De Evaluación Del Impacto Ambiental.

Al respecto, derivado de la revisión y análisis de los artículos del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, los Artículos que se vinculan con el presente proyecto, son los siguientes:

TITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES.

CAPÍTULO II DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES.

ARTÍCULO 5º. Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

s) Obras en Áreas Naturales Protegidas:

Cualquier tipo de obra o instalación dentro de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, con excepción de:

a) Las actividades de autoconsumo y uso doméstico, así como las obras que no requieran autorización en materia de impacto ambiental en los términos del presente artículo, siempre que se lleven a cabo por las comunidades asentadas en el área y de conformidad con lo dispuesto en el reglamento, decreto y el programa de manejo respectivos;

b) Las que sean indispensables para la conservación, mantenimiento y la vigilancia de las áreas naturales protegidas, de conformidad con la normatividad correspondiente;

c) Las obras de infraestructura urbana y desarrollo habitacional en las zonas urbanizadas que se encuentren dentro de áreas naturales protegidas, siempre que no rebasen los límites urbanos establecidos en los Planes de Desarrollo Urbano respectivos y no se encuentren prohibidos por las disposiciones jurídicas aplicables; y

d) Construcciones para casa habitación en terrenos agrícolas, ganaderos o dentro de los límites de los centros de población existentes, cuando se ubiquen en comunidades rurales.

VINCULACIÓN DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL CON EL PROYECTO.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, están vinculados con el Proyecto, ya que dando atención a lo indicado en los artículos antes mencionados y por

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

encontrarse el Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, ocupa parte de la superficie del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”, se presenta la siguiente Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, para poder obtener la autorización en materia ambiental que permita realizar el aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino).

3.8 III.8. Otros documentos legales aplicables.

3.8.1 Ley General Para La Prevención y Gestión Integral De Los Residuos.

Derivado del análisis y revisión de la Respecto a la Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente (LGEEPA), los artículos que se vinculan con el presente proyecto se tienen los siguientes:

Título Primero.- Disposiciones Generales.

Capítulo Único.- Objeto y Ámbito de Aplicación de la Ley.

Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación, así como establecer las bases para:

II. Determinar los criterios que deberán de ser considerados en la generación y gestión integral de los residuos, para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y la protección de la salud humana;

VIII. Promover la participación corresponsable de todos los sectores sociales, en las acciones tendientes a prevenir la generación, valorización y lograr una gestión integral de los residuos ambientalmente adecuada, así como tecnológica, económica y socialmente viable, de conformidad con las disposiciones de esta Ley.

Artículo 5.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

II. Aprovechamiento de los Residuos: Conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar el valor económico de los residuos mediante su reutilización, remanufactura, rediseño, reciclado y recuperación de materiales secundados o de energía;

V. Disposición Final: Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos;

VIII. Generación: Acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo;

XXVI. Reciclado: Transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico, evitando así su disposición final, siempre y cuando esta restitución favorezca un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud, los ecosistemas o sus elementos;

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

XXX. Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos;

XXXII. Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley;

XXXIII. Residuos Sólidos Urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole;

XXXV. Reutilización: El empleo de un material o residuo previamente usado, sin que medie un proceso de transformación;

XXXVIII. Separación Primaria: Acción de segregar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial en orgánicos e inorgánicos, en los términos de esta Ley;

Artículo 10.- Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final, conforme a las siguientes facultades:

III. Controlar los residuos sólidos urbanos;

IV. Prestar, por sí o a través de gestores, el servicio público de manejo integral de residuos sólidos urbanos, observando lo dispuesto por esta Ley y la legislación estatal en la materia;

Título Tercero.- Clasificación de los Residuos.

Capítulo Único.- Fines, Criterios y Bases Generales.

Artículo 15.- La Secretaría agrupará y subclasificará los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial en categorías, con el propósito de elaborar los inventarios correspondientes, y orientar la toma de decisiones basada en criterios de riesgo y en el manejo de los mismos. La subclasificación de los residuos deberá atender a la necesidad de:

III. Identificar las fuentes generadoras, los diferentes tipos de residuos, los distintos materiales que constituyen los residuos y los aspectos relacionados con los mercados de los materiales reciclables o reciclados, entre otros, para orientar a los responsables del manejo integral de residuos,

Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

III. Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades;

Artículo 30.- La determinación de residuos que podrán sujetarse a planes de manejo se llevará a cabo con base en los criterios siguientes y los que establezcan las normas oficiales mexicanas:

I. Que los materiales que los componen tengan un alto valor económico;

II. Que se trate de residuos de alto volumen de generación, producidos por un número reducido de generadores;

III. Que se trate de residuos que contengan sustancias tóxicas persistentes y bioacumulables, y

IV. Que se trate de residuos que representen un alto riesgo a la población, al ambiente o a los recursos naturales.

3.8.2 Reglamento De La Ley General Para La Prevención y Gestión Integral De Los Residuos.

En tanto que para el caso del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, derivado de su revisión y análisis, se considera que los artículos que se vinculan con el proyecto objeto de estudios, son los que se enuncian a continuación.

Título Primero.- Disposiciones Preliminares.

Artículo 2.- Para efectos del presente Reglamento, además de las definiciones contenidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se entenderá por:

II. Acopio, acción de reunir los residuos de una o diferentes fuentes para su manejo;

XIX. Relleno sanitario, instalación destinada a la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Artículo 14.- El principio de responsabilidad compartida, establecido en la Ley, se aplicará igualmente al manejo integral de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos que no se encuentren sujetos a plan de manejo conforme a la Ley, este Reglamento y las normas oficiales mexicanas.

Artículo 21.- Para el cumplimiento del principio de valorización y aprovechamiento de los residuos a que se refiere el artículo 20, se podrá transmitir la propiedad de los mismos, a título oneroso o gratuito, para ser utilizados como insumo o materia prima en otro proceso productivo y podrán considerarse como subproductos cuando la transmisión de propiedad se encuentre documentada e incluida en el plan de manejo que se haya registrado ante la Secretaría.

Los residuos podrán ser valorizados cuando se incorporen al proceso que los generó y ello sea incluido en el plan de manejo que se haya registrado ante la Secretaría.

Artículo 22.- La Secretaría podrá promover y suscribir convenios, en forma individual o colectiva, con el sector privado, las autoridades de las entidades federativas y municipales, así como con otras dependencias y entidades federales, para el logro de los objetivos de los

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

planes de manejo, así como para:

- II. Incentivar la minimización o valorización de los residuos;
- III. Facilitar el aprovechamiento de los residuos;
- IV. Alentar la compra de productos comercializados que contengan materiales reciclables o retornables.

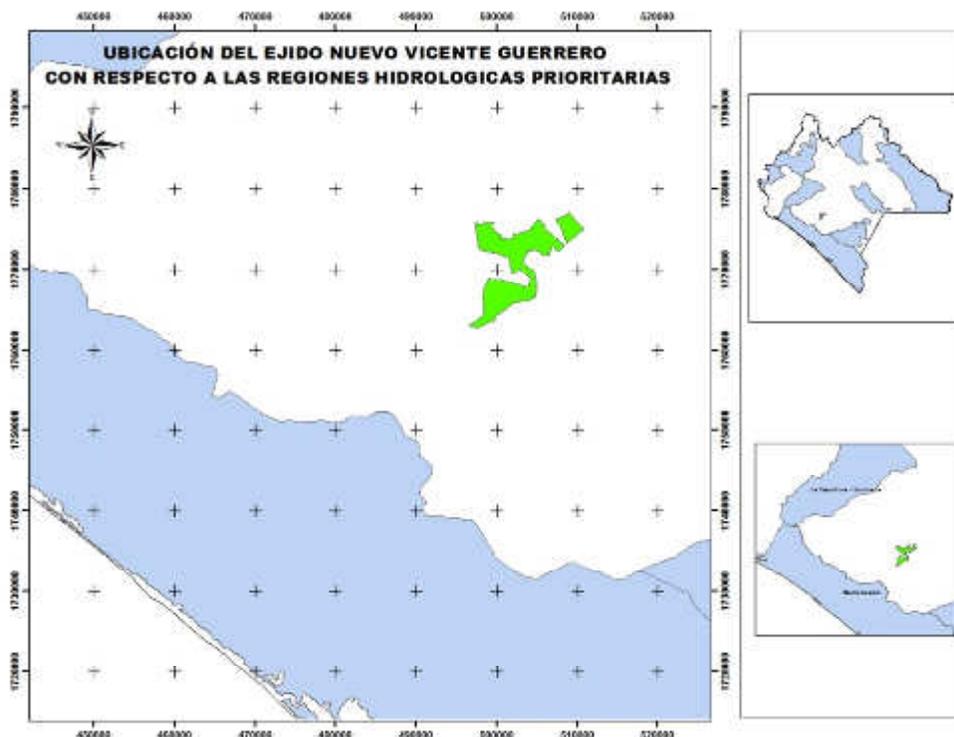
ANALISIS Y VINCULACIÓN DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS Y SU REGLAMENTO.

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, están vinculados con el Proyecto, ya que la aplicación de sus disposiciones nos permitirá garantizar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos bajo los criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, por tal motivo, en los párrafos anteriores del presente documento se identifica y describe el proceso de almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que se generan en el proyecto objeto de estudio.

3.8.3 Áreas Prioritarias Instauradas por la CONABIO.

Regiones Hidrológicas Prioritarias.

El Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, no se localiza dentro de ninguna Región Hidrológica Prioritaria (RHP), la más cercana al predio es la RHP No. 263 “El Soconusco”, la cual se localiza a 15.44 kilómetros al Sur del ejido y cuya ubicación con respecto a la RHP se observa en la imagen siguiente.

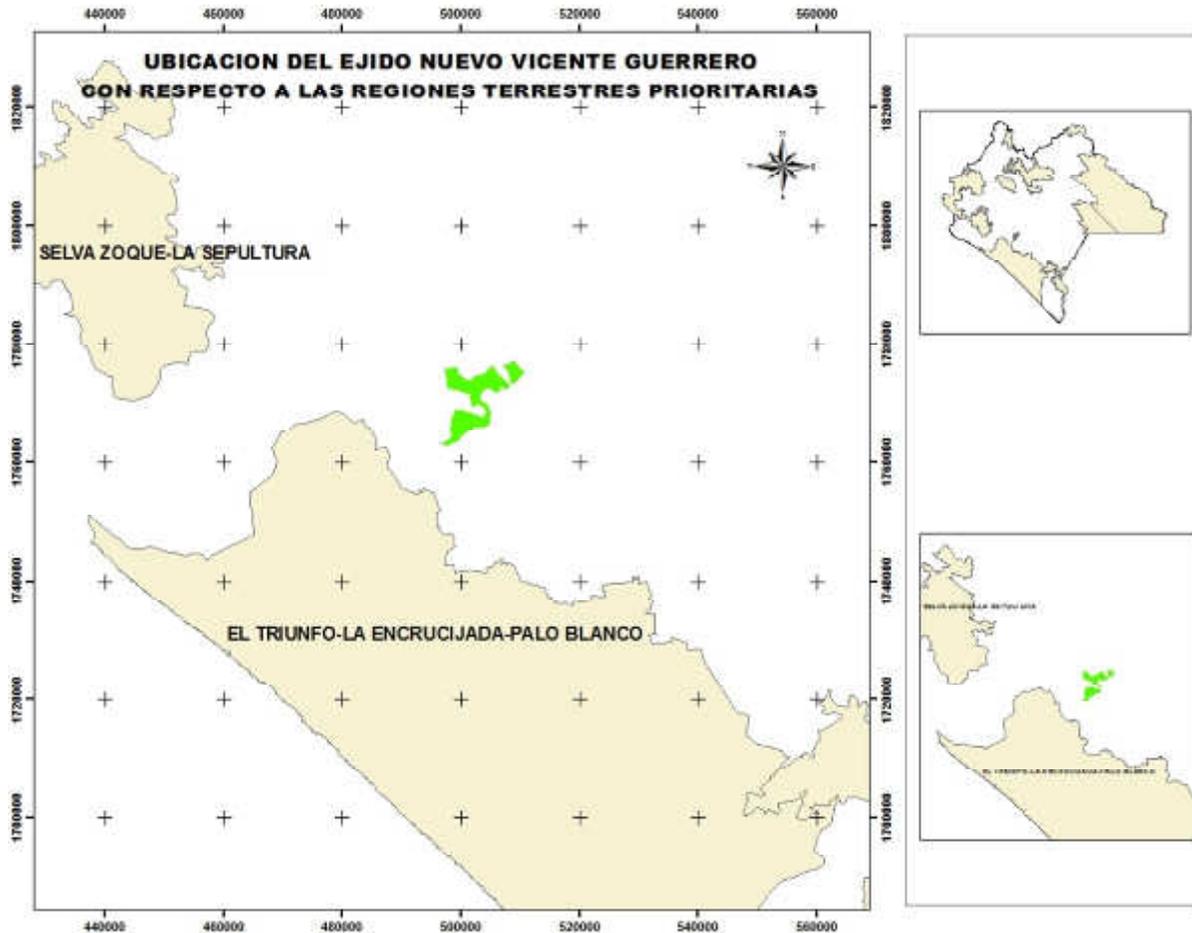


Mapa 4. Ubicación del Ejido Nuevo Vicente Guerrero con respecto a la Región Hidrológica Prioritaria.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Regiones Terrestres Prioritarias.

El ejido de Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, no se localiza dentro de ninguna Región Terrestre Prioritaria (RTP), la más cercana al predio objeto de estudio es la RTP No. 133 “El Triunfo-La Encrucijada-Palo blanco”, la cual se se localiza a 8.1 kilómetros al Sur del ejido y cuya ubicación con respecto a la RTP se observa en la imagen siguiente.

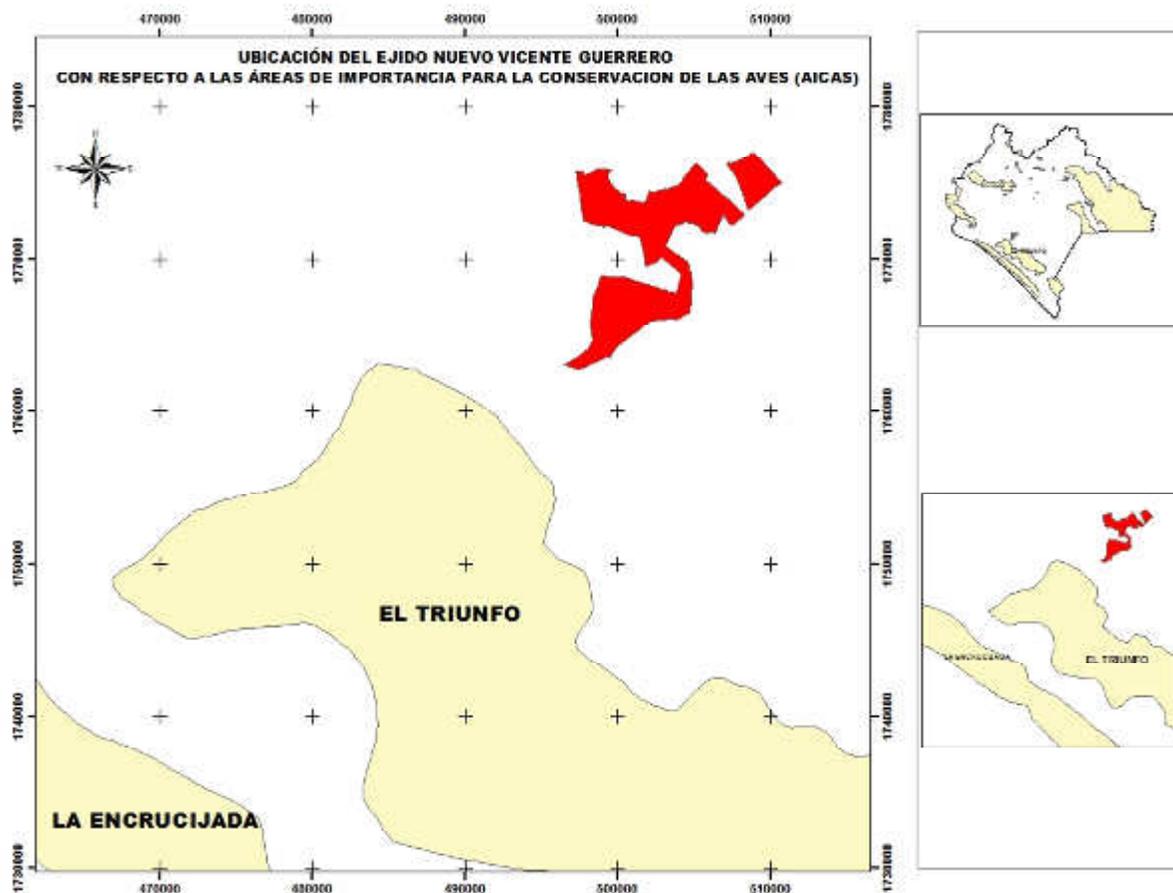


Mapa 5. Ubicación del Ejido Nuevo Vicente Guerrero con respecto a la Región Terrestre Prioritaria.

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.

El Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, se localiza fuera de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), la más cercana al predio es el AICAS No. 169 “El Triunfo”, la cual se localiza a 8.42 kilómetros al Sureste del ejido y cuya ubicación con respecto al AICAS se observa en la imagen siguiente.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**



Mapa 6. Ubicación del Ejido Nuevo Vicente Guerrero con respecto a las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).

4 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Inventario ambiental

Un Sistema Ambiental Regional (SAR), según diversos autores lo describen como “el espacio geográfico constituido por un conjunto de factores físicos, químicos, biológicos, sociales y culturales, que se relacionan entre sí, de tal forma que un cambio en un factor repercute en los otros factores y se caracterizan por su extensión, uniformidad y funcionamiento”.

En este sentido, y con el objeto de realizar una correcta caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, que permita la descripción y análisis en forma integral de los componentes del sistema ambiental del sitio donde se llevará a cabo el aprovechamiento forestal, para la delimitación del SAR se llevo a cabo mediante la combinación de la información contenida en el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas (POETCH) y las imágenes vectoriales obtenidas en las diferentes instituciones del gobierno y ONG's.

4.1 Delimitación del área de estudio.

Con el proposito de hacer una delimitación más objetiva del Sistema Ambiental Regional (SAR), que permita realizar una correcta caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, así como la descripción y análisis en forma integral de los componentes del sitio donde se llevará a cabo el aprovechamiento forestal no maderable, se llevo a cabo con apoyo del programa especializado en Sistemas de Información Geográfica (SIG) denominado Arc Map 10 mediante la combinación de la información contenida en el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas (POETCH) y y las imágenes vectoriales obtenidas en las diferentes instituciones como::

- La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR),
- La Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT),
- El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI),
- La Secretaria de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHIN),
- Asociación Civil PRONATURA Sur, y
- El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR).

Tomando en cuenta que las imágenes vectoriales obtenidas de estas instituciones tienen diferentes proyecciones cartográficas, se opto por compatibilizar todo el material obtenido a:

- ✓ Proyección: Universal Transversal de Mercator.
- ✓ Datum: World Geodetic System 1984 (WGS 84).
- ✓ Zona: 15 Norte.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Con base en lo anterior, el área objeto de estudio ocupa en forma parcial las UGA's número 89, 96 y 101, de la primer UGA ocupa una superficie de 4,753.83 hectáreas de las 172,175.53 hectáreas que la conforman, mientras que las 130,925.76 hectáreas de la UGA número 96, engloba el polígono de la Zona de Protección Forestal denominada "La Frailescana" y de esta superficie, el área de estudio ocupa una superficie de 1,503.63 hectáreas, y de la UGA número 101, el área de estudio ocupa una superficie de 134.59 hectáreas de las 88,297.31 hectáreas que la conforman, en tanto que de conformidad con el Sistema Hidrológico, este ocupa 5,465.57 hectáreas de la Microcuenca Hidrológica "Nuevo Vicente Guerrero", 626.51 hectáreas de la Microcuenca "Nuevo San Juan", 223.113 hectáreas de la Microcuenca "Independencia" y 76.87 hectáreas de la Microcuenca denominada "El Zapote II", las primeras dos pertenecientes a la Subcuenca San Pedro 2 y las dos últimas a la Subcuenca Cuxtepeques, ambas subcuencas pertenecientes a la Cuenca Grijalva – Concordia, el que a su vez se encuentra inmersa en la Región Hidrológica denominada Grijalva – Usumacinta, abarcando una superficie total de 6,392.07 hectáreas, que es el área de influencia donde se llevará a cabo el proyecto relativo al aprovechamiento forestal no maderable (aprovechamiento de resina de pino), ubicado en el ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villacorzo, Chiapas, y con respecto a las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) y las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) el área de estudio se localiza fuera de ellas.

Cabe hacer mención que con respecto a las Áreas Naturales Protegidas (ANP), el proyecto de interés se ubica parcialmente dentro de la ANP denominada "La Frailescana", decretada el día 27 de marzo de 2007 como Área de Protección de Recursos Naturales (APRN), con una superficie de 116,732 hectáreas, al respecto, el área objeto de estudio ocupa 1,995.49 hectáreas de las 116,735.373 hectáreas de la ANP denominada APRN "La Frailescana", lo que representa el 1.70 % con respecto a la superficie total de esta reserva. Por otra parte, de conformidad con la información contenida en las cartas temáticas (climática, hidrología superficial y subterránea, edafológica, uso del suelo y vegetación, relieve y geológica), el área objeto de estudio se ubica sobre el clima cálido sub húmedo más húmedo con lluvia de verano, respecto a las características litológicas, el predio forma parte de la principal formación geológica de la Sierra Madre de Chiapas que es el Macizo Granítico Chiapaneco, formado principalmente por rocas ígneas intrusivas del Paleozoico, con afloramientos de rocas metamórficas del Paleozoico, Los terrenos del ejido se ubican entre los 675 y 1,073 metros de altitud abajo del parte aguas de la sierra, el relieve es muy quebrado y se encuentra formado por una gran cantidad de micro cañadas debido a la abundancia de corrientes de aguas estacionales. El área de interés se ubica en la región fisiográfica Sierra Madre de Chiapas, la cual pertenece a la Sub Provincia 83 Sierras del Sur de Chiapas, el que a su vez forma parte de la Provincia Fisiográfica XV denominada Cordillera Centroamericana, por otra parte, los suelos presentes en el área de estudio corresponden a los Acrisoles, Cambisol, Regosol, Litosol y Luvisol, los cuales se encuentran asociados entre ellos formando diferentes claves edafológicas.

Con fundamento en todo lo antes referido, se delimitó como Sistema Ambiental Regional con una superficie de 6,392.0704 hectáreas, al espacio que delimita la interacción que tendrá el aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino) con respecto a su ubicación con los componentes ambientales de dicho sistema, el cual, para el caso que nos ocupa, **el Sistema Ambiental Regional (SAR) se delimitó como el polígono que corresponde al Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, con una superficie de 6,392.0704 hectáreas.**

Por ello, la descripción de las condiciones actuales de los elementos bióticos y abióticos que

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

conforman el Sistema Ambiental Regional, es el que se describe a continuación:

4.2 Caracterización del sistema ambiental.

4.2.1 Aspectos abióticos.

4.2.1.1 Clima.

Tipo de Clima.

Una de las clasificaciones de climas que ha tenido mayor difusión es la que propuso el científico alemán Wladimir Köppen, en 1936; mérito importante de dicha clasificación es que abarca la diversidad climática mundial y define sus tipos de clima numéricamente, relacionándolos con los tipos de vegetación existentes en el planeta.

Esta clasificación de alcances tan amplios fue modificada en 1964 por la Investigadora Enriqueta García, para reflejar las características climáticas propias de la República Mexicana; en la actualidad, esta clasificación se utiliza en la elaboración de los mapas del INEGI.

Por lo que con fundamento en la información contenida en la carta climática "Villahermosa" escala 1:1'000,000, editada por la Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática de la Secretaría de Programación y Presupuesto (1981), la unidad de clima que caracterizan al SAR, corresponden al grupos de climas cálidos, cuya fórmula y descripción es la siguiente:

➤ **A w2 (w).**

Esta fórmula climática se ubica en el grupo y sub grupo de los climas cálidos, cuyo tipo pertenece al sub húmedo y sub tipo al de humedad media, el cual, de conformidad con el régimen de lluvia y el porcentaje de lluvia invernal con respecto al total anual, este corresponde al de verano, cuyo cociente menor se encuentra entre 43.2 y 55.0 considerando el grado de humedad que se obtiene del cociente de la precipitación entre la temperatura, cuyo comportamiento de la lluvia en este régimen refiere que el mes de máxima precipitación se presenta dentro del período mayo a octubre, y este mes recibe por lo menos diez veces mayor cantidad de precipitación que el mes más seco del año, cuyo porcentaje de lluvia invernal con respecto al total anual es < a 5 y la precipitación del mes más seco es < a 60 milímetros y la temperatura media mensual, a lo largo de un período determinado de es > 22 °C.

Formula clima	Descripción	Superficie	%
A w2 (w)	Clima cálido sub húmedo más húmedo con lluvias de verano.	6,392.07	100.00
Total		6,392.07	100.00

Cuadro 40. Superficie que ocupan las formulas climáticas dentro del Sistema Ambiental Regional.

En la sección de anexos de este documento se presenta el plano con la distribución del clima correspondiente al Sistema Ambiental Regional (SAR).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Fenómenos Climatológicos.

La información utilizada para analizar el comportamiento de los fenómenos climatológicos se obtuvo de los datos históricos de la Red de Estaciones Climatológicas de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), particularmente, de la información contenida en las Normales Climatológicas de la Estación 07349 Monterrey, Municipio de Villa corzo, Chiapas, la cual se ubica en las coordenadas geográficas Latitud: 16°03'32" N y Longitud: 093°22'08" W, dentro de la Subcuenca La Concordia – Presa La Angostura.

De conformidad con los datos analizados de la estación 07349, en un periodo de 28 años, no existe el registro de que alguna vez se hayan presentado granizadas, mientras que, de igual forma, para el caso de las tormentas eléctricas tampoco se tiene el registro de que se haya presentado este fenómeno climatológico, motivo por el cual, hasta antes de este año (2016), se considera que la intensidad de estos fenómenos hidrometeorológicos no han afectado de manera directa y considerable el entorno del área del proyecto, ya que buena parte de la energía cinética de los vientos y humedad se descargaban en las Montañas del Norte, Depresión Central y en la Vertiente del Pacífico.

De igual forma, de conformidad con la información contenida en esta estación climatológica la precipitación y temperatura media mensual y anual es la que se presenta en el siguiente cuadro.

Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual	
T	28	21.0	22.0	23.0	24.8	25.4	25.0	24.8	24.6	24.3	23.4	22.0	21.0	23.4
P	28	0.3	3.5	9.6	16.9	122.4	262.8	266.1	282.9	335.5	114	26.3	4.1	1,444.40

Cuadro 41. Temperatura y precipitación mensaul y aual presente en la región (EC 07349 Monterrey).

4.2.1.2 Geología y Geomorfología.

Características Litológicas del Área.

La forma escarpada de la Sierra Madre es el resultado de movimientos tectónicos que se produjeron a mediados del Cenozoico y que continuaron en el Plioceno (Johnson, 1998) producto de la compresión de la Placa Continental con la Placa de Cocos en el Océano Pacífico.

La principal formación geológica de la Sierra Madre de Chiapas es el Macizo Granítico Chiapaneco (complejo basal), formado por rocas ígneas intrusivas del Paleozoico, con afloramientos de rocas metamórficas del Paleozoico. La superficie del área de estudio está constituida por granito del Paleozoico (rocas ígneas intrusivas) y sedimentos del Terciario.

En términos generales, la Sierra Madre es la expresión de un levantamiento tectónico compuesto de rocas arcaicas y paleozoicas, cubierto por un sistema de capas mesozoicas (Navarrete, 1978). Según Waibel (1946) y Mülleried (1957) la Sierra Madre es una parte muy antigua de la corteza terrestre. Posteriormente por medio de plegamiento por compresión las sierras emergieron completamente, al inicio del Mesozoico (en el Triásico) la sierra vuelve a sumergirse, pero, contrariamente a lo ocurrido en el mar paleozoico que cubría sólo el sureste, el mar mesozoico cubrió toda la Sierra.

Al parecer, según los mismos autores, la Sierra emergió nuevamente en el Cretácico, y en la Era Cenozoica (durante el Terciario) sufrió el levantamiento que determinó su apariencia

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

actual. De la Rosa (op. Cit.), menciona que el emplazamiento del batolito basal de la Sierra Madre tuvo lugar durante la Orogenia Apalachiana, sin descartarse la posibilidad de que existan intrusiones graníticas de otras edades; sin embargo, la formación se considera en general del Paleozoico.

Características de la topografía o relieve.

Los terrenos del ejido Nuevo Vicente Guerrero se ubican entre 675 y 1,073 metros de altitud abajo del parte aguas de la sierra, en este último el relieve es quebrado y formado por una gran cantidad de micro cañadas debido a la abundancia de corrientes de agua estacionales tanto perennes como intermitentes.

El área que comprenden el Sistema Ambiental Regional (SAR), se ubica dentro del sistema de sierra alta compleja, compuesta de laderas escarpadas, en la Sub Provincia 83 Sierras del Sur de Chiapas, el que a su vez forma parte de la Provincia Fisiográfica XV denominada Cordillera Centroamericana, y en forma particular el área de estudio se ubica en la región fisiográfica Sierra Madre de Chiapas, que es una franja montañosa que corre paralela a la costa del Pacífico, recorriendo el estado en dirección noroeste – sureste, continuándose en el estado de Oaxaca y la República de Guatemala, respectivamente. Limita al sur con la Planicie Costera del Pacífico y al norte con la Depresión Central de Chiapas, la cual, se caracteriza por lo escarpado y quebrado del terreno, alcanzando pendientes mayores al 100%.

Morfológicamente la Sierra Madre es compleja, debido a que se trata de un aglomeramiento de sierras, serranías y cerros, interrumpidos por valles y planicies o cuencas. La Sierra Madre tiene una longitud total de 250 km y anchura que varía entre 50 km en el noroeste y 65 km en el sureste, con diferentes niveles altitudinales que van de los 1,500 metros y las más altas en el sureste donde, exceptuando al volcán Tacaná, alcanzan los 3,000 metros sobre el nivel del mar (SEP, 1995). La vertiente de Golfo se caracteriza en la zona este por presentar una topografía mas accidentada que la zona oeste, aunque con valles fluviales extendidos como en el río Nijundilo.

Respecto a las elevaciones principales de la Sierra Madre, destacan los cerros Tres Picos (2,550 msnm), El Caracol (1,950 msnm), La Palmita (1,650 msnm), Chumpipe (1,960 msnm), Hojas Moradas (1,940 msnm), La Mina (1,400 msnm) y Pílon de Azúcar (1,180 msnm).

Susceptibilidad de la zona a sismos, deslizamiento, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

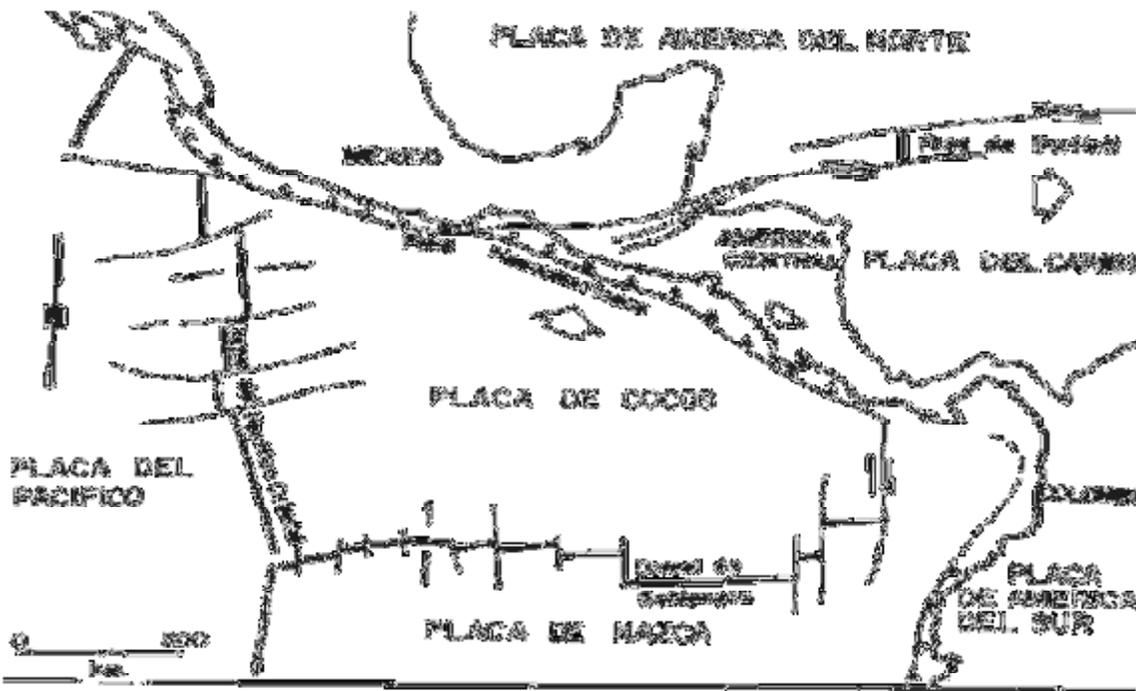
Sismicidad.

El Estado de Chiapas está considerado dentro del área de alta sismicidad, ya que en la costa del Pacífico Mexicano, conjuntamente con los estados de Guerrero y Oaxaca, se generan los fenómenos sísmicos de mayor frecuencia y magnitud debido a la subducción de las Placas Tectónicas denominadas Cocos, América del Norte y del Caribe, cuya ubicación esquemática puede apreciarse en la **figura 4**. En esta zona, la Placa de Cocos tiene un desplazamiento hacia el noroeste de 9 centímetros por año, frente a las costas del Istmo de Tehuantepec y de 7.5 centímetros frente a las Costas de Guatemala.

El movimiento de la placa oceánica contra la masa continental, da como resultado una zona de subducción o de penetración de la corteza oceánica bajo la continental. El límite más evidente entre ambos tipos de corteza se sitúa en la parte superior o zona de contacto del

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

área de subducción, siendo de carácter tectónico, por lo que se representa como una falla inclinada hacia el continente. Este fenómeno afecta en diferente magnitud al 100% del territorio estatal, comprendiendo principalmente las regiones Metropolitana, Frailesca, Sierra Mariscal, Istmo Costa y Soconusco.



Mapa Tectónico de México y América Central.

Imagen 1. Marco tectónico de México y América Central.

En forma particular, el SAR objeto de estudio se encuentra rodeada por la falla denominada Villaflores las cuales corresponde a fallas laterales derechas, fallas laterales izquierdas y fallas oblicuas, la cual puede observarse en la sección de anexos, en donde se presenta plano geológico con la presencia de fallas y fracturamientos en la zona de influencia del predio objeto de estudio.

De la misma manera el movimiento de la Placa del Caribe con respecto a la Placa de América del Norte da como resultado la formación de un sistema de fallas regionales, siendo el límite más evidente la Falla Motagua – Polochic que proviene del Mar Caribe, atraviesa Centroamérica, penetra por el sureste de Chiapas, al norte del Volcán Tacaná, continuando hasta el Istmo de Tehuantepec en Oaxaca, donde intercepta con la zona de subducción de la Placa de Cocos.

Los fenómenos derivados de los constantes movimientos de dichas placas, denominados movimientos tectónicos han afectado casi al 100% del territorio estatal. Adicional al riesgo tectónico, se han localizado y ubicado epicentros de sismos alineados a lo largo de diversas fallas geológicas que recorren la geografía estatal, la mayoría de las cuales no han sido estudiadas a detalle.

Con base a lo anterior y a la ubicación del área de estudio, se puede considerar que este se localiza en una zona de influencia susceptible a la presencia y manifestación de sismos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Deslizamientos, derrumbes u otros movimientos de tierra o roca.

En función de las prospecciones geológicas que se han desarrollado en la zona de estudio y observaciones directas que se realizaron en campo, se considera que existe el riesgo por deslizamientos o derrumbes de tierra, asociados al alto intemperismo geológico de los suelos y rocas de la zona, ligado a las altas precipitaciones que se presentan durante el verano.

Además la textura de los suelos existentes en el trazo es bastante suelta y los terrenos presentan por lo general pendientes moderadas a fuertes, por lo que se considera que las posibilidades de que se presenten derrumbes o deslizamientos de tierras se hace más patente en las partes donde el suelo es desprovisto de la cobertura vegetal.

Con respecto a la presencia de deslaves subterráneos o socavaciones, cavernas y fracturas internas menores a las registradas en la carta geológica, solo pueden ser detectados mediante la realización de estudios geofísicos acompañados necesariamente de perforaciones exploratorias con recuperación de núcleos o muestras de canal, y en este sentido, se observa en la carta geológica que la falla denominada "Villa Corzo" atraviesa el Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, la cual corresponde a una falla lateral derecha y que corre de NE34SE.

Inundaciones.

Las características de la red de drenaje del área de estudio denotan que se trata de una cuenca tipo exorreico con predominio de corrientes cuyo régimen es temporal, las cuales aparecen únicamente durante la temporada de lluvias, y un escurrimiento de régimen perenne, cuyas aguas llegan a depositarse en el fondo del Río Blanco, el cual, posteriormente se une al Río Nijundilo.

Por lo anterior, y considerando la ubicación de las corrientes de agua que pudieran representar riesgos de inundación, la posibilidad de que ocurra tal evento es muy remoto en caso de que se diera una situación extraordinaria de precipitaciones, ya que no existen referencias sobre las trazas históricas de los niveles de avenidas máximas o crecientes que se hayan manifestado en los últimos 29 años, por lo cual no es posible inferir que estos terrenos hayan presentado inundaciones anteriores de ningún tipo.

Actividad volcánica.

De los 10 volcanes activos que existen en el país, 2 se localizan en Chiapas, por lo que se considera que tenemos actualmente el mayor potencial vulcanológico con el 20%; además existen 53 volcanes diseminados en el denominado Arco Volcánico Chiapaneco, el cual inicia en el norte del Estado, desde el Chichonal en Pichucalco hasta el Tacaná, en Unión Juárez, pasando por diversos municipios como Tecpatán, Coapilla, San Cristóbal, Teopisca, Venustiano Carranza, Cintalapa, Villa Corzo, La Tigrilla, Monte Cristo y Motozintla.

4.2.1.3 Suelos.

De conformidad con la clasificación de suelos de la FAO-UNESCO (1970), plasmada en el conjunto de datos vectoriales de climas a nivel estatal editado por el INEGI en el año 2000, en el Sistema Ambiental Regional objeto de estudio es posible encontrar las siguientes unidades de suelos, los cuales se distinguen en la carta edafológica del INEGI (1993) por la nomenclatura según sus claves edafológicas siguientes:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Ap+Ao+Rd/3 = Acrisol plúntico + Acrisol órtico + Regosol dístrico de clase textural fina, Bf+Lc/2 = Cambisol ferrálico + Luvisol crómico de clase textural media, Re+Lc+l/2/L = Regosol eutríco + Luvisol crómico + Litosol de clase textural media y fase litica, l+Re+E/2 = Litosol + Regosol eutríco + Rendzina de clase textural media y Lc+Bc/3/p = Luvisol crómico + Cambisol crómico de clase textural fina y fase física pedregosa.

Acrisoles.- Del latín acris: agrio, ácido y solum: suelo, literalmente suelo ácido. Son suelos que se encuentran en zonas tropicales o templadas muy lluviosas, en condiciones naturales tienen vegetación de selva o bosque; se caracterizan por tener acumulación de arcillo en el subsuelo, por sus colores rojos, amarillos o amarillos claros con manchas rojas, muy ácidos y pobres en nutrientes. Estos suelos se usan en la agricultura con rendimientos muy bajos, salvo los frutales tropicales como cacao, café o piña, en cuyo caso se obtienen rendimientos de medios a altos, también se usan en la ganadería con pastos incluidos o cultivados, sin embargo, el uso más adecuado para la conservación de estos suelos es el forestal. Son moderadamente susceptibles a la erosión. Esta unidad de suelos ocupa dentro del SAR una superficie de 2,944.6699 hectáreas.

Cambisoles.- El nombre de esta unidad de suelo proviene del latín cambiare: cambiar, literalmente, suelo que cambia. Estos suelos son jóvenes, poco desarrollados y se pueden encontrar en cualquier tipo de vegetación o clima excepto en las zonas áridas, se caracterizan por presentar en el subsuelo una capa con terrones que presentan vestigios del tipo de roca subyacente y que además pueden tener pequeñas acumulaciones de arcilla, carbonato de calcio, fierro o manganeso. También pertenecen a esta unidad algunos suelos muy delgados que están colocados directamente encima de un tepetate, son muy abundantes, se destinan a muchos usos y sus rendimientos son muy variables pues dependen del clima donde se encuentre el suelo; son de moderado a alta susceptibilidad a la erosión, y dentro del SAR ocupan una superficie de 1,750.3922 hectáreas.

Regosoles.- Esta unidad de suelos ocupa una superficie de 1,031.1948 hectáreas. El término Regosol deriva del vocablo griego "Rhegos" que significa sábana, haciendo alusión al manto de alteración que cubre la tierra. Los Regosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina, aparecen en cualquier zona climática sin permafrost y a cualquier altitud. Son muy comunes en zonas áridas, en los trópicos secos y en las regiones montañosas; el perfil es de tipo AC. No existe horizonte de diagnóstico alguno excepto un ótrico superficial, la evolución del perfil es mínima como consecuencia de su juventud, o de un lento proceso de formación por una prolongada sequedad. Su uso y manejo varían muy ampliamente. Bajo regadío soportan una amplia variedad de usos, si bien los pastos extensivos de baja carga son su principal utilización, en zonas montañosas es preferible mantenerlos bajo bosque.

Litsoles.- Esta unidad de suelos ocupa dentro del Sistema Ambiental Regional objeto de estudio, una superficie de 647.2244 hectáreas. Su nombre proviene del griego lithos: piedra, lo que literalmente significa suelo de piedra, se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación, en todas las sierras, barrancas, lomeríos y en algunos terrenos planos; se caracteriza por su profundidad menor a los diez centímetros, limitada por la presencia de roca, tepetate o caliche endurecido, su fertilidad natural y la susceptibilidad a la erosión es muy variable dependiendo de otros factores ambientales. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre, en bosques y selvas su uso es forestal; cuando hay matorrales o pastizales se puede llevar a cabo un pastoreo más o menos limitado y en algunos casos se destinan a la agricultura, en especial al cultivo de maíz o el nopal, condicionado a la presencia de suficiente agua.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Luvisoles.- Esta unidad ocupa en el SAR una superficie de 18.5892 hectáreas, su nombre proviene del latín luvi, luo: lavar, lo que literalmente significa suelo con acumulación de arcilla; son suelos que se encuentran en zonas templadas o tropicales lluviosas, aunque en algunas ocasiones también pueden encontrarse en climas más secos. La vegetación es generalmente de bosque o selva y se caracterizan por tener un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo, son frecuentemente rojos o amarillentos, aunque también presentan tonos pardos, que no llegan a ser oscuros, se destina principalmente a la agricultura con rendimientos moderados, en algunos cultivos de café y frutales en zonas tropicales, de aguacate en zonas templadas, donde registran rendimientos muy favorables, con pastizales cultivados o inducidos pueden dar buenas utilidades en la ganadería, sin embargo, debe tomarse en cuenta que son suelos con alta susceptibilidad a la erosión.

4.2.1.4 Hidrología superficial.

d.1. Región hidrológica y Cuenca.

El Sistema Ambiental Regional objeto de estudio se localiza dentro de la Región Hidrológica RH – 30 Grijalva – Usumacinta, en la que se inserta la Cuenca " Grijalva - La Concordia" (INEGI, 2010), a la cual pertenece la Subcuenca La Concordia – Presa La Angostura, esta subcuenca se forma principalmente por aguas de los Ríos El Dorado, Rincon Ceibo, y El Recreo, en forma particular el SAR se ubica en las microcuencas "Nuevo Vicente Guerrero, La Independencia, Nuevo San Juan y El zapote II".

d.2. Ríos y arroyos cercanos al área del proyecto.

Los Ríos más importantes que se ubican en la zona son los siguientes: Rio El Dorado, Rio Rincon ceibo y El Recreo, considerados como corrientes perennes tributarias, que pasan de noreste a sureste del polígono principal que conforma el ejido Nuevo Vicente Guerrero, estos rios se conectan en la parte norte del polígono principal con el Rio denominado El cangrejo, mismo que es considerado como una corriente perenne tributaria dentro del área del Sistema Ambiental Regional, según puede observarse en el mapa de hidrología, además, existen diversos escurrimientos temporales que se forman en la serie de cañadas que limitan los bosques de pino y encino.

d.3. Localización y distancias al predio del proyecto.

El Río El Dorado atraviesa uno de los polígonos del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, así como los demás ríos referidos en el párrafo anterior que se localizan al interior del ejido y que alimentan a estas corrientes permanentes.

d.4. Usos o actividades para lo que son aprovechados.

La utilidad pública que detentan las aguas del río que existe en el área de estudio es diversa, entre las que destacan el esparcimiento local, lavado de ropa, para la mezcla de agroquímicos que se aplican en actividades agrícolas o pecuarias, aunque ocasionalmente se emplean en el riego de cultivos como el maíz para elote, también es utilizada abrevaderos y el bañado de animales domésticos, además de la realización de algunos eventos religiosos como bautismos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

d.5. Embalses y cuerpos de aguas.

Debido a las características geológicas, topográficas y el tipo de Unidad Geohidrológica de Materiales Consolidados con Posibilidades Bajas existentes en el área de estudio, no existe ningún tipo de embalse natural o artificial y cuerpos de aguas que puedan ser impactados por la implementación del proyecto o que obstruyan la puesta en marcha de este.

4.2.1.5 Hidrología subterránea.

e.1. Localización del recurso.

Los espacios donde se ubican los sitios de aprovechamiento se encuentran dentro de la Unidad Geohidrológica denominada como Material Consolidado con Posibilidades Bajas de que funcione como acuífero (INEGI (2000)). La predominancia de materiales graníticos y la topografía considerablemente abrupta influyen fuertemente para que la formación de acuíferos no sea muy probable, por lo que las altas precipitaciones que se presentan en el área del proyecto son filtradas a diversas profundidades, las cuales donde el intemperismo es muy notable emergen principalmente en forma de pequeñas vertientes que posteriormente integran los abundantes escurrimientos y ríos como el Río Dorado y Río rincón ceibo.

e.2. Profundidad y dirección.

Las condiciones del subsuelo existentes en la Sierra Madre de Chiapas a la altura del área del proyecto, formado por materiales graníticos y el flujo hídrico regido principalmente por el gradiente topográfico regional hacia la vertiente interior del río Grijalva, además del alto intemperismo que presenta dicha roca madre, propician la formación de drenajes subterráneos dendríticos arborescentes y del tipo radial centrífugo abierto, los cuales permiten el afloramiento de los pequeños ojos de agua que hay en los cerros. Dicho comportamiento de las escasas aguas subterráneas no permiten la formación de acuíferos de ningún tipo y por lo cual no se hace referencia a los niveles estáticos medios ni la profundidad a la que se encontrarían estos.

e.3. Usos principales de las aguas subterráneas.

No obstante que en el área de estudio aparentemente no existen acuíferos, el agua subterránea que se infiltra y dispersa de forma prácticamente horizontal siempre está disponible incluso en la temporada de estiaje, aunque en este caso debido a los abatimientos existe en menores volúmenes. Sin embargo, el ejido Nuevo Vicente Guerrero no tiene problemas considerables para cubrir sus necesidades básicas de consumo de agua, cuyos usos principales son el doméstico, tales como la preparación de alimentos, limpieza del hogar, lavado de ropa y trastes, el aseo personal, riego de huertos familiares y para que beban los animales de traspatio.

e.4. Calidad de las aguas subterráneas

No existen datos disponibles sobre la calidad de las aguas subterráneas del área del proyecto, aunque a simple vista y al tomar la que brota de algunos pequeños ojos de agua se puede considerar que es aceptable en parámetros como la apariencia, color, sabor y dureza apreciable que presentan al beberlas. Sin embargo, debido a la existencia de fauna silvestre diversa en la zona y a la falta del aislamiento de dichas fuentes hídricas con respecto a su desplazamiento, es posible que se encuentren contaminadas con heces fecales de esta.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Previendo precisamente esta situación, el agua que se almacena en el tanque de distribución que se encuentra en el ejido Nuevo Vicente Guerrero se trata con cloro, con lo cual se disminuyen o nulifica cuando menos la presencia de coliformes totales y fecales. Cabe mencionar además, que el agua para consumo humano siempre se obtiene de ojos de agua o vertientes localizados en partes altas o cerriles, donde no se realiza ningún tipo de actividad productiva, cuyo uso de agroquímicos pudiera contaminarla.

En virtud de que la calidad de las aguas superficiales y subterráneas está fuertemente ligada a las condiciones edáficas que existen donde se localizan las fuentes hídricas, se sugiere que en la medida de las posibilidades económicas del ejido Nuevo Vicente Guerrero, se lleven a cabo muestreos sobre volúmenes disponibles, así como un análisis de los parámetros de la calidad de dichas aguas antes y después de la ejecución del proyecto, en los que debe contemplarse el balance hídrico.

En la sección de anexos se presenta plano hidrológico en el que se observa la hidrología superficial y subterránea del predio y área de influencia.

4.2.2 Aspectos bióticos.

4.2.2.1 Vegetación terrestre.

a.1. Tipos de vegetación y superficie total en hectáreas.

De conformidad con los datos vectoriales del uso del suelo y vegetación editado por el INEGI en su serie V, los tipos de vegetación y la superficie que ocupan en el predio objeto de estudio y que es la superficie considerada como el Sistema Ambiental Regional, es la que se muestra en el cuadro siguiente:

Tipo de vegetación	Superficie SAR (ha) (Ejido Nuevo Vicente Guerrero)	%
Bosque de pino	2,308.1701	36.11
Bosque de pino-encino	704.1281	11.01
Bosque de encino-pino	25.1837	0.39
Selva mediana subcaducifolia	109.7062	1.72
Pastizal inducido	638.9263	10.00
Agrícola-pecuaria-forestal	2,527.6886	39.54
Asentamientos humanos	28.6651	0.45
Zona urbana	49.6023	0.78
Total	6,392.07	100

Cuadro 42. Tipo de vegetación y superficie total en hectáreas existentes en el SAR.

a.2. Formaciones vegetales.

En el Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villacorzo, objeto de estudio existen cuatro tipos de formaciones vegetales: Bosque de Pino (P), Bosque de Pino – Encino (Pq), Bosque de Encino – Pino, (Qp) y la Selva mediana subcaducifolia (Sms), además de acuerdo a la carta de Uso de Suelo y Vegetación serie V, existen las formaciones correspondientes a los Pastizales inducidos y a los Cultivos Agrícolas de temporal.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Al respecto, y sin tomar en consideración las áreas de cultivo, en el polígono del ejido donde se ubica el proyecto, el tipo de vegetación que predomina son los bosques de Pino y Pino-encino, seguido del pastizal inducido.

Los Bosques de Pino, se distribuyen por lo regular en todas las partes medias y altas del predio del proyecto, donde las condiciones edáficas son más someras y en las que su condición es del tipo abierta y dispersa, aunque a veces suelen formarse rodales relativamente compactos.

Imagen 2. Bosques de pino en los que únicamente se encuentran ejemplares de *Pinus oocarpa*, y en menor escala el *Pinus maximinoi*, en el que también existen algunos elementos del Bosque de Encino.



Los bosques de Pino, las asociaciones Pino - encino y viceversa, se distribuyen de forma dispersa en la mayor parte del predio, donde es poco perceptible la distinción entre unos y otros, ya que es difícil establecer la dominancia entre los elementos de cada formación vegetal en particular. Se localizan sobre todo en los ecotonos o espacios de contacto entre las formaciones puras, tanto en las partes altas y medias de los parteaguas y faldones que se forman en los cerros bajos, lomas y colinas.



Imagen 3. Pastizales cultivados e inducidos, donde se encuentran mezclas poblaciones de *Digitaria insularis*, mosote lanudo *Cenchrus brownii* y zacate jaragua *Hyparrhenia rufa*.

En el caso de los Pastizales, estos se ubican en prácticamente toda la superficie del polígono que comprende el ejido Nuevo Vicente Guerrero, aunque existe cierta presencia de los cultivados en las partes medias y bajas de los cerros, mientras que los inducidos se distribuyen de forma más marcada en los espacios escabrosos, tanto en sitios plenamente abiertos como en el sotobosque de Pinus, además en la orilla de caminos y veredas, donde regularmente forma poblaciones muy densas.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

a.3. Estructura y composición florística.

Los Pastizales cultivados e inducidos están mezclados y mantienen regularmente una sola estructura homogénea de gramíneas o POÁCEAS, aunque es frecuente que estén integrados por dos o tres niveles verticales y una distribución horizontal de forma exigua pero persistente, en la que se insertan ocasionalmente algunos árboles, arbustos y herbáceas de otras familias, principalmente de FABACEAE y ASTERACEAE. Están compuestos por colonias de zacate jaragua (*Hyparrhenia rufa*), gordura, zacatón (*Panicum máximum*), zacate estrella (*Cynodon plectostachyum*) y zacate rosado o seda (*Rhynchelitrum repens*), entre las que por lo regular se encuentran el quinonopin (*Calliandra houstoniana*), chipilín de monte (*Crotalaria vitellina*), bordón de viejo (*Verbesina myriocephala*) y la temible sierrita (*Mimosa albida*). Por otro lado, los ecosistemas de Pastizales naturales también se intercalan con los del tipo inducido y forman parte preponderante del sotobosque abierto de pino y / o encino. Las especies dominantes son de porte bajo, tales como el mosote lanudo (*Cenchrus brownii*) y (*Digitaria insularis*).

Los Bosques de Pino están compuestos únicamente por *Pinus oocarpa*, en cuya estructura se observa la permanencia de pocos ejemplares adultos con estróbilos, elementos en crecimiento y desarrollo, cuyas dimensiones en promedio más frecuentes son de 20 metros de altura y 30 centímetros de diámetro; la presencia de elementos juveniles en pleno crecimiento y renuevos menores de 30 centímetros es bastante escasa, debido a la asfixia que ocasiona el denso colchón de gramíneas y el daño que ocasiona el pisoteo del ganado bovino, ya que la práctica del sistema trashumante y el pastoreo extensivo son comunes en el ejido Nuevo Vicente Guerrero. El dosel más alto del Bosque está integrado básicamente por *Pinus oocarpa*, mientras que en el bajo a veces persisten especies como el nanche (*Brysonima crassifolia*) y cuquet (*Acacia pennatula*); el estrato arbustivo no es muy conspicuo pero son comunes la sierrita (*Mimosa albida*), el quinonopin (*Calliandra houstoniana*) y el bordón de viejo (*Verbesina myriocephala*). Entre las herbáceas que predominan en el sotobosque se encuentran fundamentalmente especies de porte bajo como el mosote lanudo (*Cenchrus brownii*) y (*Digitaria insularis*).

Por otro lado, los Bosques de Encino se encuentran estructurados de forma muy similar a los de Pino, en cuanto a que prevalecen los mismos estratos arbustivos y herbáceos, así como la composición que se mantiene en estos, excepto las especies que los identifica en particular, tales como el Chiquinib (*Quercus acatenagensis*), y cantulan o bosque (*Quercus bracystachys*), se encuentra también el madroño (*Arbutus glandulosa*). Cabe mencionar que al igual que en los Bosques de Pino, en este caso el renuevo de ejemplares de todas las etapas fenológicas en crecimiento es también bastante escaso, en razón de que los densos pastizales y el pastoreo extensivo de bovinos no permiten que prosperen.

a.4. Nombre científico y común de las especies de flora silvestre, de cada uno de los estratos representados en el predio.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Estrato
ACANTHACEAE	<i>Aphelandra scabra</i> (Vahl) Smith	Flor roja	Arbusto
ANNONACEAE	<i>Annona reticulata</i> L.	Anona	Árbol
POACEAE	<i>Digitaria insularis</i> (L.) Mez ex Ekman	--	Herbácea
ASCLEPIADACEAE	<i>Asclepias curassavica</i> L.	Queibramuela	Herbácea
ASTERACEAE	<i>Perymenium grande</i> var. <i>nelsonii</i> (Rob. & Greenm.) Fay	Gamuza	Árbol

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Estrato
ASTERACEAE	<i>Simsia ghiesbreghtii</i> (A. Gray) Blake	Pajón aguatudo	Herbácea
ASTERACEAE	<i>Verbesina myriocephala</i> Sch.-Bip. Ex Klatt	Bordón de viejo	Arbusto
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	Matilisguate	Árbol
BROMELIACEAE	<i>Bromelia karatas</i> L.	Piñuela	Herbácea
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia bulbosa</i> Hook	Bromelia	Herbácea
CUCURBITACEAE	<i>Cucurbita maxima</i> Dutch.	Calabaza	Herbácea
EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha curcas</i> L.	Piñón	Arbusto
FABACEAE	<i>Aeschynomene americana</i> L.	Pega ropa	Herbácea
FABACEAE	<i>Acacia pennatula</i> (S. & C.) Benth.	Cuquet	Árbol
FABACEAE	<i>Crotalaria longirostrata</i> H. & A.	Chipilín	Herbácea
FABACEAE	<i>Phaeolus vulgaris</i> L.	Frijol	Herbácea
FABACEAE	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth. ex Walp.	Cuchunuc	Árbol
FABACEAE	<i>Diphysa robinoides</i> Benth.	Guachipilín	Árbol
FABACEAE	<i>Calliandra houstoniana</i> (Miller) Kuntze	--	Arbusto
FABACEAE	<i>Mimosa albida</i> H & B. Ex Willd. var. <i>albida</i>	Sierrita	Arbusto
FAGACEAE	<i>Quercus acatenangensis</i>	Chiquinib	Árbol
FAGACEAE	<i>Querus bracystachys</i>	Cantulan	Árbol
MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) H.B.K.	Nanche	Árbol
MYRTACEAE	<i>Psidium molle</i> Bert.	Guayaba agria	Árbol
MALVACEAE	<i>Sida acuta</i> Burm. F.	Escobillo	Herbácea
ORCHIDACEAE	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	Orquídea	Herbácea
PINACEAE	<i>Pinus oocarpa</i> Schlechtendal var. <i>oocarpa</i>	Ocote	Árbol
PIPERACEAE	<i>Piper amalago</i> L.	Cordoncillo	Arbusto
POACEAE	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C.E. Hubb.	Zacate seda	Herbácea
POACEAE	<i>Zea mays</i> L.	Maíz	Herbácea
POACEAE	<i>Arthrostylidium excelsum</i> Griseb.	Carrizo	Arbusto
POACEAE	<i>Cenchrus brownii</i> R. & S.	Mosote lanudo	Herbácea
POACEAE	<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf	Zacate jaragua	Herbácea
POACEAE	<i>Cynodon plectostachyum</i> Pilger	Zacate estrella	Herbácea
POACEAE	<i>Melinis minutiflora</i> Beauv.	Zacate gordura	Herbácea

Cuadro 43. Relación de flora silvestre registrados en el predio objeto de estudio.

a.5. Especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 o la CITES.

Al comparar la lista de especies que se muestran en el cuadro 36 con el listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, conocida como “De protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo que determina las especies de flora y fauna con alguna categoría de riesgo”, se concluye que ninguna de las especies observadas está sujeta a Protección Especial, además de que las actividades que se desarrollarán durante el aprovechamiento de resina, no implica ningún tipo

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

de impacto sobre sus poblaciones, además de que esta normalmente se localizan en bosques de encino y selva mediana subcaducifolia.

En el caso de la normatividad internacional regida básicamente por la CITES, ninguna de las especies observadas en campo se encuentra enlistada en los apéndices del CITES.

4.2.2.2 Fauna.

De acuerdo a la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se considera como fauna silvestre a las especies animales terrestres, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural, cuyas poblaciones habitan temporal o permanentemente en el territorio nacional y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

La fauna silvestre que habita en cualquier tipo de vegetación encuentra refugio y alimento en ellos, depende en mayor o menor grado de la integridad de la comunidad vegetal para sobrevivir.

Aunque el manejo forestal se orienta hacia la producción de resina, esto puede afectar o favorecer a la fauna si el método de manejo empleado es el adecuado (Mellink, 1989), por lo que conociendo de los factores y condiciones ambientales que determinan las existencia, distribución y aprovechamiento de la flora que se encuentra en la región que se va a someter a manejo es de vital importancia para tomar las medidas necesarias para su protección.

b1. Inventario de las especies o comunidades faunísticas reportadas o avistadas en el sitio y en su zona de influencia, indicando su distribución espacial y abundancia.

El inventario realizado consistió en un muestreo dirigido caminando por senderos y transectos de 1 kilómetro, además del trabajo realizado en los sitios de muestreo, así como también, se realizaron encuestas con los habitantes del ejido.

En total se registraron 3 especies de anfibios, 16 reptiles, 10 aves y 4 mamíferos, siendo un total de 33 especies para el sitio objeto de estudio y su zona de influencia, algunas de ellas se encuentran en algún estatus de protección de conformidad con la NOM – 059 – SEMARNAT – 2010, las cuales se muestran en el siguiente cuadro y posteriormente se realiza una breve describen por especie.

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus NOM - 059
Anfibios					
Amphibia	Anura	Bufonidae	<i>Incilius valliceps</i>	Sapo	
		Ranidae	<i>Lithobates pustulosa</i>	Rana	Pr
		Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus pipilans</i>	Rana	
Réptiles					
Reptilia	Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus chysostictus</i>	Lagartija	
			<i>Sceloporus sp</i>	Lagartija	
			<i>Sceloporus Internasalis</i>	Lagartija	

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus NOM - 059
Reptilia	Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus taenioconemis</i>	Lagartija	
			<i>Sceloporus malothicus</i>	Lagartija	
			<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija	
		Teiidae	<i>Ameiva undulata</i>	Campeche	
			<i>Anolis nitens</i>	Lagartija	
		Corytophanidae	<i>Corytophanes hernandezii</i>	Turipache	Pr
		Colubridae	<i>Ninia sebae</i>	Falso coral	
			<i>Drimobius chloroticus</i>	Culebra verde	
			<i>Drimobius margaritiferus</i>	Petatilla	
		Dipsadidae	<i>Coniophanes imperialis</i>	Culebra	
			<i>Coniophanes fissidens</i>	Culebra	
		Elapidae	<i>Micrurus browni</i>	Coralillo	Pr
		Viperidae	<i>Cerrophidion tzotzilorum</i>	Nauyaca de montaña	Pr
Aves					
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Primavera	
		Tyrannidae	<i>Pitagus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	
		Icteridae	<i>Icterus gularis</i>	Calandria	
		Thraupidae	<i>Piranga leucoptera</i>	Tangara	
		Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Chara verde	
		Paluridae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe rey	
		Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero	
	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuchillo marrón	
			<i>Geococcyx velox</i>	Correcamino	
	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	
Mamíferos					
Mammalia	Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla gris	
		Erethizontidae	<i>Coendou mexicanus</i>	Puerco espín	
	Cingulata	Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo	
	Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	

Cuadro 44. Relación de fauna silvestre registrados en el predio objeto de estudio y estatus de protección de conformidad con la NOM - 059.

Cabe hacer mención que de conformidad con la información contenida en el Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales en “La Frailescana”, el análisis de la riqueza faunística señala que el 7.75% de anfibios, el 7.58% reptiles, 23.6% aves y 20.50% de mamíferos A pesar de no contarse con estudios exhaustivos para la región, el registro de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

especies en la zona determina que en La Frailescana habitan 482 vertebrados terrestres, estos se encuentran distribuidos en 28 especies de anfibios, 61 de reptiles, 293 de aves y 100 de mamíferos, (Morales et al., 2004).

Con respecto a las especies endémicas destacan entre los mamíferos: el Cacomixtle (*Bassariscus sumichrasti*), el Ocelote (*Leopardus pardalis*), el Tigrillo, (*L. wiedii*), la Pantera (*Panthera onca*), el Viejo de monte (*Eira barbara*), el Tapir (*Tapirus bairdii*), el Mono araña (*Ateles geoffroyi*); con respecto a las aves, se encuentran el Fandanguero rojizo *Campylopterus rufus*, el zopilote rey *Sarcoramphus papa*, el Águila solitaria (*Harpohaliaetus solitarius*), el Águila elegante (*Spizaetus ornatus*), el Águila tirana (*S. tyrannus*), el mosquero real (*Onychorhynchus coronatus*), el Perico mexicano (*Aratinga holochlora*), el Quetzal mesoamericano (*Pharomachrus mocinno*), estas especies se encuentran en riesgo, con base en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Anfibios.

Este grupo está muy bien representado en la región de La Frailescana debido a que se ubican 28 especies de cinco familias que corresponden a tres órdenes. De estas especies el 26.7% están registradas para Chiapas y el 7.8% para el país. Solamente una especie de anfibio que se distribuye en el ANP es endémica de Chiapas (e.g., la rana dedos delgados *Plectrohyla lacertosa*). Asimismo, el 46% de los anfibios de La Frailescana se han incorporado en alguna de las categorías de riesgo: 13 especies en protección especial y una amenazada.

Peces.

A pesar de la escasez de peces dulceacuícolas, la influencia de los ríos provenientes de la Sierra Madre de Chiapas es considerable, dado que existen 13 especies exclusivas para la región, siete de las cuales son endémicas (Rodiles-Hernández, 2005). Para la zona de La Frailescana no existen estudios específicos de la ictiofauna.

Reptiles.

En La Frailescana se ha registrado un total de 61 especies de reptiles agrupados en 13 familias que corresponden a dos órdenes. Las especies registradas corresponden al 54% de las registradas para Chiapas y el 7.6% del país. Nueve especies son endémicas de México, cuatro lagartijas y tres culebras. Asimismo 20 especies se encuentran en alguna categoría de riesgo, siete Amenazadas y 13 En Protección Especial, con base en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. En este grupo son bien conocidos el lagarto escorpión texano (*Gerrhonotus liocephalus*), la cuija yucateca (*Coleonyx elegans*), la lagartija anteojada dorada (*Gymnophthalmus speciosus*), el turipache de hojarasca (*Corytophanes percarinatus*), la iguana espinosa rayada (*Ctenosaura similis*) y la iguana verde (iguana iguana).

Aves.

Por su gran variedad altitudinal y de hábitat la Sierra Madre representa un refugio importante para las aves residentes y migratorias, por ello La Frailescana es el refugio para 293 especies incluidas 16 familias que se incluyen en siete ordenes y 27 géneros, las cuales corresponden

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

al 41% de las especies registradas para Chiapas y el 27.2 % de México.

Entre las aves de La Frailescana se registran 67 especies consideradas en riesgo, las cuales representan el 22% de todas las especies de la avifauna de la región; del total de especies de aves 24 están amenazadas, 36 en protección especial y seis en peligro de extinción, como el águila solitaria (*Harpyaliaetus solitarius*), el mosquero real (*Onychorhynchus coronatus*), el quetzal mesoamericano (*Pharomachrus mocinno*), el águila tirana (*Spizaetus tyrannus*), el águila elegante (*S. ornatus*) y el águila elegante (*Sarcoramphus papa*). Asimismo, 10 especies presentan endemismo a México, con base en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Mamíferos.

Se cuenta con un registro de 100 especies que representan el 49.49% de las especies para Chiapas y el 20.50% de las especies de todo el país (excluyendo los cetáceos). De estas especies 21 son endémicas a Mesoamérica y una lo es a México: el murciélago *Glossophaga morenoi*. Se encuentran 15 especies en riesgo, cinco de ellas amenazadas y cuatro en protección especial y destacan seis en peligro de extinción: el mono araña (*Ateles geoffroyi*), el ocelote (*Leopardus pardalis*), el tigrillo (*Leopardus wiedii*), el jaguar (*Panthera onca*), el viejo de monte (*Eira barbara*) y el tapir (*Tapirus bairdii*), con base en la NOM059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

En cuanto al uso de la fauna, se estima un mínimo de 41 especies que son utilizadas por los habitantes del APRN, siendo los mamíferos el grupo más aprovechado (32 especies). Los principales beneficios que obtienen son: alimenticio (26 especies), peletero (11 especies), medicinal (siete especies), y mascota (cinco especies).

Descripción de las especies observadas en campo.

Sapo (*Incilius valliceps*): El sapo se encuentra en un amplio rango de hábitats, incluyendo la pradera abierta, regiones semi - áridas, bosque ligero, e incluso campos de áreas suburbanas. Normalmente se encuentra no muy lejos de una fuente permanente de agua, ya que la usan para criar en primavera, pero son capaces de viajar largas distancias mientras buscan comida. Como la mayoría de los sapos, este sapo es un carnívoro oportunista. Come pequeños artrópodos siempre que sea capaz de capturarlos y tragarlos.

Lagartija (*Sceloporus ssp*): *Sceloporus* es un género de saurópsidos escamosos de la familia Phrynosomatidae llamadas comúnmente lagartijas espinosas. Su principal característica es poseer escamas aquilladas en la parte dorsal. Son de hábitos diurnos y su alimentación es principalmente insectívora y están representadas por 95 especies, de los cuales en el predio objeto de estudio se avistaron 6 especies diferentes.

Campeche (*Ameiva undulata*): Es un habitante del bosque tropical seco y de zonas abiertas, es una especie ovípara; las hembras depositan hasta 5 huevos en cada puesta, la estación de reproducción se reduce a los pocos meses de lluvias a lo largo de su distribución, el crecimiento es rápido, algunos individuos llegan a la madurez sexual en 4 meses, son activos depredadores de una amplia gama de invertebrados del suelo del bosque y de áreas abiertas. Como todos los miembros de este género, son lagartijas grandes, activas durante el día y habitantes de las tierras bajas, son moderadamente atenuadas, de cabeza relativamente

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

angosta, hocico puntiagudo, pliegue gular conspicuo, tienen miembros bien desarrollados y son fuertes, la cola es larga y delgada. Existen poros femorales en ambos sexos, siendo los de los machos más desarrollados.

Ameiva undulata se puede distinguir de las otras especies del género por las siguientes características: es de tamaño mediano (hasta 129 mm. H-C), con las escamas gulares mostrando una reducción en el tamaño del centro hacia afuera, las escamas prefrontales están en contacto con las post-nasales. Tiene 3 escamas parietales, una fila transversa de escamas mesóptica abruptamente agrandadas, tiene una franja longitudinal mediodorsal relativamente ancha, que puede estar marcada lateralmente por una línea clara a cada lado.

Falso coral (*Ninia sebae*): Esta serpiente es una de las más comunes en nuestro país, y llega a medir como máximo uno 35 centímetros, se le encuentra frecuentemente entre la hojarasca y en acumulaciones de basura orgánica, como hojas secas, pasto cortado, troncos podridos, etc. Es de hábitos nocturnos y se alimenta de lombrices de tierra, de larvas terrestres y posiblemente de babosas, su coloración es muy variable, pues existen individuos completamente rojos, otros con manchas negras, e incluso con bandas que se asemejan a las de las corales venenosas, con las que suele confundírsele, es completamente inofensiva.

Petatilla (*Drimobius margaritiferus*): Es un habitante terrestre y diurno del bosque lluvioso y de los claros de bosque en asociación con cuerpos de agua, es una especie ovípara, el patrón anual de reproducción se mantiene a lo largo de la estación lluviosa, el tamaño de la puesta varía entre 4 y 5 huevos, el período de incubación varía entre 64 y 68 días, es una especie que se alimenta principalmente de ranas y sapos, aunque también incluye en su dieta lagartijas, huevos de reptiles y pequeños mamíferos, presenta de 22 a 34 dientes maxilares, los posteriores considerablemente más grandes que los anteriores; los dientes mandibulares son desiguales, el hemipene es sencillo, no bifurcado, con la porción proximal sin espinas, la parte mediana consta de varias espinas grandes, dispuestas en unas 13 hileras longitudinales que gradualmente pasan a una zona de cálices pequeños que ocupa toda la porción distal del órgano, sin que se forme una zona capitada, el sulcus spermaticus es simple, no bifurcado.

La cabeza se destaca del cuello, el ojo es grande, con la pupila redondeada, el cuerpo es cilíndrico y esbelto, con la cola relativamente larga, la escamación cefálica consta de: una rostral, dos internasales, dos prefrontales, una frontal, dos parietales, una nasal, dividida, una loreal, normalmente una preocular, una supra y dos (o tres) postoculares, normalmente 2 – 2 temporales, o supralabiales, mientras que las infralabiales son variadas, y dos pares de geneales, tiene 17 hileras de escamas dorsales, con reducción, aquilladas, con fosetas apicales, las ventrales están obtusamente anguladas lateralmente. la placa anal se encuentra dividida, al igual que las subcaudales. El patrón dorsal de adultos es reticulado; cada escama exhibe un centro amarillo bordeado de oscuro (de verde a negro), los especímenes juveniles ostentan franjas transversales oscuras anteriormente, pero son reticulados posteriormente y con manchas nucales claras de forma semicircular, se presentan de 139 a 150 escamas ventrales y de 100 a 121 escamas subcaudales.

Culebra (*Coniophanes imperialis*): *Coniophanes* es un género de culebras que pertenecen a la subfamilia Xenodontinae, su área de distribución se extiende de México, América Central y el norte de Sudamérica. El género incluye 13 especies reconocidas, Las serpientes del género *Coniophanes* pueden alcanzar una longitud de 30 - 45 centímetros, suelen ser de color marrón con rayas negras por las costas y el centro de la espalda, la parte inferior es de color rojo o naranja, algunas de las especies tienen un color marrón uniforme. Las culebras *Coniophanes* pasan mucho tiempo excavando en suelos sueltos, la hojarasca, o debajo de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

cactus en descomposición, son de hábitos nocturnos, y salen de sus refugios subterráneos en la noche para alimentarse de ranas, lagartijas, pequeños roedores y serpientes pequeñas, son ovíparos y ponen un máximo de 10 huevos en tierra suelta, los huevos eclosionan en alrededor de 40 días, dependiendo de la temperatura y la humedad, las crías son de aproximadamente 6,5 centímetros de longitud.

Coralillo (*Micrurus browni*): Serpiente mediana que mide entre 50 y 70 centímetros de longitud total aunque han sido reportados ejemplares de más de un metro, presenta el patrón típico de coloración de las serpientes de coral: anillos tricolores dispuestos en el siguiente orden: negro, amarillo y rojo, el hocico es completamente negro así como la parte anterior, ventral y lateral de la cabeza hasta la parte trasera de los ojos, después se aprecia una banda amarilla; posteriormente está un ancho anillo nual negro, a lo largo del cuerpo se observan entre 10 y 27 anillos negros flanqueados en ambos lados por anillos delgados amarillos y luego un segmento rojo, las escamas de los anillos amarillos así como las de los rojos poseen los bordes negros, en la cola se observan entre 3 y 8 anillos negros.

Se tienen muy pocos datos sobre la ecología de esta especie, las serpientes de este género son terrestres y desarrollan su actividad primordialmente durante el crepúsculo o por la noche en sitios cálidos o bien durante el día en lugares con buena cobertura arbórea y clima templado o frío, son carnívoras, los escasos registros sobre la dieta de esta especie hablan de que se alimenta de otros animales que viven en el suelo o debajo de él como serpientes ciegas y de cristal, así como de pequeñas culebras, son ovíparas, estas serpientes ponen entre 1 y 13 huevos alargados que requieren de aproximadamente dos meses para completar su desarrollo, las crías miden al nacer alrededor de 15 centímetros.

En México habita en el centro sur y sureste del país en los estados de México, Puebla, Oaxaca, Guerrero y Chiapas; llegando hasta las montañas del centro y sur de Guatemala, esta serpiente habita en bosques de pino – encino, bosque tropical caducifolio y en el bosque de niebla, se encuentra desde cerca del nivel del mar hasta los 2000 metros de altitud, su distribución es restringida y en muchas partes dentro de su área de distribución el hábitat de esta especie está siendo modificado por el ser humano ya que deforesta áreas cada vez más extensas para convertirlas en cultivos o áreas para ganado. Por sus hábitos no son frecuentes los encuentros con humanos pero se sospecha que sus poblaciones no son muy grandes.

Ardilla gris (*Sciurus aureogaster*): La ardilla gris es una especie de roedor esciuromorfo de la familia Sciuridae, es una ardilla arborícola originaria de Guatemala y del este y sur de México, y ha sido introducida en algunas regiones de Florida (Estados Unidos), la ardilla gris está cubierta por un pelaje gris y blanco, rojizo en el abdomen, y existen también individuos negros, el cuerpo mide entre 42 y 55 centímetros con una cola de 20 a 30 centímetros de longitud, las orejas y los ojos son pequeños; los dientes son fuertes y los usan para abrir nueces.

Puerco espín (*Coendou mexicanus*): Tiene una cola prensil que es larga y carnosa, su cuerpo está cubierto de pelos gruesos de color negro que ocultan espinas largas y punteadas que al simple contacto se desprenden e incrustan causando gran dolor a quien la recibe, en la parte ventral no posee púas, por lo que las crías no tienen problemas en mamar. Este erizo se encuentra a una altitud media y alta en todos los tipos de bosque, incluyendo bosque perturbado y vegetación secundaria, en las elevaciones bajas que parece favorecer la temporada hábitats secos, esta especie es poco común o rara en los bosques húmedos de hoja perenne de tierras bajas del Atlántico, su distribución va desde el sur de México en el norte de su rango, a través de América Central hacia el sur hasta el noroeste de Perú y

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

noroeste de Venezuela. Se extiende desde el nivel del mar a 2,000 metros de altitud, aunque la mayoría de los avistamientos se han registrado en áreas debajo de los 1.000 metros sobre el nivel del mar.

Armadillo (*Dasyopus novemcinctus*): El armadillo de nueve bandas (*Dasyopus novemcinctus*) es una especie de mamífero placentario del orden Cingulata que está emparentado con los osos hormigueros y los perezosos, se puede encontrar desde el Sur de Estados Unidos hasta el Norte de Argentina, los armadillos son animales mamíferos, aunque en general por su apariencia no lo parecieran.

Los armadillos corresponden a la familia Dasypodidae del superorden Xenarthra (Edentados) en la clasificación taxonómica, es un mamífero acorazado de cuerpo pequeño que, a pesar de sus cortas patas, se mueven con gran rapidez, las patas poseen garras semejantes a uñas que les permiten excavar la tierra para crear sus madrigueras. Su armadura es una pequeña lámina cubierta de un número determinado de duros anillos que puede ir de 5 a 9 según la especie, esta coraza cubre la parte superior de su cabeza y su espalda, como carecen de piel, no pueden resistir temperaturas muy bajas, por eso se los encuentra en zonas de temperaturas cálidas, normalmente se cierran para dormir, o defenderse ante un peligro, aunque no es costumbre poder encontrar un armadillo cerrado.

Una particularidad de estos animales es que presentan una armadura ósea que cubre la cabeza, el cuerpo y la cola, en la mitad del cuerpo esta armadura es interrumpida por partes de piel, así que se forman cintas, en formas de anillos de material óseo.

Tienen alrededor de 32 dientes, a pesar que tiene dientes, no pueden morder o masticar, debido a que le faltan las raíces y el esmalte del diente, su cuerpo mide 50-60 centímetros, aproximadamente, y pesa entre los 4 a 8 kilogramos, su coloración es oscura, negra con partes blancas y beige, las patas delanteras tiene 4 uñas y las traseras 5, los parientes más cercanos al tatú son los osos hormigueros, y los perezosos, la característica más asombrosa en estos animales, es la aparición de placas dérmicas (osteodermos) cubiertas de placas epidérmicas muy parecidas a las escamas de los reptiles.

Se halla en cuevas, huecos, pastizales, bosques tropicales y una gran variedad de hábitats de áreas secas, aunque parece más común en áreas húmedas, bajo la tierra donde cavan con sus patas muy bien dotadas de uñas largas y fuertes. Es un animal de hábitos nocturnos, muy escurridizo y tímido se orienta por el olfato, y el agudo sentido de audición, durante el día permanece en su madriguera, excavada en la tierra a mediana profundidad, y por las noches se aventura en campo abierto para cazar insectos y larvas, de los que se alimenta, es un animal insectívoro, alimentándose principalmente con hormigas, termitas y otros pequeños invertebrados, construyen cuevas múltiples o madrigueras de 0.5 a 3.5 metros de largo interconectadas, el período reproductivo es de agosto a noviembre, el período de gestación es de 120 días, el número normal de individuos por camada es de que 4 llegan a la madurez sexual al año, la hembra del armadillo suele parir camadas de 4 individuos, esto se debe a que después de la fecundación el cigoto se divide en cuatro dando lugar al desarrollo de cuatro crías ideáticas (mellizos), las crías son mantenidas en su madriguera hasta que llegan a la edad necesaria para valerse por sí solas, durante ese tiempo, los pequeños son amamantados por su madre antes de enseñarle a capturar insectos. Esta especie es la única conocida que puede inflar sus intestinos con aire y flotar para cruzar ríos; además puede realizar apnea de 6 minutos, logrando cruzar por el fondo de pequeños ríos de correntada, puede saltar 90 a 120 centímetros de altura en el aire, siendo un particular peligro en carreteras.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Cabe mencionar en particular que esta especie, no está listada como especie CITES (Convenio sobre el comercio Internacional de Especies Amenazadas, por sus siglas en inglés).

Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*): El venado de cola blanca, (*Odocoileus virginianus*) es una especie de mamífero artiodáctilo de la familia de los cérvidos que se encuentra en diferentes tipos de bosques de América, desde los canadienses, en la región subártica, pasando por los bosques secos de las laderas montañosas de México, las selvas húmedas tropicales de América Central y del Sur, hasta los bosques secos ecuatoriales del norte del Perú y otras áreas boscosas sudamericanas.

El manto es rojizo en primavera y verano, y de gris a marrón en invierno, así mismo, en las zonas tropicales, en las tierras bajas y cálidas, es de coloración ocrácea (amarillenta) o rojiza, y en las tierras altas y frías es de color pardo grisáceo, la punta de la cola es blanca, lo que le sirve para batirla como señal de alarma, presenta dimorfismo sexual, en Norteamérica los machos pesan entre 60 y 160 kilogramos, y las hembras entre 40 y 105 kilogramos, incluida la cola, miden entre 1,60 y 2,20 metros de largo, y tienen una alzada de entre 80 centímetros y 1 metro, los ejemplares tropicales son de menor tamaño, pesan menos y generalmente no sobrepasan los 60 kilogramos.

Los machos presentan cornamentas ramificadas e inclinadas hacia atrás, que de adultos y según la edad alcanzan entre 8 y 64 centímetros desde la base y se renuevan cada año, en el invierno, después del apareamiento, las hembras están en celo durante la segunda mitad del otoño, los machos compiten por ellas y se enfrentan en combates uno contra otro, un macho copula con cuantas hembras le es posible, tras siete meses de gestación nacen desde una hasta tres crías. Posee glándulas odoríferas alrededor de los ojos, en la frente y en las patas, las que conjuntamente con la orina utiliza para comunicarse, marcar el territorio, atraer al sexo opuesto y como señal de peligro, cuando se siente amenazado, corre con la cola levantada para ponerse a cubierto: se cree que el destello blanco actúa como señal visual de alarma para otros ciervos.

De hábitos crepusculares, los ciervos de cola blanca pueden encontrarse en grupos desde 2 hasta 15 individuos, las unidades sociales básicas son la hembra-cría, los grupos de machos juveniles y los machos solitarios en la época reproductiva. El venado de cola blanca es rumiante y herbívoro, busca entre la vegetación para consumir hojas, brotes, frutos y semillas, así como setas: una razón de su capacidad de adaptación a diferentes hábitats boscosos (la diversidad de materias vegetales de las que puede alimentarse).

4.2.3 Paisaje.

4.2.3.1 Visibilidad.

El análisis de visibilidad, es la base para la determinación de la calidad y fragilidad visual del paisaje, que constituye un punto importante tanto en el modelo de capacidad de absorber la actividad como en el modelo del impacto que ésta puede producir en el medio.

En este sentido, se observa un paisaje cerrado en donde la visibilidad se puede definir como buena toda vez que este está limitado visualmente por el relieve que se presente, el cual, aun cuando es accidentado, está se encuentra cubierta por una diversidad de formaciones vegetales, cuyas condiciones van de regular a buenas condiciones de conservación, en donde también es posible observar que se entremezclan espacios abiertos que son utilizados

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

para usos agropecuarios y urbanos.

Por lo anterior, se determinó que la posibilidad de que las actividades relativas al manejo sustentable de los recursos forestales maderables puedan ser absorbidas por el paisaje es aceptable, si consideramos que la propuesta consistirá en el aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) y no implica el derribo de arbolado vivo.

4.2.3.2 Calidad paisajista.

➤ Características intrínsecas del sitio.

Los terrenos del ejido se ubican entre 675 y 1,073 metros de altitud abajo del parte aguas de la Sierra Madre de Chiapas, particularmente en las áreas propuestas para la producción de materia prima forestal no maderable (resina de pino) y las clasificadas como de conservación, la combinación del relieve conformado por las micro cañadas con la variedad de formaciones vegetales y las corrientes de agua que corren sobre las micro cañadas conforman paisajes entre cerrados de inigualable belleza, especialmente las que se ubican en la zona de los Bosques Pino y Encino.

Por el contrario, al interior del predio donde se localiza la zona urbana, se observan relieves accidentados desprovistos de vegetación o con vegetación secundaria (acahuales) en donde se practica la agricultura o ganadería, por lo que da lugar a la formación de paisajes antropicos, cuya belleza escénica es mucho inferior a la condición descrita en el párrafo anterior.

➤ Calidad visual.

La calidad visual del entorno inmediato que se sitúa a una distancia de entre 600 y 800 metros del punto de observación, es muy variable en cuanto a la calidad visual, ya que derivado de la complejidad del relieve del terreno, los paisajes que se presentan son cerrados, y en ellos interactúan alguna de las formaciones vegetales correspondientes a los ecosistemas de bosques de pino, pino – encino y encino – pino, con corrientes de agua temporales e intermitentes, en tanto que en los paisajes más abiertos es posible observar acahuales, terrenos agrícolas y pecuarios, zona urbana, , así como infraestructura caminera existente.

➤ Calidad del fondo escénico.

En el fondo visual del área objeto de estudio, se estima que la calidad escénica de la zona no se modificará en lo esencial por el aprovechamiento forestal no maderable del ejido (resina de pino), toda vez que este tipo de aprovechamiento no implica el derribo de árboles, además de que se prevé la aplicación de tratamientos complementarios que mantendrá en lo futuro la calidad paisajística, por lo que se considera que no existirán afectaciones que modifiquen sustancialmente la calidad del paisaje en el sitio y su entorno inmediato.

4.2.3.3 Fragilidad del paisaje.

Como ya se ha referido con anterioridad, la existencia de infraestructura caminera en los terrenos del ejido objeto de estudio, permitirá que la vegetación existente tenga la capacidad para amortiguar los cambios que se dará por concepto de la ejecución de las actividades de aprovechamiento, ya que con la aplicación del método de resinación previsto en el proyecto

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

objeto de estudio permitirá que el bosque se regenere de forma más eficiente, ya que no se prevé la apertura de nueva infraestructura caminera, ni el derribo de arbolado verde.

En tanto que en lo relativo a la presencia humana, el aprovechamiento forestal no maderable se llevará a cabo en fracciones del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, y no se considera la promoción de la presencia de una mayor cantidad de presencia humana, más que lo necesario para realizar las diferentes actividades inherentes al aprovechamiento de resina.

Es importante mencionar que en el predio objeto de estudio no existe ningún recurso de tipo cultural o histórico, más sin embargo, la zona donde se localiza el predio forma parte del corredor biológico mesoamericano y el Ejido Nuevo Vicente Guerrero, se ubica parcialmente dentro del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”, en tanto que derivado de recorridos realizados en el área de influencia del ejido, no se localizó ningún monumento arqueológico que pudiera ponerse en riesgo o ser impactado por las actividades del aprovechamiento forestal maderable, de igual forma no se conoce de la existencia de vestigios históricos ni asentamientos humanos que representen un valor cultural autóctono.

4.2.4 Medio socioeconomico.

4.2.4.1 Demografía.

a.1. Dinámica de la población.

Como se ilustra en la grafica No. 1, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda más recientemente realizado por el INEGI (2010), se registra para el municipio de Villa Corzo un total de 74,477 habitantes, de los cuales 36,798 son hombres y 37,679 mujeres, cuyas cantidades establecen una relación proporcional de 97.66 hombres por cada 100 mujeres.

Mientras que para el caso del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, se reportan 2,906 habitantes, En la localidad hay 1,459 hombres y 1,447 mujeres. La relación mujeres/hombres es de 0,965. El ratio de fecundidad de la población femenina es de 2.8 hijos por mujer. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 17.45% y el grado de escolaridad es de 5.06 (5.41 en hombres y 4.72 en mujeres). En Nuevo Vicente Guerrero el 0,41% de los adultos habla alguna lengua indígena. En la localidad se encuentran 624 viviendas, de las cuales el 0,1% disponen de una computadora.



Gráfica 1. Población del municipio de Villa Corzo y la localidad de Nuevo Vicente Guerrero.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

El Municipio de Villa Corzo se registró un alto crecimiento demográfico del periodo 1990 a 2000, a partir del cual fue disminuyendo ligeramente hasta el 2010, lo cual influyó y se vio reflejado en el decremento poblacional del medio rural, pues en localidades como Nuevo Vicente Guerrero también se observó a la baja según se ilustra en el cuadro 38 (INEGI, 1990-2010).

En dicha tendencia han tenido sin lugar a dudas cierta influencia tres factores que determinan el crecimiento de las poblaciones humanas: la implementación y funcionalidad del programa de control de la natalidad por parte del Sector Salud; las crisis económicas recurrentes y de todo tipo que se presentan en México, particularmente en Chiapas; y, ligado al punto anterior, la emigración en busca de trabajo por parte de personas en edades fértiles a la cabecera municipal de Tuxtla Gutiérrez, a otros estados de la República Mexicana y hacia los Estados Unidos, como se podrá constatar posteriormente en los apartados correspondientes.

POBLACIÓN	PERÍODO POR AÑOS		
	1990	2000	2010
Villa Corzo	54,424	68,685	77,477
Cabecera Mpal.	6,684	8,416	10,841
Nuevo Vicente Guerrero		2,981	2,906

Cuadro 45. Población de Villa Corzo y la localidad de Nuevo Vicente Guerrero en los últimos 30 años (Fuente: XI XII y XIII Censos General de Población y Vivienda, INEGI).

a.2. Crecimiento y distribución de la población.

La tasa media anual de crecimiento (TAMAC) del estado de Chiapas se ha visto reducida de manera sustancial en los últimos 10 años, ya que después de haber alcanzado niveles de más del doble del promedio nacional, a partir del 2000 la población creció solamente a una tasa media anual de crecimiento de 2.40 %. A pesar de esta significativa reducción, el crecimiento estatal es mayor a la del país, cuya tasa es del 1.82 %. En el caso específico del municipio de Villa Corzo, la TMAC en el mismo periodo referido ha sido de alrededor del 2.49 % (INEGI, 2010), mientras que en el caso del Ejido Nuevo Vicente Guerrero la TMAC es negativa (-0.25 %), lo que significa que ha existido un decrecimiento en la población.

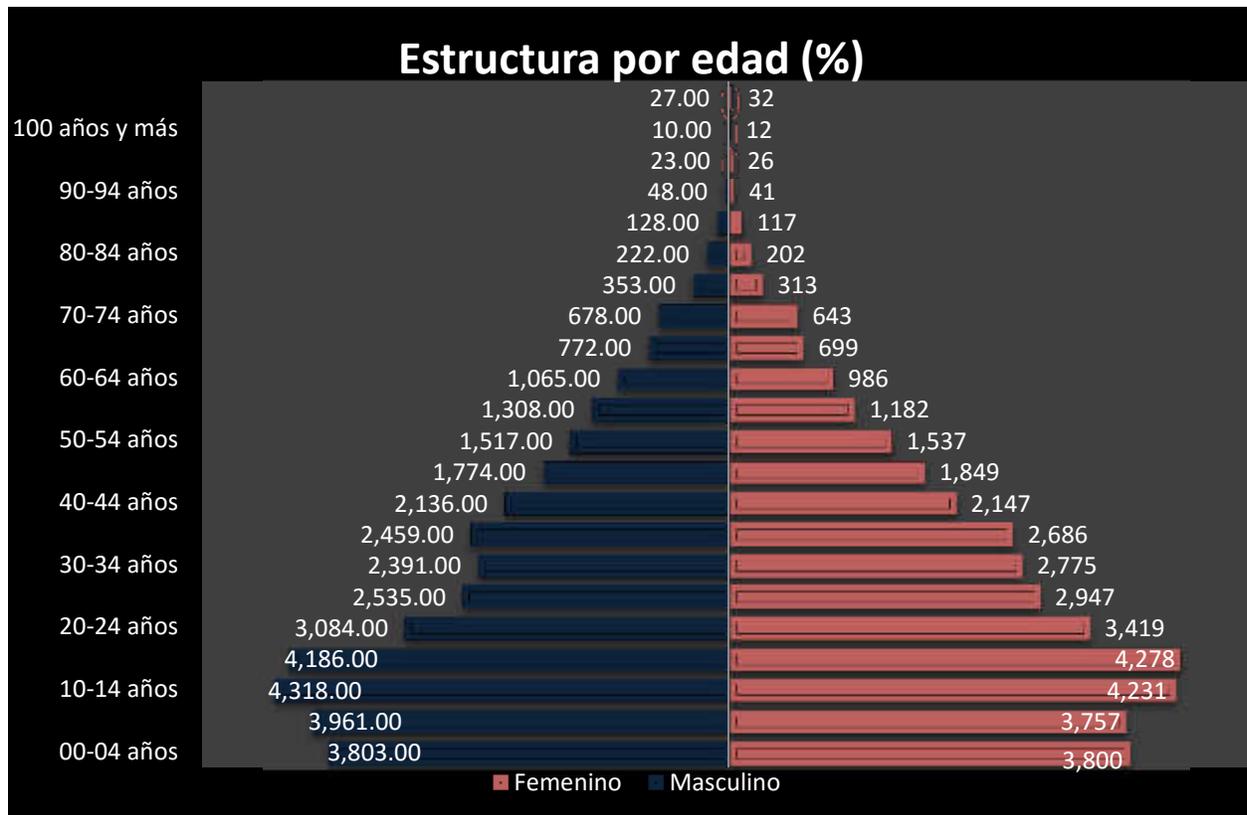
En el municipio de Villa Corzo la población total se distribuye de la siguiente manera: el 72.08% se ubica en 11 localidades urbanas y el 27.92% en 1,258 comunidades rurales (INEGI, 2010), las cuales para el primer caso son: EL Parral (10,865), Villacorzo (10,841), San Pedro Buenavista (8,969), Revolución Mexicana (7,989), Valle Morelos (3,328), Nuevo Vicente Guerrero (2,906), Jerico (2,467), Primero de Mayo (2,381), Emiliano Zapata (1,496), Manuel Avila Camacho (1,362) y Monterrey (1,086), por otra parte, las poblaciones más cercanas al área de estudio y su entorno inmediato son, Agua Dulce (Este), Buenos Aires y Las Flores (Sur), La Junta y Altavista (Norte), San Marcos y La Peña (Oeste).

a.3. Estructura por sexo y edad.

De acuerdo con la pirámide de edades que se muestra en la gráfica No. 2, su estructura denota cuatro bases amplias, comenzando con edades menores de 4 años y hasta poblaciones entre los 19 años de edad, en tanto que la población va disminuyendo en las edades de 60 años a más. Este comportamiento fuera de lo normal, indica que algunas familias de Villa Corzo son por naturaleza longevas, por lo cual también posiblemente influye la atención que se presta a los adultos mayores a través de los programas del gobierno federal y estatal como

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Nuevo Amanecer y 65 y más, de los que también son partícipes las personas del Ejido Nuevo Vicente Guerrero. Se aprecia igualmente, que poco más del 50 % de la población se encuentra en edad de trabajar, y otro tanto más es bastante joven, que no superan los 15 años, situación que para el caso de Nuevo Vicente Guerrero es muy similar, a lo que habría que agregar que no existen fuentes de trabajo más que el empleo ocasional como jornaleros.



Grafica 2. Pirámide de edades en el municipio de Villa Flores (INEGI, 2010)

a.4. Natalidad y mortalidad.

La Tasa Bruta de Reproducción o de Natalidad que presenta el municipio de Villa Corzo es del 15.79; dicha cantidad indica el número de individuos que nacen anualmente entre un marco poblacional de 1,000 individuos. Otro parámetro relacionado con esta, es la Tasa de Fecundidad General, la cual hasta el 2010 era de 52.83, misma que para Nuevo Vicente Guerrero fue de 2.8 según datos del INEGI referenciados por el CEIEG (2014), lo que indica que por cada 100 individuos nacerán anualmente 3 más, la cual se considera relativamente baja en comparación con el medio rural en general en el estado de Chiapas.

Por otra parte, la Tasa de Mortalidad General (TMG) de Villa Corzo en los últimos años, ha sido de término medio en comparación con otros municipios, ya que representa el 4.69% de la población total. La situación es todavía más difícil para los menores de edad, ya que la Tasa de Mortalidad Infantil (TMI) en niños menores de un año es del orden del 7.53 %, pero no mayor a los indicadores a nivel estatal, el cual es del 10.87 %. Entre las principales cinco causas de muerte en adultos están los tumores malignos, enfermedades del corazón, diabetes mellitus, accidentes y agresiones u homicidios. En el caso de la mortalidad infantil esta se debe principalmente a las afecciones originadas en el periodo perinatal, malformaciones congénitas, influenza – neumonía, enfermedades infecciosas intestinales y

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

afecciones respiratorias agudas (CEIEG, 2011).

a.5. Migración.

Como en toda población en general, se considera que los procesos productivos y migratorios han contribuido significativamente a la dinámica demográfica de la entidad Chiapaneca, ya que hasta principios de los años ochenta existía un equilibrio entre las tasas de emigración e inmigración, situación que últimamente ha cambiado, ya que Chiapas se ha incorporado a la lista de estados de la República Mexicana que exportan periódicamente mano de obra hacia los Estados Unidos de Norteamérica y a los estados del norte del país, entre otros (INEGI, 2010).

De forma particular, el municipio de Villa Corzo mantiene cierto equilibrio ocupacional entre los diferentes sectores económicos por lo que no presenta una migración muy marcada de los residentes en dicho municipio, ni siquiera hacia el interior del estado, como lo demuestran las estadísticas más recientes del INEGI (2010). No obstante, hasta el año 2010, 324 personas viven en otra entidad de la república mexicana. El ejido Nuevo Vicente Guerrero está ligado también a dicha situación, pues regularmente alrededor de 1 persona emigra a otra entidad de la república mexicana o los Estados Unidos en busca de trabajo, además de otras que hacen lo mismo temporalmente a diversos estados del Norte de la República y a Cancún, Quintana Roo, entre otros (comunicación personal de ejidatarios). Este fenómeno social igualmente se presenta a nivel municipal y estatal, ya que algunas familias o individuos se desplazan eventualmente a la cabecera municipal de Villa Corzo, Villaflores y Tuxtla Gutiérrez, donde a veces se quedan a radicar definitivamente.

Se espera que la implementación del proyecto de aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino) en el Ejido Nuevo Vicente Guerrero, coadyuve a disminuir la migración de personas y familias, y a la vez evitar la posible desintegración temporal de las familias, toda vez que la recolección de resina permitirá que los dueños de los bosques tengan una fuente de ingreso individual, adicional y complementaria a los ingresos provenientes de las actividades agrícolas y ganaderas.

a.6. Población económicamente activa.

➤ Población económicamente activa por edad, sexo y estado civil.

Los datos de la población económicamente activa de Villa Corzo es de 25,290 personas, según edad por grupos quinquenales de la población de 12 años y más, indican una tasa de participación económica del 33.95 %. Según el sexo, la población económicamente activa en hombres es de 21,155 personas, mismas que representan el 83.64 %, mientras que en mujeres es de 4,135 personas, las cuales representan el 16.36%. A nivel de localidad, en Nuevo Vicente Guerrero la población económicamente activa es de 981 personas y se distribuyen de la siguiente manera: 847 hombres, que representan el 86.34%, mientras que en las mujeres es de 134 y representan el 13.66%. De conformidad con el Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010)

Se piensa que la población menos activa económicamente son las mujeres, debido a la situación conyugal, donde el hombre por cultura es el que trabaja y la mujer se encarga de los quehaceres del hogar, sin embargo, en la actualidad ha cambiado la forma de pensar, pues debido a la difícil situación económica por la que atraviesa el país y el estado, ya hay casos donde los dos trabajan debido a necesidades económicas apremiantes, y en otros casos son

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

madres solteras, divorciadas, o viudas.

➤ **Distribución porcentual de la población desocupada abierta por posición en el hogar.**

Según datos de la población desocupada del municipio de Villa Corzo, 472 son hombres, representando el 88.05 %, mientras que 64 mujeres representan el 11.95% de la población que no cuenta con ningún empleo; a nivel localidad, en Nuevo Vicente Guerrero de conformidad con el Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010) no se reportan personas desempleadas, más sin embargo se espera que el proyecto de aprovechamiento de resina contribuya a mejorar la calidad de vida de los habitantes del ejido Nuevo Vicente Guerrero.

➤ **Población económicamente inactiva.**

La población económicamente inactiva en el municipio de Villa Corzo es de 30,099 personas, de las que 24,202 son mujeres y 5,897 hombres. En Nuevo Vicente Guerrero la población económicamente inactiva es de 1,256 personas, de las que 1,001 son mujeres y 255 hombres. En términos proporcionales dichos datos son muy similares en comparación con otros municipios del estado, ya que la mayor parte de las personas inactivas son mujeres que no trabajan o adultos de la tercera edad que tampoco lo hacen porque sus condiciones físicas ya no se los permiten o tienen algún impedimento físico (INEGI, 2010).

➤ **Distribución de la población activa por sectores de actividad.**

De acuerdo con datos estadísticos recientes del INEGI (2010), la población económicamente activa (PEA) en el municipio de Villa Corzo es de 25,290 personas, de las cuales 24,754 estaban ocupadas, mientras que unas 536 se encontraban desempleadas. De la totalidad de la PEA se considera que alrededor de 21,155 individuos son del sexo masculino y 4,135 féminas, mismos que desarrollan alguna actividad económica, distribuyéndose de la siguiente manera según el sector de ocupación: el primario ocupa 38.92 %, mientras que el secundario 15.02 % y el terciario emplea alrededor del 45.98 %; los datos anteriores indican que el desarrollo de actividades comerciales y de servicios en dicho municipio es patente y que las relacionadas con la agricultura y ganadería tienen la mayor importancia, ya que ocupan un mayor porcentaje de la PEA.

A nivel de ejido, en Nuevo Vicente Guerrero el 100 % de la PEA se ocupa en el sector primario, en la agricultura y ganadería, para ser más precisos, lo cual se espera que con la operación del proyecto forestal su importancia se incremente y consolide aún más, pues al menos 18 ejidatarios se mantendrán empleados de forma permanente.

4.2.4.2 Factores socioculturales.

b.1. Uso que se da a los recursos naturales del área de influencia del aprovechamiento forestal.

La medicina tradicional o herbolaria y el conocimiento que se ha transmitido de generación en generación sobre el uso de las plantas en general, es un valor cognoscitivo que en general todavía mantienen muchas de las poblaciones rurales y urbanas del municipio de Villa Corzo, sobre todo por parte de los adultos mayores. Esta tradición se encuentra arraigada en el ejido Nuevo Vicente Guerrero, de tal suerte que algunas de las plantas muchas veces suplen momentáneamente a la medicina de patente, complementa su dieta alimenticia y

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

proporcionan materiales para diversos usos, algunos de los cuales se enlistan en el cuadro siguiente, del que se excluyen las especies cultivadas o convencionales.

Nombre Común	Nombre Científico	Usos
Cordoncillo	Piper amalago L.	Medicinal
Cuchunuc	Gliricidia sepium (Jacq.) Steudel	Comestible y cerco vivo
Pino	Pinus oocarpa Schlechtendal var. oocarpa	Maderable y resina
Robles y Encinos	Quersus spp.	Leña y carbón

Cuadro 46. Uso de algunos recursos naturales en el ejido Nuevo Vicente Guerrero.

b.2. Nivel de aceptación del aprovechamiento forestal.

En virtud de que el tipo el aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino) se llevará a cabo mediante el manejo y tratamiento del bosque de conformidad con los criterios y especificaciones técnicas referidas en la Norma Oficial Mexicana NOM – 026 – SEMARNAT – 2005, ha permitido que el nivel de aceptación por parte de las organizaciones ambientalistas de la frailesca sea positivo, al igual que el de las autoridades del municipio de Villa Corzo, toda vez que además de los beneficios ambientales este generará cuando menos 18 empleos permanentes y otros más indirectos. En general, un cabildeo realizado en la zona donde se ubica el proyecto, indica que este es totalmente aceptado no solo por los beneficiarios directos del ejido Nuevo Vicente Guerrero, sino también por los asentamientos aledaños al aprovechamiento, toda vez que esperan que el proyecto inicie para que les sirva de ejemplo, considerando que este es un proyecto que permitirá mejorar el nivel de vida, sus dueños revaloraran sus recursos naturales y mejorara los niveles de participación en los procesos de protección y conservación de los recursos del bosque, por lo que se considera que el proyecto es socialmente aceptable, ecológicamente y ambientalmente viables, así como económicamente rentable.

b.3. Valor que se le da a los sitios ubicados dentro de los terrenos donde se ubicara el aprovechamiento forestal.

En el medio conurbado y sobre todo en el rural, como es el caso donde se ubica el área del aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino), todo espacio tiene un valor específico sentimental, ambiental y de orden económico, dependiendo del uso que se le adjudique y según el rol que juegue en las estrategias de supervivencia de los campesinos, ya que desde niños han crecido y trabajado en el entorno, con la educación paterna sobre el respeto por la naturaleza y que de su trabajo sobre los terrenos dependerá el sustento de sus familias.

En el caso particular de la cultura de los pobladores del ejido Nuevo Vicente Guerrero no es la excepción, ya que para ellos es de vital importancia las áreas agrícolas, pecuarias, los caminos que los llevan hacia sus trabajaderos y que comunican el poblado, así como los sitios con vegetación, los espacios donde se ubican las casas y lugares adjuntos, los cuales sin duda alguna también poseen un valor económico, pero dista mucho de los valores urbanos y mercantilistas que se asigna a la tierra en función de las utilidades, por ello, cuando el campesino ve trastocado sus sentimientos, así como su seguridad familiar y económica, no le interesan otras situaciones y busca salidas a su difícil situación, ya que no cuenta con un salario que le permita solventar sin sobresaltos las necesidades básicas como alimento, salud, educación, calzado y ropa.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

b.4. Patrimonio histórico, en el cual se caracterizaran los monumentos histórico – artísticos y arqueológicos que puedan ubicarse en su zona de influencia.

De conformidad con los recorridos de campo realizados sobre los terrenos que comprende el proyecto, específicamente en los sitios de muestreo en los que se realizó el inventario forestal, así como el levantamiento respectivo de flora y fauna, no se localizó ningún tipo de monumento histórico o arqueológico que puedan ser afectados por la implementación de las labores de manejo del bosque. Lo anterior fue corroborado por referencias proporcionadas por habitantes del ejido Nuevo Vicente Guerrero, donde no existen construcciones antiguas, pirámides u otra infraestructura que pueda considerarse como patrimonio histórico.

4.2.5 Análisis y diagnóstico del sistema ambiental.

4.2.5.1 Integración e interpretación del inventario ambiental.

Nos encontramos con un sistema ambiental que se ubican entre 675 a los 1,073 metros de altitud abajo del parte aguas de la sierra, el relieve es muy quebrado y formado por una gran cantidad de micro cañadas debido a la abundancia de corrientes de aguas intermitentes.

La Sierra Madre es una franja montañosa que corre paralela a la costa del Pacífico, recorriendo el estado en dirección noroeste – sureste, continuándose en el estado de Oaxaca y la República de Guatemala, respectivamente, por su origen, es la expresión de un levantamiento tectónico compuesto de rocas arcaicas y paleozoicas, cubierto por un sistema de capas mesozoicas, la Sierra Madre es una parte muy antigua de la corteza terrestre. Posteriormente por medio de plegamiento por compresión las sierras emergieron completamente, al inicio del Mesozoico la sierra vuelve a sumergirse, pero, la sierra emergió nuevamente en el Cretácico, y en la Era Cenozoica (durante el Terciario) sufrió el levantamiento que determinó su apariencia actual.

En cuanto a los suelos, los Acrisoles son los que predominan en el Sistema Ambiental que conforma el área del proyecto, cuya presencia es patente sobre todo en los terrenos que presentan las mayores pendientes, tales como lomas, cerros, sierras y cañadas, así como en los pies y faldones de los mismos, la susceptibilidad de dichos suelos a la erosión es media a alta cuando se encuentra en las laderas de las formaciones antes referidas y moderada a muy baja si se localizan en áreas planas. Este tipo de suelo presenta una textura arcillosa donde los procesos de intemperización física, química y biológica son más marcados, el cual alcanza de 15 a 25 centímetros de profundidad e incluso más, un 25 % o más está constituido por una mezcla de caolinita, cuarzo y otros componentes, enriquecido en Fe y pobre en materia orgánica, que se endurece tras repetidos periodos de humedecimiento y secado con libre acceso de aire, pero donde la desintegración de las rocas graníticas es lenta o se encuentra en pleno, la clase textural es fina, en la que se integran caolinitas y diminutas trazas de calcitas, por lo que la profundidad en estos casos es de 10 a 15 centímetros.

Por otra parte, la variabilidad altitudinal que existe en el Sistema Ambiental Regional permite que en ella se ubique un tipo de clima, el cual es cálido sub húmedo, y cuya clave es Aw2 (w), todo ello ha dado lugar a las condiciones propicias para el desarrollo de bosques de pino mezclado con especies hojosas principalmente encino, además de selva baja subcaducifolia. Esta misma condición propicia una sola temporada de lluvias y una temperatura media anual mayor a 22° C.

El agua captada por el sistema montañoso es aportada a la subcuenca La Concordia – Presa Angostura, a los Ríos Dorado, Rincon ceibo y Rio El recreo, y que se localizan dentro de la

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Región Hidrológica RH30 Grijalva – Usumacinta, en la que se inserta la Cuenca Grijalva – La Concordia.

Procesos de deterioro natural.

El deterioro de los recursos naturales en la región de estudio está estrechamente relacionado con el cambio climático global y las causas que lo originan, principalmente las que tienen que ver con la intervención de la mano del hombre, dichos cambios se han dado en forma gradual en las variaciones de la temperatura, precipitación, porcentaje de radiación solar, humedad atmosférica y composición de gases en la atmósfera.

Pequeñas variaciones en estos factores producen alteraciones en los patrones fisiológicos, de conducta, alimentación y reproductivos en las poblaciones de flora y fauna; por ejemplo, la disminución del volumen anual de precipitación o la alteración de la distribución mensual precipitada altera los periodos germinativos de la flora, lo cual ocasiona un desplazamiento para los periodos de crecimiento y por consecuencia de reproducción, lo cual se ve en parte amortiguado por la plasticidad fenotípica y genotípica con la que cuentan las especies vegetales, no obstante a ello, también repercute en la cadena trófica al adelantar o retardar la disponibilidad de alimento para la fauna.

Con respecto a los factores abióticos, el que mayor evidencia los cambios climáticos es el suelo, por ejemplo, al variar la cantidad de lluvia en cantidad y distribución mensual, con altas precipitaciones en pocas horas se puede causar un alto impacto ya que el suelo recibe un golpe fuerte que la cubierta vegetal no tiene la capacidad de amortiguar en su totalidad, ocasionando con ello la creación de grandes corrientes de agua que arrastran el suelo a las partes bajas de la cuenca, provocando la erosión de este elemento.

Grado de conservación del área de estudio.

Algo en común que tienen las comunidades que se ubican en la región de la Sierra Madre, es el hecho de que en los primeros años de existencia fueron saqueadas por quienes en su momento eran los poseedores de los permisos para realizar aprovechamientos forestales maderables, lo cual marcó las conciencias de manera muy negativa, y conllevó a una confusión entre lo que implica el manejo y explotación de manera irracional, así mismo la tradición de libre acceso a los recursos es también un reflejo de esta percepción.

Más de una década de cohabitación con el Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana” y de permeación del discurso ambientalista ha modificado de manera significativa la percepción del entorno en general, y de los recursos naturales en particular. Los discursos se han vuelto elaborados, integrando las nociones de conservación, sustentabilidad, captura de carbono y cambio climático para citar los más importantes. El actuar también se ha visto modificado, a veces de manera sentida y profunda por un real convencimiento de los beneficios obtenidos, a veces de manera oportunista, acoplándose a la “moda del momento” (en cuanto a apoyos financieros).

Así, en la actualidad, la percepción de los procesos ecológicos y de sus consecuencias en los diferentes tipos de manejo a largo plazo está ganando terreno en la comunidad, aunque no esté todavía del todo generalizada. Esta situación surge de manera natural debido a las diferencias de educación, de experiencias de vida, de objetivos de vida y de visión a futuro, generadas en particular por los procesos migratorios.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Calidad de vida.

Las actividades económicas de la comunidad se centran en torno a la producción de maíz y frijol para el autoconsumo y a las actividades pecuarias, en particular la ganadería extensiva de bovinos, a pesar de esto los ingresos de las familias dependen mucho de trabajos jornaleros o de pequeñas actividades comerciales (tienditas, cría de puercos o de gallinas) de las cuales se encargan principalmente las mujeres y de las remesas enviadas por los familiares emigrados.

El relieve quebrado como las condiciones de altitud limitan la diversificación de los cultivos e impiden el uso de semillas mejoradas, además la rentabilidad del cultivo de maíz ha estado disminuyendo de manera importante debido al aumento del precio de los fertilizantes y a la competencia de los mercados estadounidenses, al contrario la ganadería es una actividad cada vez más atractiva a causa de la fuerte rentabilidad por hora de trabajo y de la seguridad otorgada por un capital vivo.

Así mismo la expectativa del aprovechamiento de los recursos forestales no maderables (resina de pino) se enfoca a generar fuentes de empleos para los jóvenes de la comunidad y un ingreso complementario a las actividades que regularmente realizan, más que un reparto significativo de utilidades.

Cabe mencionar la importancia que tienen estas fuentes de ingreso constantes, aunque limitadas en la economía revolvente de la comunidad en su conjunto, en particular a nivel del funcionamiento de las tiendas y otros negocios establecidos en la colonia. Así mismo el impacto económico indirecto de estos procesos puede llegar a ser incluso más importante que el impacto directo.

Afectaciones que pudieran presentarse en la zona por el aumento de tránsito e intensidad de las actividades.

Detección de puntos criterios.

Derivado de la correlación entre la sensibilidad conjunta de los componentes naturales, principalmente la relación relieve – pendiente – suelo – vegetación - fauna, se considera que el elemento que puede resultar más afectado con la ejecución del proyecto es el elemento fauna, toda vez que se incrementará el tránsito de personas en las áreas de producción de resina, sin embargo, es importante mencionar que el tránsito de las personas al interior del bosque será de manera temporal, además de que existe al interior del predio una buena superficie de formaciones vegetales (bosques de encino – pino) que por sus características no serán consideradas como áreas de producción, las cuales, fungirán como corredores entre estas y otras áreas más conservadas, donde la fauna podrá moverse libremente.

4.2.5.2 Síntesis del inventario.

Caracterización de la situación del Sistema Ambiental Regional.

Nos encontramos con una región con vocación forestal, con presencia de bosques templados de coníferas y hojosas, con una alta diversidad de ecosistemas, el cual forma parte del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”, y del corredor biológico más importante del sureste del país, conformado por el sistema montañoso de la Sierra Madre de Chiapas,

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

No obstante es un sistema ambiental con una fuerte presión antropogénica, ya que en ella se ubican varias localidades que utilizan los recursos naturales de la región con el objeto de satisfacer sus necesidades de alimentación y materia prima, lo que repercute de manera directa sobre el suelo, la flora y fauna silvestre, aunque de igual forma, representa una oportunidad para promover el uso y manejo sustentable de los recursos con que cuenta la región para disfrute de sus dueños.

Variables ambientales a afectar por el aprovechamiento (que da origen a la EIA).

El aprovechamiento forestal no maderable es una actividad productiva que implica la extracción de resina, la cual se obtiene de la exudación de algunas especies de pino, como es el caso del *Pinus oocarpa*, y de ella se obtienen la trementina, aguarras y la brea o colofonia, la cual está regulada por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, así como por las respectivas Normas Oficiales Mexicanas. Es una actividad lícita que su aplicación no representa un peligro para los ecosistemas sobre los cuales se aplica.

No obstante las actividades realizadas si implican impactos en diferentes escalas sobre los recursos naturales, cuyas actividades a realizar en forma anual comprende el aprovechamiento, los tratamientos, la rehabilitación y mantenimiento de los caminos. Las actividades del aprovechamiento son las más importantes, ya que implica hacer una herida a los árboles para extraer la resina, incidiendo directamente sobre el recurso flora, en tanto que de forma indirecta se afectara los recursos fauna, suelo y agua, principalmente por el incremento en el transito de las personas al interior del bosque para realizar la cosecha de resina.

Afortunadamente las actividades que ocasionaran algún nivel de impacto pueden ser mitigables si se da cumplimiento a las medidas de mitigación que se plasman en el presente documento y las que determinen pertinentes la autoridad en la materia.

5 IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Cualquier lugar del medio ambiente forma parte de algún ecosistema, sea cual sea el alcance y delimitación geográfica que para éste se adopta. Este lugar, y en general el ecosistema del que forma parte puede ser descrito en función de un conjunto de elementos, características y procesos que le dotan de una serie de cualidades y méritos en los que se basa la necesidad de su conservación. Este conjunto de cualidades y méritos, que justifican el que se utilice de forma que quede garantizada indefinidamente su permanencia, definen el valor del subsistema en cuestión.

El estudio, y/o el manejo de cualquier ecosistema o subsistema del medio ambiente, han de tener en cuenta, en primer lugar, su valor y en segundo, para preservarlo de manera indefinida, el comportamiento ante las diferentes formas posibles de utilización por el hombre.

En este sentido es importante identificar, describir y evaluar las formas de impacto ambiental de la actividad que representa el aprovechamiento persistente de recursos forestales no maderables (resina de pino), pero para ello es importante conocer todo el proceso productivo hasta la obtención de los productos forestales que requiere la industria a la que se abastecerá de materia prima.

5.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Para la elección de la metodología de evaluación de impacto ambiental del proyecto que nos ocupa, consideramos que la metodología recomendada por Conesa – Vitora, es la herramienta adecuada, ya que nos permite realizar una evaluación global e integral del impacto que generará el aprovechamiento. Esta matriz se considera una herramienta adecuada para la evaluación del impacto, ya que además de las asignaciones numéricas del impacto, nos permite evaluaciones cuantitativas del mismo.

La matriz Conesa – Vitora deriva de la Matriz de Leopold (matriz causa – efecto) con resultados cualitativos, pero que valora las alteraciones que el proyecto lleva a cabo por medio de un signo, grado de manifestación y magnitud.

5.1.1 Indicadores de impacto.

Una definición genéricamente utilizada del concepto “indicador” establece que este es un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio (Ramos, 1987), los indicadores son considerados como índices cuantitativos o cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia de un aprovechamiento forestal.

Para ser útiles, los indicadores de impacto deben cumplir, al menos los siguientes requisitos:

- Representatividad: se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
- Relevancia: la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

- Excluyente: no existe una superposición entre los distintos indicadores.
- Cuantificable: medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- Fácil identificación: definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto se registra al comparar alternativas ya que permiten determinar, para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe, sin embargo, estos indicadores también pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado aprovechamiento forestal, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de la magnitud de las alteraciones.

En este sentido, los indicadores de impacto están vinculados a la valoración del inventario debido a que la magnitud de los impactos depende en gran medida del valor asignado a las diferentes variables inventariadas.

Otro aspecto importante de los indicadores de impacto, es que estos pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del aprovechamiento forestal que se evalúa, así, para cada fase del aprovechamiento forestal deben utilizarse indicadores propios, cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que este se desarrolla. Es importante hacer notar que la lista de indicadores es solo una referencia indicativa, que no debe ser aplicada como receta a cualquier caso; haciéndose necesario que en cada aprovechamiento forestal y medio físico afectado se elabore una lista propia que recoja su casuística particular; por lo que en el siguiente cuadro se enuncian las acciones que causan impactos.

Preparación del sitio
Acciones: a) Delimitación del área de aprovechamiento de resina. b) Derroñe, apertura de la cara y engrapado
Etapa de operación (extracción)
Acciones: d) Picas o rebanas. e) Remasa o recolección. f) Descostrado.
Etapa de mantenimiento (Protección y fomento)
Acciones: g) Manejo de vegetación indeseable. h) Escarificación del suelo. i) Prevención, combate y control de incendios forestales. j) Detección, combate y control de plagas y enfermedades forestales. k) Reforestación. l) Manejo de residuos sólidos.

Cuadro 47. Actividades del proyecto de cada una de las etapas que causan impactos.

5.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.

En el siguiente cuadro se presenta los medios (sistemas y subsistemas) y sus componentes ambientales que resultan afectados por las acciones del proyecto.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental
Medio Físico	Medio abiótico	Suelo:
		Grado de erosión del suelo.
		Geología y geomorfología:
		Inestabilidad de los terrenos
		Aire.
		Emisiones a la atmosfera.
		Intensidad de los niveles sonoros.
		Hidrología superficial y/o subterránea:
Incremento en la cantidad de sedimentos.		
Modificación de los volúmenes de infiltración y escorrentía.		
Medio Físico	Medio biótico	Vegetación terrestre:
		Formaciones vegetales afectadas.
		Especies protegidas o endémicas afectadas.
		Fauna:
		Comunidades faunísticas afectadas.
		Lugares especialmente sensibles.
		Especies endémicas, protegidas o de interés afectadas.
Paisaje		
Puntos de especial interés paisajístico afectados.		
Medio socio económico	Medio socio cultural	Demografía:
		Generación de empleos.
		Emigración e Inmigración.
		Factores socioculturales
	Valor cultural susceptible de afectar.	
	Medio económico	Sector primario:
		Superficie de terrenos con cambio de uso del suelo.
		Variaciones del valor del suelo en zonas aledañas.
		Sector secundario:
Efecto sobre las condiciones económicas locales.		
Efecto sobre las condiciones económicas regionales.		

Cuadro 48. Lista de indicadores de impactos.

5.1.3 Criterios y metodologías de evaluación.

A partir de esta fase del proceso, comienza la valoración cualitativa propiamente dicha, la matriz de identificación de impactos, es de tipo causa – efecto, el cual consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y dispuestas en filas los factores medioambientales susceptibles de recibir impactos.

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que, presumiblemente, serán impactados por aquellas, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

cualitativa requerida por la evaluación del impacto ambiental, una vez identificadas las posibles alteraciones, se hace preciso una previsión y valoración de las mismas. La valoración cualitativa se efectúa a partir de la matriz de impactos, cada casilla de cruce en la matriz, nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Dichos atributos se describen a continuación.

Signo.- El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad.- Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor ambiental, en el ámbito específico en que actúa

Extensión.- Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual, si por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo el proyecto, el impacto será total.

Momento.- El plazo de manifestación del impacto se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Persistencia.- Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto a partir de su aparición.

Reversibilidad.- Refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado como consecuencia de la acción realizada, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales, previas a la acción, previas a la acción, por medios naturales.

Recuperabilidad.- Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctivas).

Sinergia.- Efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes o acciones con una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales consideradas en forma aislada.

Acumulación.- Incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.

Efecto.- Se refiere a la relación causa – efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Periodicidad.- Regularidad de la manifestación del efecto, o bien, sea de forma cíclica o recurrente (efecto periódico) de forma impredecible en el tiempo (efecto regular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

5.1.3.1 Criterios.

Los criterios cuantitativos y cualitativos, se describen como escala de valores asignados a los atributos y modelo para valorar la importancia.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Naturaleza		Intensidad (i)	
✓ Impacto benéfico	+	✓ Baja	1
✓ Impacto perjudicial	-	✓ Media	2
		✓ Alta	3
		✓ Muy alta	8
		✓ Total	12
Extensión (ex)(Área de influencia)		Momento (mo)(Plazo de manifestación)	
✓ Puntual	1	✓ Largo plazo (superior a 5 años)	1
✓ Parcial	2	✓ Mediano plazo (entre 1 y 5 años)	2
✓ Extenso	4	✓ Inmediato (inferior a un año)	4
✓ Total	5	✓ Crítico**	(1 a 4)
✓ Crítica*	(4)		
Persistencia (pe) (Permanencia del efecto)		Reversibilidad (rv)	
✓ Fugaz (menor a un año)	1	✓ Corto plazo (menor a 1 años)	1
✓ Temporal (entre 1 y 10 años)	2	✓ Mediano plazo (entre 1 y 10 años)	2
✓ Permanente (mayor a 10 años)	4	✓ Irreversible (mayor a 10 año)	4
Sinergia (si)(Regularidad de la manifestación)		Acumulación (ac)(incremento progresivo)	
✓ Sin sinergismo (simple)	1	✓ Simple	1
✓ Sinérgico	2	✓ Acumulativo	4
✓ Muy sinérgico	4		
Efecto (ef)(Relación causa – efecto)		Periodicidad (pr)(Regularidad de la manifestación)	
✓ Indirecto (Secundario)	1	✓ Irregular o aperiódico y discontinuo	1
✓ Directo	4	✓ Periódico	2
		✓ Continuo	4
Recuperabilidad (mc)(Reconstrucción por medios humanos)		Importancia (I)	
✓ Recuperable de manera inmediata	1	$I = \pm (3i + 2ex + mo + pe + rv + si + ac + ef + pr + mc)$	
✓ Recuperable a mediano plazo	2		
✓ Mitigable	4		
✓ Irrecuperable	8		

Cuadro 49. Criterios cuantitativos y cualitativos.

* Se adiciona un valor de cuatro unidades por encima del que le corresponde, si la acción se produce en un lugar crítico.

** Se adiciona un valor de uno a cuatro unidades por encima del valor que le corresponde, si ocurre una circunstancia que hiciera crítico el momento del impacto.

Para cada impacto se determina su importancia con los valores referidos en el cuadro anterior, y derivado de los valores obtenidos se toman las siguientes consideraciones.

- a) Los impactos ambientales con valores de importancia menores a 25 se consideran irrelevantes (compatibles)
- b) Entre 25 y 50 se consideran moderados
- c) Entre 50 y 75 se consideran severos
- d) Los valores de importancia superiores a 75 se consideran críticos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

5.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Una vez realizado el análisis de la información recabada en campo y procesada en gabinete, de la información bibliográfica obtenida y las características propias de la obra, se determinó que el método propuesto por Conesa – Vitoria, la cual deriva de la Matriz de Leopold es la herramienta adecuada, ya que nos permite realizar una evaluación global e integral del impacto que generará el aprovechamiento.

Este método define y evalúa el impacto a través de la elaboración de tres matrices: matriz de impactos, matriz de importancia y la matriz depurada.

La matriz de impactos es de doble entrada, relaciona las acciones impactantes y los factores ambientales susceptibles de sufrir el impacto. Tras la identificación de los impactos potenciales y sus efectos, para la etapa de ejecución del aprovechamiento (actividades extractivas) y actividades de fomento y protección, se obtendrá una valoración de los mismos.

Para la identificación de acciones se diferencian los elementos del proyecto de manera estructurada. Los impactos que ocasionan estas acciones quedarán determinados por su intensidad, extensión, persistencia, reversibilidad y momento en el que intervienen en el proceso.

La matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración que en este caso se fundamentará en el análisis con modelos de predicción ambientales y económicos, revisión de las condiciones ambientales antes del primer aprovechamiento (fotografía aérea, encuestas) y las actuales (inventario), así como información bibliográfica.

Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por la acción de una actividad sobre un factor ambiental, definiéndose así la importancia del impacto. Este parámetro mide el impacto ambiental, en función, tanto por la intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto que responde a su vez de una serie de atributos, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Finalmente se construye la matriz depurada, que presenta únicamente los efectos que sobrepasen el umbral mínimo de importancia. La instrumentación en el modelo consiste en la introducción de un tamiz, que no es sino un umbral mínimo de importancia que por debajo del cual no se consideran los efectos y se ha fijado en 25 unidades (Folden, 1980; Leopold, et al. 1971).

La suma de los valores por columna en la matriz representa el grado de agresividad de las actividades del proyecto y la suma por fila, indica el grado de afectación a los factores ambientales.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

5.2 Descripción y evaluación de los impactos ambientales.

Matriz de identificación de impactos.

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental / Efectos	Preparación del sitio	
			Delimitación del área de aprovechamiento	Derroñe, apertura de la cara y engrapado
Medio Físico	Medio Abiótico	Suelo:		
		Grado de erosión del suelo.	Ans	Ans
		Geología y geomorfología:		
		Inestabilidad de los terrenos	0	Ans
		Aire.		
		Emisiones a la atmosfera	0	0
		Intensidad de los niveles sonoros.	Ans	Ans
		Hidrología superficial y/o subterránea:		
	Incremento en la cantidad de sedimentos.	0	Ans	
	Modificación de los volúmenes de infiltración y escorrentía.	0	0	
	Medio Biótico	Vegetación terrestre:		
		Formaciones vegetales afectadas.	Anc	Asc
		Especies protegidas o endémicas afectadas.	0	0
		Fauna:		
Comunidades faunísticas afectadas.		Anc	Asc	
Lugares especialmente sensibles.		Anc	Asc	
Especies endémicas, protegidas o de interés afectadas.		Anc	Anc	
Paisaje				
Puntos de especial interés paisajístico afectados.	Ans	Ans		
Medio Socio económico	Medio Socio cultural	Demografía:		
		Generación de empleos.	Bs	Bs
		Emigración e inmigración.	Bs	Bs
		Factores socioculturales		
	Valor cultural susceptible de afectar.	0	Bs	
	Medio Económico	Sector primario:		
		Superficie de terrenos con cambio de uso del suelo.	Bs	Bs
		Variaciones del valor del suelo en zonas aledañas.	Bs	Bs
		Sector secundario:		
		Efecto sobre las condiciones económicas locales.	Bs	Bs
Efecto sobre las condiciones económicas regionales.		Bn	Bn	

Cuadro 50. Matriz de identificación de impactos de la etapa de preparación del sitio.

0 = Ausencia de impacto

Ass = Adverso significativo sin medida de mitigación

Ans = Adverso no significativo sin medida de mitigación

Bs = Benéfico significativo

Asc = Adverso significativo con medida de mitigación

Anc = Adverso no significativo con medida de mitigación

Bn = Benéfico no significativo

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental / Efectos	Etapa de operación (extracción)		
			Picas o rebanas	Remasa o recolección	Descostrado
Medio Físico	Medio Abiótico	Suelo:			
		Grado de erosión del suelo.	Ans	Ans	Ans
		Geología y geomorfología:			
		Inestabilidad de los terrenos	Ans	Ans	0
		Aire.			
		Emisiones a la atmosfera	Ans	Ans	0
		Intensidad de los niveles sonoros.	Ans	Ans	Ans
		Hidrología superficial y/o subterránea:			
	Incremento en la cantidad de sedimentos.	Ans	Ans	Ans	
	Modificación de los volúmenes de infiltración y escorrentía.	0	0	0	
	Medio Biótico	Vegetación terrestre:			
		Formaciones vegetales afectadas.	Asc	Anc	Anc
		Especies protegidas o endémicas afectadas.	0	0	0
		Fauna:			
Comunidades faunísticas afectadas.		Asc	Asc	Asc	
Lugares especialmente sensibles.		Asc	Asc	Anc	
Especies endémicas, protegidas o de interés afectadas.		Anc	Anc	Anc	
Paisaje					
Puntos de especial interés paisajístico afectados.	Ans	Ans	Ans		
Medio Socio económico	Medio Socio cultural	Demografía:			
		Generación de empleos.	Bs	Bs	Bs
		Emigración e inmigración.	Bs	Bs	Bs
		Factores socioculturales			
	Valor cultural susceptible de afectar.	Bs	Bs	Bs	
	Medio Económico	Sector primario:			
		Superficie de terrenos con cambio de uso del suelo.	Bs	Bs	Bs
		Variaciones del valor del suelo en zonas aledañas.	Bs	Bs	Bs
		Sector secundario:			
Efecto sobre las condiciones económicas locales.		Bs	Bs	Bs	
Efecto sobre las condiciones económicas regionales.	Bn	Bs	Bn		

Cuadro 51. Matriz de identificación de impactos de la etapa de operación.

0 = Ausencia de impacto

Ass = Adverso significativo sin medida de mitigación
 Ans = Adverso no significativo sin medida de mitigación
 Bs = Benéfico significativo

Asc = Adverso significativo con medida de mitigación

Anc = Adverso no significativo con medida de mitigación

Bn = Benéfico no significativo

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental / Efectos	Etapa de mantenimiento (protección y fomento)					
			Manejo vegetación indeseable	Escarificación del suelo	Prevención combate y control de incendios forestales	Detección, combate y control de plagas y enfermed. forestales	Reforestación	Manejo de residuos sólidos
Medio Físico	Medio Abiótico	Suelo:						
		Grado de erosión del suelo.	Anc	Asc	Bs	Bn	Bs	Bn
		Geología y geomorfología:						
		Inestabilidad de los terrenos	Ans	Ans	Bn	Bn	Bs	Bn
		Aire.						
		Emisiones a la atmósfera	Ans	Asc	Bn	Bn	Bs	Bn
		Intensidad de los niveles sonoros.	Ans	Ans	Bn	Bn	Bs	Bn
		Hidrología superficial y/o subterránea:						
	Incremento en la cantidad de sedimentos.	Ans	Asc	Bn	Bn	Bs	Bs	
	Modificación de los volúmenes de infiltración y escorrentía.	Ans	Ans	Bn	Bn	Bn	Bn	
	Medio Biótico	Vegetación terrestre:						
		Formaciones vegetales afectadas.	Ans	Ans	Bn	Bn	Bs	Bn
		Especies protegidas o endémicas afectadas.	Ans	Ans	Bn	Bn	Bn	Bn
		Fauna:						
		Comunidades faunísticas afectadas.	Asc	Ans	Bn	Bn	Bn	Bn
		Lugares especialmente sensibles.	Asc	Ans	Bn	Bn	Bn	Bn
		Especies endémicas, protegidas o de interés afectadas.	Ans	Ans	Bn	Bn	Bn	Bn
Paisaje								
Puntos de especial interés paisajístico afectados.	Ans	Ans	Bn	Bn	Bn	Bn		
Medio Socio económico	Medio Socio cultural	Demografía:						
		Generación de empleos.	Bs	Bs	Bs	Bn	Bs	Bs
		Emigración e inmigración.	Bs	Bs	Bn	Bn	Bs	Bn
		Factores socioculturales						
	Valor cultural susceptible de afectar.	Bn	Bn	Bs	Bn	Bn	Bn	
	Medio Económico	Sector primario:						
		Superficie de terrenos con cambio de uso del suelo.	Bs	Bn	Bn	Bn	Bs	Bn
		Variaciones del valor del suelo en zonas aledañas.	Bn	Bn	Bs	Bn	Bn	Bn
Sector secundario:								
Efecto sobre las condiciones económicas locales.	Bn	Bn	Bs	Bn	Bs	Bn		
Efecto sobre las condiciones económicas regionales.	Bn	Bn	Bs	Bn	Bn	Bn		

Cuadro 52. Matriz de identificación de impactos de la etapa de mantenimiento.

0 = Ausencia de impacto

Ass = Adverso significativo sin medida de mitigación

Ans = Adverso no significativo sin medida de mitigación

Bs = Benéfico significativo

Asc = Adverso significativo con medida de mitigación

Anc = Adverso no significativo con medida de mitigación

Bn = Benéfico no significativo

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Matriz de importancia.

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental / Efectos	Preparación del sitio	
			Delimitación del área de aprovechamiento	Derroñe, apertura de la cara y engrapado
Medio Físico	Medio Abiótico	Suelo:		
		Grado de erosión del suelo.	-17	-19
		Geología y geomorfología:		
		Inestabilidad de los terrenos	0	-18
		Aire.		
		Emisiones a la atmosfera	0	0
		Intensidad de los niveles sonoros.	-20	-21
		Hidrología superficial y/o subterránea:		
	Incremento en la cantidad de sedimentos.	0	-19	
	Modificación de los volúmenes de infiltración y escorrentía.	0	0	
	Medio Biótico	Vegetación terrestre:		
		Formaciones vegetales afectadas.	-20	-34
		Especies protegidas o endémicas afectadas.	0	0
		Fauna:		
Comunidades faunísticas afectadas.		-24	-27	
Lugares especialmente sensibles.		-21	-25	
Especies endémicas, protegidas o de interés afectadas.		-21	-18	
Paisaje				
Puntos de especial interés paisajístico afectados.	-17	-21		
Medio Socio económico	Medio Socio cultural	Demografía:		
		Generación de empleos.	+30	+30
		Emigración e inmigración.	+26	+26
		Factores socioculturales		
	Valor cultural susceptible de afectar.	0	+27	
	Medio Económico	Sector primario:		
		Superficie de terrenos con cambio de uso del suelo.	+26	+26
		Variaciones del valor del suelo en zonas aledañas.	+26	+26
		Sector secundario:		
		Efecto sobre las condiciones económicas locales.	+26	+26
Efecto sobre las condiciones económicas regionales.		+17	+17	

Cuadro 53. Matriz de importancia de la etapa de preparación del sitio.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental / Efectos	Etapa de operación (extracción)		
			Picas o rebanas	Remasa o recolección	Descostrado
Medio Físico	Medio Abiótico	Suelo:			
		Grado de erosión del suelo.	-21	-20	-13
		Geología y geomorfología:			
		Inestabilidad de los terrenos	-18	-17	0
		Aire.			
		Emisiones a la atmósfera	-13	-16	0
		Intensidad de los niveles sonoros.	-21	-22	-18
		Hidrología superficial y/o subterránea:			
	Incremento en la cantidad de sedimentos.	-19	-19	-15	
	Modificación de los volúmenes de infiltración y escorrentía.	0	0	0	
	Medio Biótico	Vegetación terrestre:			
		Formaciones vegetales afectadas.	-31	-21	-29
		Especies protegidas o endémicas afectadas.	0	0	0
		Fauna:			
Comunidades faunísticas afectadas.		-29	-27	-27	
Lugares especialmente sensibles.		-28	-26	-24	
Especies endémicas, protegidas o de interés afectadas.		-19	-19	-16	
Paisaje					
Puntos de especial interés paisajístico afectados.	-21	-18	-21		
Medio Socio económico	Medio Socio cultural	Demografía:			
		Generación de empleos.	+31	+34	+28
		Emigración e inmigración.	+26	+27	+26
		Factores socioculturales			
	Valor cultural susceptible de afectar.	+29	+29	+26	
	Medio Económico	Sector primario:			
		Superficie de terrenos con cambio de uso del suelo.	+27	+29	+27
		Variaciones del valor del suelo en zonas aledañas.	+29	+29	+26
		Sector secundario:			
		Efecto sobre las condiciones económicas locales.	+29	+29	+26
Efecto sobre las condiciones económicas regionales.		+17	+27	+17	

Cuadro 54. Matriz de importancia de la etapa de operación.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental / Efectos	Etapa de mantenimiento (protección y fomento)					
			Manejo vegetación indeseable	Escarificación del suelo	Prevención combate y control de incendios forestales	Detección, combate y control de plagas y enfermed. forestales	Reforestación	Manejo de residuos sólidos
Medio Físico	Medio Abiótico	Suelo:						
		Grado de erosión del suelo.	-21	-27	+25	+18	+26	+20
		Geología y geomorfología:						
		Inestabilidad de los terrenos	-19	-23	+19	+19	+30	+22
		Aire.						
		Emisiones a la atmosfera	-21	-22	+19	+19	+30	+19
		Intensidad de los niveles sonoros.	-20	-20	+22	+19	+25	+13
		Hidrología superficial y/o subterránea:						
		Incremento en la cantidad de sedimentos.	-21	-27	+19	+19	+26	+31
	Modificación de los volúmenes de infiltración y escorrentía.	-17	-23	+15	+15	+23	+23	
	Medio Biótico	Vegetación terrestre:						
		Formaciones vegetales afectadas.	-18	-22	+19	+16	+26	+22
		Especies protegidas o endémicas afectadas.	-14	-20	+17	+14	+18	+17
		Fauna:						
		Comunidades faunísticas afectadas.	-25	-24	+19	+16	+18	+19
		Lugares especialmente sensibles.	-28	-22	+17	+14	+17	+17
		Especies endémicas, protegidas o de interés afectadas.	-17	-18	+17	+14	+16	+17
Paisaje								
Puntos de especial interés paisajístico afectados.	-22	-19	+13	+13	+17	+13		
Medio Socio económico	Medio Socio cultural	Demografía:						
		Generación de empleos.	+32	+35	+29	+23	+30	+25
		Emigración e inmigración.	+26	+26	+23	+20	+26	+17
		Factores socioculturales						
	Valor cultural susceptible de afectar.	+23	+18	+25	+22	+23	+20	
	Medio Económico	Sector primario:						
		Superficie de terrenos con cambio de uso del suelo.	+25	+22	+22	+19	+25	+20
		Variaciones del valor del suelo en zonas aledañas.	+24	+21	+26	+23	+22	+20
		Sector secundario:						
		Efecto sobre las condiciones económicas locales.	+24	+21	+26	+23	+25	+23
Efecto sobre las condiciones económicas regionales.		+17	+17	+26	+23	+22	+20	

Cuadro 55. Matriz de importancia de la etapa de mantenimiento.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Matriz depurada

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental / Efectos	Preparación del sitio	
			Delimitación del área de aprovechamiento	Derroñe, apertura de la cara y engrapado
Medio Físico	Medio Biótico	Vegetación terrestre:		
		Formaciones vegetales afectadas.		-34
		Fauna:		
		Comunidades faunísticas afectadas.		-27
		Lugares especialmente sensibles.		-25
Medio Socio económico	Medio Socio cultural	Demografía:		
		Generación de empleos.	+30	+30
		Emigración e inmigración.	+26	+26
		Factores socioculturales		
	Valor cultural susceptible de afectar.		+27	
	Medio Económico	Sector primario:		
		Superficie de terrenos con cambio de uso del suelo.	+26	+26
		Variaciones del valor del suelo en zonas aledañas.	+26	+26
		Sector secundario:		
		Efecto sobre las condiciones económicas locales.	+26	+26

Cuadro 56. Matriz depurada de la etapa de preparación del sitio.

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental / Efectos	Etapa de operación (extracción)		
			Picas o rebanas	Remasa o recolección	Descostrado
Medio Físico	Medio Biótico	Vegetación terrestre:			
		Formaciones vegetales afectadas.	-31		-29
		Fauna:			
		Comunidades faunísticas afectadas.	-29	-27	-27
		Lugares especialmente sensibles.	-28	-26	
Medio Socio económico	Medio Socio cultural	Demografía:			
		Generación de empleos.	+31	+34	+28
		Emigración e inmigración.	+26	+27	+26
		Factores socioculturales			
	Valor cultural susceptible de afectar.	+29	+29	+26	
	Medio Económico	Sector primario:			
		Superficie de terrenos con cambio de uso del suelo.	+27	+29	+27
		Variaciones del valor del suelo en zonas aledañas.	+29	+29	+26
		Sector secundario:			
		Efecto sobre las condiciones económicas locales.	+29	+29	+26
Efecto sobre las condiciones económicas regionales.			+27		

Cuadro 57. Matriz depurada de la etapa de operación.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental / Efectos	Etapa de mantenimiento (protección y fomento)					
			Manejo vegetación indeseable	Escarificación del suelo	Prevención combate y control de incendios forestales	Detección, combate y control de plagas y enfermedades forestales	Reforestación	Manejo de residuos sólidos
Medio Físico	Medio Abiótico	Suelo:						
		Grado de erosión del suelo.		-27	+25		+26	
		Geología y geomorfología:						
		Inestabilidad de los terrenos					+30	
		Aire.						
		Emisiones a la atmósfera					+30	
		Intensidad de los niveles sonoros.					+25	
	Hidrología superficial y/o subterránea:							
	Incremento en la cantidad de sedimentos.		-27			+26	+31	
	Medio Biótico	Vegetación terrestre:						
Formaciones vegetales afectadas.						+26		
Fauna:								
Comunidades faunísticas afectadas.		-25						
	Lugares especialmente sensibles.	-28						
Medio Socio económico	Medio Socio cultural	Demografía:						
		Generación de empleos.	+32	+35	+29		+30	+25
		Emigración e inmigración.	+26	+26			+26	
		Factores socioculturales						
	Valor cultural susceptible de afectar.			+25				
	Medio Económico	Sector primario:						
		Superficie de terrenos con cambio de uso del suelo.	+25				+25	
		Variaciones del valor del suelo en zonas aledañas.			+26			
		Sector secundario:						
		Efecto sobre las condiciones económicas locales.			+26		+25	
Efecto sobre las condiciones económicas regionales.				+26				

Cuadro 58. Matriz depurada de la etapa de mantenimiento.

Cabe hacer mención que en total se identificaron y valorizaron 192 impactos, de los cuales, 68 resultaron ser impactos negativos y 124 son impactos positivos; de los impactos negativos, 14 impactos se consideran como moderados y el resto presentan valores de importancia menores a 25, los cuales se consideran como impactos irrelevantes o compatibles con el ambiente. En tanto que de los impactos positivos, 53 impactos se clasificaron como moderados y 71 como irrelevantes o compatibles.

Impactos Negativos.

Sistema: Medio Físico.

Subsistema: Medio Abiótico.

Componente Ambiental: Suelo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Grado de erosión del suelo: este efecto ocasionado por las actividades consistentes en la delimitación del área de aprovechamiento, derroñe, apertura de la cara y engrapado en la fase de Preparación del Sitio, así como las actividades consistentes en la pica o rebanas, remasa o recolección y descostrado correspondiente a la etapa de Operación (extracción), además de la actividad de manejo de vegetación indeseable de la etapa de Mantenimiento (protección y fomento), que se llevarán a cabo en las áreas susceptibles de aprovechamiento de resina de pino existirá cierto grado de erosión del suelo ocasionado por el tránsito (pisadas) de los ejidatarios que participaran en el aprovechamiento de resina, y aun cuando el impacto ocasionado por estas actividades durará por lo menos el mismo tiempo que la autorización del aprovechamiento de resina, este será de baja intensidad, por lo que en la fase de evaluación de este impacto arrojó un valor que se encuentra en el rango de los **-13** a los **-21** puntos, por lo que se le consideró como irrelevante o compatible con el ambiente.

En tanto que la actividad de escarificación del suelo en la etapa de Mantenimiento (protección y fomento) podrá ocasionar un mayor grado de erosión del suelo al dejarse desprovista de vegetación las áreas que no presenten regeneración natural, sin embargo cabe hacer mención que esta actividad se llevará a cabo en una extensión pequeña del terreno en comparación con la superficie total del ejido, ya que esta actividad se realizará únicamente donde el grosor de la hojarasca no permita la regeneración natural, por lo que en este sentido, esta actividad ocasionara un efecto negativo, y la evaluación de este impacto arrojó un valor de **-27**, por lo que se le considero como moderado.

Componente Ambiental: Geología y Geomorfología.

Inestabilidad de los terrenos: las actividades de derroñe, apertura de la cara y engrapado en la etapa de Preparación del Sitio, así como las actividades consistentes en la pica o rebanas y remasa o recolección de la etapa de Operación (extracción) y las actividades de manejo de vegetación indeseable y la escarificación del suelo correspondiente a la fase de Mantenimiento (protección y fomento) que se realizarán en las áreas susceptibles de aprovechamiento, combinados con la presencia de fenómenos hidrometeorológicos extraordinarios, pueden incidir para que exista el riesgo de que en los terrenos con pendientes fuertes se vuelven inestables y se de la presencia de deslizamientos de tierra, por lo que considerando que las actividades antes referidas no implicará la remoción de suelos o vegetación arbórea que pudiera provocar la desestabilización de los terrenos donde se llevará a cabo el aprovechamiento de resina, y el impacto ocasionado por estas actividades durará por lo menos el mismo tiempo que la autorización del aprovechamiento de resina, se considera que este impacto será de baja intensidad, por lo que en el proceso de evaluación arrojó un valor que se encuentra en el rango de los **-17** a los **-23** puntos, por lo que este efecto se consideró como irrelevante o compatible con el ambiente.

Componente Ambiental: Aire.

Emisiones a la atmósfera: al respecto, las actividades consistentes en la pica o rebanas y remasa o recolección correspondiente a la etapa de Operación (extracción), así como las actividades de manejo de vegetación indeseable y escarificación del suelo de la etapa de Mantenimiento (protección y fomento) que se ejecutarán en las áreas propuestas para el aprovechamiento de resina, generarán la emisión de partículas sólidas a la atmósfera que no serán significativas, por lo que los impactos generados son considerados como irrelevantes, de intensidad baja, de extensión puntual, reversibles de manera inmediata una vez terminado los trabajos y sin sinergismos, y la evaluación de este impacto arrojó un valor que se encuentra en el rango de los **-13** a los **-22** puntos, por lo que se les consideró como

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

irrelevante o compatible con el ambiente.

Intensidad de los niveles sonoros: este efecto ocasionado por las actividades consistentes en la delimitación del área de aprovechamiento, derroñe, apertura de la cara y engrapado de la fase de Preparación del Sitio, así como las actividades consistentes en la pica o rebanas, remasa o recolección y descostrado correspondiente a la etapa de Operación (extracción), y las actividades de manejo de vegetación indeseable y escarificación del suelo de la etapa de Mantenimiento (protección y fomento) que se ejecutarán en las áreas propuestas para el aprovechamiento de resina de pino, generarán la emisión de ruidos a la atmósfera cuyos niveles no serán significativas, por lo que los impactos generados son considerados como irrelevantes, de intensidad baja, reversibles de manera inmediata una vez terminado los trabajos y sin sinergismos, por lo que la evaluación de este impacto arrojó un valor que se encuentra en el rango de los **-18** a los **- 22** puntos, por lo que se les consideró como irrelevante o compatible con el ambiente.

Componente Ambiental: Hidrología superficial y/o subterránea.

Incremento en la cantidad de sedimento: las actividades correspondientes al derroñe, apertura de la cara y engrapado de la fase de Preparación del Sitio, así como la pica o rebanas, la remasa o recolección y el descostrado correspondiente a la etapa de Operación (extracción), y las actividades de manejo de vegetación indeseable de la etapa de Mantenimiento (protección y fomento) que se ejecutarán en las áreas propuestas para el aprovechamiento de resina, generaran un incremento en la cantidad de sedimentos que pudieran afectar los escurrimientos superficiales permanentes e intermitentes, sin embargo este efecto se considera que no será significativo, por lo que los impactos generados son considerados como irrelevantes, de intensidad baja, de extensión puntual, sin sinergismos y con la posibilidad de llevar a cabo actividades de prevención y mitigación de los impactos generados, por lo que la evaluación de este impacto arrojó un valor que se encuentra en el rango de los **-15** a los **- 21** puntos, por lo que se les consideró como irrelevante o compatible con el ambiente.

En tanto que la actividad de escarificación del suelo en la etapa de Mantenimiento (protección y fomento) puede ocasionar un mayor riesgo por la cantidad de sedimentos que pudiera arrastrar el agua hacia los escurrimientos superficiales si no se llevan a cabo actividades de prevención y mitigación de dichos impactos, esto al dejarse desprovista de vegetación las áreas que no presenten regeneración natural, al respecto cabe hacer mención que esta actividad se llevará a cabo en una extensión pequeña del terreno en comparación con la superficie total del ejido, ya que esta actividad se realizará únicamente donde el grosor de la hojarasca no permita la regeneración natural, por lo que la evaluación de este impacto arrojó un valor de **- 27**, valor que lo clasifica como un impacto moderado.

Modificación de los volúmenes de infiltración y escorrentía: este efecto puede ser ocasionado por las actividades consistentes en las actividades de manejo de vegetación indeseable y escarificación del suelo de la etapa de Mantenimiento (protección y fomento) que se ejecutarán en las áreas propuestas para el aprovechamiento de resina de pino, toda vez que las áreas donde no se haya presentado la regeneración natural, el suelo quedará desprovista de vegetación en forma temporal, esto ocasionará que los volúmenes de infiltración y escorrentía se modifiquen, sin que esto llegue a representar un riesgo para la estabilidad de este componente ambiental, por lo que los impactos generados se consideraron como irrelevantes y de intensidad baja, por lo que la evaluación de este impacto arrojó un valor que se encuentra en el rango de los **-17** a los **- 23** puntos, por lo que se les

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

consideró como irrelevante o compatible con el ambiente.

Sistema: Medio Físico.

Subsistema: Medio Biótico.

Componente Ambiental: Vegetación terrestre.

Formaciones vegetales afectadas: este componente ambiental se verá afectada por las actividades consistentes en la delimitación del área de aprovechamiento de la fase de Preparación del Sitio, así como la actividad de remasa o recolección en la fase de operación (extracción) y las actividades de manejo de vegetación indeseable y escarificación del suelo de la fase de mantenimiento (protección y fomento), ya que se removera la vegetación herbácea y algunos arbustos alrededor de los árboles de pino que se someterán al aprovechamiento de resina, así como en aquellas áreas donde se llevara a cabo la delimitación del área de aprovechamiento y donde no se presente la regeneración natural, por lo que considerando que el impacto será de baja intensidad, puntual y temporal, en la evaluación de este impacto arrojó un valor que se encuentra en el rango de los **-18** a los **- 22** puntos, por lo que el impacto se clasificó como irrelevante o compatible con el ambiente.

Por otra parte, las actividades de derroñe, apertura de la cara y engrapado de la fase de Preparación del Sitio, así como las actividades de picas o rebana y el descostrado en la fase de Operación (extracción), impactará en forma directa a los arboles de pino que se someterán al aprovechamiento de resina, actividades que son indispensables para poder obtener la resina de pino, toda vez que a los árboles habrá la necesidad de aperturar caras de resinación y con ello, la apertura de una herida, en este sentido, por lo que aun cuando el impacto será de alta intensidad se considerará que este se dará en forma puntual y temporal, es reversible y recuperable a mediano plazo, en la evaluación de este impacto arrojó un valor que se encuentra en el rango de los **-29** a los **- 34** puntos, por lo que el impacto se clasificó como moderado.

Especies protegidas o endémicas afectadas: este efecto se vera reflejado en este componente ambiental al realizar las actividades consistentes en el manejo de la vegetación indeseable y la escarificación del suelo en la fase de mantenimiento (protección y fomento), y aun cuando no se afectará en forma directa a la vegetación protegida por la NOM – 059, existe la posibilidad de afectarlas en forma indirecta al realizar alguna de las actividades antes referidos, por lo que considerando que el impacto será de baja intensidad, puntual, temporal y de efecto indirecto, en la evaluación de este impacto arrojó un valor de **-14** y **- 20** puntos, respectivamente, por lo que el impacto se clasificó como irrelevante o compatible con el ambiente.

Componente Ambiental: Vegetación terrestre.

Formaciones vegetales afectadas: este componente ambiental se verá afectada por las actividades consistentes en la delimitación del área de aprovechamiento de la fase de Preparación del Sitio, así como la actividad de remasa o recolección en la fase de operación (extracción) y las actividades de manejo de vegetación indeseable y escarificación del suelo de la fase de mantenimiento (protección y fomento), ya que se removera la vegetación herbácea y algunos arbustos alrededor de los árboles de pino que se someterán al aprovechamiento de resina, así como en aquellas áreas donde se llevara a cabo la delimitación del área de aprovechamiento y donde no se presente la regeneración natural, por lo que considerando que el impacto será de baja intensidad, puntual y temporal, en la

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

evaluación de este impacto arrojó un valor que se encuentra en el rango de los **-18** a los **-22** puntos, por lo que el impacto se clasificó como irrelevante o compatible con el ambiente.

Por otra parte, las actividades de derroñe, apertura de la cara y engrapado de la fase de Preparación del Sitio, así como las actividades de picas o rebana y el descostrado en la fase de Operación (extracción), impactará en forma directa a los árboles de pino que se someterán al aprovechamiento de resina, actividades que son indispensables para poder obtener la resina de pino, toda vez que a los árboles habrá la necesidad de aperturar caras de resinación y con ello, la apertura de una herida, en este sentido, por lo que aun cuando el impacto será de alta intensidad se considerará que este se dará en forma puntual y temporal, es reversible y recuperable a mediano plazo, en la evaluación de este impacto arrojó un valor que se encuentra en el rango de los **-29** a los **-34** puntos, por lo que el impacto se clasificó como moderado.

Especies protegidas o endémicas afectadas: este efecto se verá reflejado en este componente ambiental al realizar las actividades consistentes en el manejo de la vegetación indeseable y la escarificación del suelo en la fase de mantenimiento (protección y fomento), y aun cuando no se afectará en forma directa a la vegetación protegida por la NOM – 059, existe la posibilidad de afectarlas en forma indirecta al realizar alguna de las actividades antes referidos, por lo que considerando que el impacto será de baja intensidad, puntual, temporal y de efecto indirecto, en la evaluación de este impacto arrojó un valor de **-14** y **-20** puntos, respectivamente, por lo que el impacto se clasificó como irrelevante o compatible con el ambiente.

Componente Ambiental: Fauna.

Comunidades faunísticas afectadas: este efecto en el componente ambiental fauna se verá reflejado al realizar las actividades consistentes en la delimitación del área de aprovechamiento de la fase de Preparación del Sitio, así como la actividad de escarificación del suelo de la fase de Mantenimiento (protección y fomento), toda vez que con la ejecución de estas actividades se incrementará la presencia de personas en el bosque y con ello, el ahuyentamiento de algunos ejemplares de fauna silvestre, por lo que considerando que este impacto es de baja intensidad, puntual, temporal, de efecto indirecto y recuperable a mediano plazo, en la evaluación de este impacto se obtuvo un valor de **-24** puntos, por lo que el impacto se clasificó como irrelevante o compatible con el ambiente.

En este mismo sentido, la actividad de derroñe, apertura de la cara y engrapado de la fase de Preparación del Sitio, así como las actividades de picas o rebana, remasa o recolección y el descostrado en la fase de Operación (extracción) y la actividad de manejo de vegetación indeseable de la fase de Mantenimiento (protección y fomento), tendrán un mayor efecto sobre el componente fauna, debido a que con el desarrollo de estas actividades la presencia de personas en las áreas propuestas para el aprovechamiento de resina se incrementará, y con ello, el ahuyentamiento de la fauna silvestre a lugares mejor conservados, por lo que se consideró que este impacto es de mediana intensidad, puntual, temporal, de efecto indirecto y recuperable a mediano plazo, en la evaluación de este impacto se obtuvo valores que se encuentran en el rango de los **-25** a los **-29** puntos, por lo que el impacto se clasificó como moderado.

Lugares especialmente sensibles: al respecto el componente ambiental fauna se verá afectado al realizar las actividades consistentes en la delimitación del área de aprovechamiento de la fase de Preparación del Sitio, así como la actividad de descostrado en

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

la fase de Operación (extracción) y la escarificación del suelo de la fase de Mantenimiento (protección y fomento), ya que con la ejecución de estas actividades existe la posibilidad de afectar los lugares que utiliza la fauna para refugiarse, reproducirse y/o alimentarse, por lo que considerando que este impacto es de baja intensidad, puntual, temporal y recuperable a mediano plazo, en la evaluación de este impacto se obtuvo valores que se encuentran en el rango de los **-21** a los **-24** puntos, por lo que el impacto se clasificó como irrelevante o compatible con el ambiente.

Al respecto, la actividad de derroñe, apertura de la cara y engrapado de la fase de Preparación del Sitio, así como las actividades de picas o rebanas y remasa o recolección en la fase de Operación (extracción) y la actividad de manejo de vegetación indeseable de la fase de Mantenimiento (protección y fomento), tendrán un mayor efecto sobre el componente fauna, debido a que con el incremento de la presencia de personas en las áreas propuestas para el aprovechamiento de resina, se incrementará el riesgo de afectar los lugares especialmente sensibles que utiliza la fauna para refugiarse, reproducirse y/o alimentarse,, por lo que se consideró que este impacto es de mediana intensidad, puntual, temporal, de efecto indirecto y recuperable a mediano plazo, y en la evaluación de este impacto se obtuvo valores que se encuentran en el rango de los **-25** a los **-28** puntos, por lo que el impacto se clasificó como moderado.

Especies endémicas, protegidas o de interés afectadas: este efecto en el componente ambiental fauna se verá reflejado al realizar las actividades consistentes en la delimitación del área de aprovechamiento y el derroñe, apertura de la cara y engrapado correspondientes a la fase de preparación del Sitio, así como las actividades correspondientes a la pica o rebana, remasa o recolección y descostrado de la fase de Operación (extracción) y las actividades de manejo de la vegetación indeseable y la escarificación del suelo en la fase de Mantenimiento (protección y fomento), aun cuando no se afectará en forma directa a la fauna protegida por la NOM – 059, existe la posibilidad de afectarlas en forma indirecta al realizar alguna de las actividades antes referidos, por lo que considerando que el impacto será de baja intensidad, puntual, temporal y de efecto indirecto, en la evaluación de este impacto se obtuvo valores que se encuentran en el rango de los **-16** a los **-21** puntos, por lo que el impacto se clasificó como irrelevante o compatible con el ambiente.

Componente Ambiental: Paisaje.

Puntos de especial interés paisajístico afectados: este efecto ocasionado en el componente paisaje se verá reflejado al realizar las actividades consistentes en la delimitación del área de aprovechamiento, el derroñe, apertura de la cara y engrapado correspondientes a la fase de preparación del Sitio, así como las actividades correspondientes a la pica o rebana, remasa o recolección y descostrado de la fase de Operación (extracción) y las actividades de manejo de la vegetación indeseable y la escarificación del suelo en la fase de Mantenimiento (protección y fomento), toda vez que provocaran que el paisaje no sea el mismo al que actualmente se presenta sin la ejecución del proyecto, ya que en cada actividad se anexará un nuevo elemento al paisaje, por lo que considerando que el impacto será de baja intensidad, puntual, temporal y de efecto indirecto, en la evaluación de este impacto se obtuvo valores que se encuentran en el rango de los **-17** a los **-21** puntos, por lo que el impacto se clasificó como irrelevante o compatible con el ambiente.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Impactos Positivos.

Sistema: Medio Físico.

Subsistema: Medio Abiótico.

Componentes Ambientales: Suelo, Aire e Hidrología Superficial y/o Subterránea.

Las actividades de prevención, combate y control de incendios forestales, la detección, combate y control de plagas y enfermedades forestales y el manejo de residuos sólidos correspondientes a la etapa de Mantenimiento (protección y fomento), tendrán un efecto positivo sobre estos componentes ambientales, toda vez que, aun cuando no tienen un efecto directo sobre estos componentes, en forma indirecta al proteger el bosque contra los incendios forestales, las plagas y enfermedades forestales y dará manejo a todos los residuos que se generen durante la vida útil del proyecto (residuos sólidos urbanos y de manejo especial, de conformidad con lo especificado en el apartado correspondiente a este tema), se evitará que estos componentes ambientales se vean afectados, por lo que considerando que este impacto será de baja intensidad, puntual, temporal y de efecto indirecto, en la evaluación de este impacto se obtuvo valores que se encuentran en el rango de los **+13** a los **+21** puntos, por lo que el impacto se clasificó como irrelevante o compatible con el ambiente.

En tanto que la actividad de reforestación en la etapa de Mantenimiento (protección y fomento), al igual que las actividades de esta etapa antes referidas, tendrá un efecto positivo sobre estos componentes ambientales, ya que la reforestación ayudara a mantener una mejor cobertura arbórea sobre el suelo disminuyendo la posibilidad de erosión del suelo, mejorará la estabilidad de los terrenos, y disminuirá la cantidad de sedimentos que se arrastrará a las corrientes de agua superficial y aumentará los volúmenes de infiltración y escorrentia, por lo que considerando que este impacto será de mediana intensidad, puntual y de efecto indirecto, en la evaluación de este impacto se obtuvo valores que se encuentran en el rango de los **+25** a los **+30** puntos, por lo que el impacto se clasificó como moderado.

Sistema: Medio Físico.

Subsistema: Medio Biótico.

Componente Ambiental: Vegetación terrestre.

Para el caso que nos ocupa, las actividades de prevención, combate y control de incendios forestales, la detección, combate y control de plagas y enfermedades forestales, la reforestación y el manejo de residuos sólidos correspondientes a la etapa de Mantenimiento (protección y fomento), tendrán un efecto positivo sobre el componente ambiental Vegetación Terrestre, ya que esta, al ejecutar las actividades se protegerá el bosque contra los incendios forestales, las plagas y enfermedades forestales, se reforestará donde no se de la regeneración natural, y se dará manejo a los residuos sólidos que se generen durante todo el proyecto, por lo que considerando que este impacto será de baja intensidad, puntual, temporal y de efecto directo, en la evaluación de este impacto se obtuvo valores que se encuentran en el rango de los **+14** a los **+22** puntos, por lo que el impacto se clasificó como irrelevante o compatible con el ambiente y en el caso de la reforestación que obtuvo **+26** puntos el impacto se considero como moderado.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Componente Ambiental: Fauna.

Al igual que para el caso de la vegetación terrestre, las actividades de prevención, combate y control de incendios forestales, la detección, combate y control de plagas y enfermedades forestales, la reforestación y el manejo de residuos sólidos correspondientes a la etapa de Mantenimiento (protección y fomento), tendrán un efecto positivo sobre este componente ambiental, ya que de forma indirecta al ejecutar las actividades se protegerá el bosque y todos los elementos que lo conforman contra los incendios forestales, las plagas y enfermedades forestales y se dará manejo a los residuos sólidos que se generen durante el proyecto, por lo que considerando que este impacto será de baja intensidad, puntual, temporal y de efecto directo, en la evaluación de este impacto se obtuvo valores que se encuentran en el rango de los **+14** a los **+19** puntos, por lo que el impacto se clasificó como irrelevante o compatible con el ambiente.

Componente Ambiental: Paisaje.

Para este caso, la ejecución de las actividades de prevención, combate y control de incendios forestales, la detección, combate y control de plagas y enfermedades forestales, la reforestación y el manejo de residuos sólidos, correspondientes a la etapa de Mantenimiento (protección y fomento), y considerando que se observa un paisaje cerrado en donde la visibilidad se puede definir como buena toda vez que este está limitado visualmente por el relieve que se presenta, el cual, aun cuando es muy accidentado, está se encuentra cubierta por una diversidad de especies vegetales en sus diferentes estratos, cuyas condiciones van de regular a buenas condiciones de conservación, en donde también es posible observar que se entremezclan espacios abiertos que son utilizados para usos agropecuarios y urbanos, tendrán un efecto positivo sobre este componente ambiental, ya que de forma indirecta al ejecutar las actividades se protegerá el bosque y todos los elementos que lo conforman contra los incendios forestales, las plagas y enfermedades forestales, se reforestarán los espacios donde no se da la regeneración natural y se dará manejo a los residuos sólidos que se generen durante la vida útil del proyecto, por lo que considerando que este impacto será de baja intensidad, puntual, temporal y de efecto indirecto, en la evaluación de este impacto se obtuvo valores que se encuentran en el rango de los **+13** a los **+17** puntos, por lo que el impacto se clasificó como irrelevante o compatible con el ambiente.

Sistema: Medio Socio Económico.

Subsistema: Medio Socio Cultural.

Componentes: Demografía y Factores Socio Culturales.

El desarrollo de cada una de las actividades en las etapas de preparación del sitio, operación (extracción) y mantenimiento (protección y fomento) tendrán un efecto positivo en estos componentes, toda vez que al estar involucrados en su ejecución del proyecto, los productores cambiarán su forma de pensar y en vez de ver al bosque como un estorbo y talar los árboles para aprovechar la madera y abrir espacios para la práctica de la agricultura y la ganadería, a un punto de vista de conservación, protección y fomento, ya que esta actividad les permitirá auto emplearse y generar recursos económicos complementarios para mejorar la calidad de vida de sus familias, de igual forma, al contar en el Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, con una actividad que generará empleos contribuirá a disminuir la emigración de los ejidatarios a otras partes del Estado o del País en busca de trabajo, por lo que en la evaluación de este impacto, la mayor parte de los impactos se clasificaron como moderados.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Componentes: Sector Primario y Secundario.

Para este caso que nos ocupa, el desarrollo de cada una de las actividades consideradas en las etapas de preparación del sitio, operación (extracción) y mantenimiento (protección y fomento) también tendrán un efecto positivo en estos componentes, ya que los productores al cambiar su forma de pensar, difícilmente querrán realizar cambios de uso del suelo porque sabrán que el bosque les representará ingresos económicos, además, esta actividad dará mayor plusvalía a los terrenos del ejido y se mejoraran las condiciones de vida tanto a nivel local y regional al haber un mayor flujo de recursos económicos en el ejido objeto de estudio y su zona de influencia, por lo que en la evaluación de este impacto, la mayor parte de los impactos se clasificaron como moderados.

6 MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

6.1 Descripción de la medida o programa de medidas de prevención o mitigación por componente ambiental.

Con la información del Capítulo II, en el Capítulo V del presente documento, se manifestaron, identificaron y evaluaron los impactos ambientales previsibles que potencialmente puede inducir el proyecto en el Ejido Nuevo Vicente Guerrero y su zona de influencia directa e indirecta en los elementos descritos en el Capítulo IV, por ello en los siguientes párrafos se desarrollan las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales con valores de importancia igual o mayores a 25 puntos, de tal forma que puedan ser cuantificables, verificables y equiparables a la pérdida ambiental; evidenciando el alcance o la magnitud de las mismas, estableciendo la etapa y tiempos de ejecución, así como el seguimiento y supervisión de las mismas.

Considerando que las actividades (derroñe, apertura de la cara, engrapado, pica, recolección, descostrado y manejo de vegetación indeseable) que resultaron con efectos negativos para los componentes ambientales flora y fauna en las etapas de preparación del sitio, operación (extracción) y mantenimiento (protección y fomento), se encuentran estrechamente relacionadas, porque en ambos casos, estas actividades forman parte fundamental para poder realizar el aprovechamiento de resina de pino, se agrupan en una sola propuesta las medidas de prevención y mitigación, toda vez que es aplicable para estas etapas.

Etapas: Preparación del sitio y Operación (extracción).

Componente Ambiental: Flora.

Actividades que generarán el impacto:

- Derroñe, apertura de la cara y engrapado.
- Pica y descostrado.

Impacto a generar:

Se causará daño físico a los árboles que se destinaran al aprovechamiento de resina de pino, y se removera la vegetación herbácea que se localice alrededor de los arboles a resinar.

Medidas de prevención y/o mitigación del impacto.

1. Dada las características del proyecto objeto de estudio, para el desarrollo de estas actividades no se removerá vegetación arbórea de ninguna especie.
2. Estas actividades forman parte fundamental del proyecto ya que implica el derroñe (descortezado en la porción del fuste del árbol donde se aperturara la cara de resinación), la apertura de la cara de resinación y engrapado, que no es más que la incisión en forma de canalillo que se realiza a lo largo del fuste del árbol, la pica que consiste en realizar cortes en forma permanente con la finalidad de cortar los canales resiníferos horizontales y verticales para provocar que fluya al exterior del árbol la resina, y el descostrado que implica limpiar la resina que se solidifica y queda pegado a lo largo y ancho de las caras

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

de resinación, por lo que para evitar impactos mayores al arbolado, estas actividades se llevarán a cabo tal y como lo establece los criterios y especificaciones técnicas para realizar el aprovechamiento comercial de resina de pino en la NOM – 026 – SEMARNAT – 2005, los cuales consisten en:

- La técnica de aprovechamiento de resina de pino consiste en realizar una o más incisiones en forma de canalillo, llamadas caras de resinación, a lo largo del fuste de un árbol, las cuales deben estar separadas por espacios llamados entrecaras.
- El número máximo de caras está determinado por el diámetro del árbol por aprovechar, el cual debe ser medido a 1.30 metros de altura a partir de la base del tronco, con forme al cuadro siguiente:

Diametro (cm)	Número máximo de caras vivas por árbol
25.0 – 32.5	1
32.6 – 42.5	2
42.6 – 52.5	3
52.6 y mayores	4

Cuadro 59. Número de caras de conformidad con el diámetro del arbolado a resinar.

- El ancho máximo de las caras es de 10.0 centímetros.
 - El ancho mínimo de la entrecara es de 10.0 centímetros.
 - Una vez eliminada la corteza, la profundidad máxima de una cara es de 2.0 centímetros, con excepción para la apertura de la cara, la cual podrá ser hasta de 3.0 centímetros.
 - La longitud máxima de apertura anual de una cara es de 50.0 centímetros y la longitud total podrá ser hasta de 3.0 metros, sin exceder un tercio de la altura total del árbol.
3. Considerando que esta actividad productiva (aprovechamiento de resina de pino) no implica el derribo de árboles, se llevará a cabo la evaluación de la regeneración natural en el tercero y cuarto año de vigencia del Estudio Técnico para determinar la necesidad de realizar o no la reforestación, la cual, en caso de ser necesario se llevará a cabo con plántula de la misma especie que se aprovechará la resina (*Pinus oocarpa*). Para el caso que nos ocupa, la evaluación de la regeneración natural nos permitirá conocer las condiciones de germinación que prevalecen en los rodales bajo aprovechamiento, la densidad del renuevo y su distribución espacial, por lo que al respecto, en el apartado **2.2.5 Operación y Mantenimiento** de este documento, se presenta a detalle los criterios para determinar si se ha presentado la regeneración natural, el método de evaluación y las especificaciones técnicas para realizar la reforestación.

Periodo de ejecución.

Considerando que estas medidas de prevención y/o mitigación del impacto ambiental están estrechamente relacionadas con la ejecución misma de las actividades de la preparación del sitio y operación (extracción), el periodo de ejecución será el mismo en que se lleven a cabo dichas actividades, los cuales iniciaran una vez que se obtenga la autorización del Estudio Técnico correspondiente al aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) y durara el mismo tiempo que dure la autorización para realizar el aprovechamiento de

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

resina de pino (2017 – 2021). Finalmente para el caso de la reforestación, después de realizar la evaluación de la regeneración natural y si se determinará que es necesario llevarla a cabo, esta se realizará en los meses de junio a septiembre del 2019 y 2020.

Seguimiento y supervisión.

Con el objeto de dar seguimiento y verificar el cumplimiento de lo antes descrito, se llevará a cabo el monitoreo mediante el muestreo que genere la confiabilidad mínima del 95% y un error de muestreo máximo del 10%, las variables que se medirán son: dimensiones y número de caras de resinación, así como el diámetro de los árboles en resinación, para ello el procedimiento será el siguiente:

- La medición de las caras vivas de resinación y entrecaras se realizará con una escala graduada en centímetros, para ello, se realizarán al menos dos mediciones en cada una, distribuidas a lo largo de la sección para obtener un promedio individual.
- La medición de la profundidad de las caras de resinación vivas se realizará con una escala graduada en milímetros, dicha medida se deberá realizar en por lo menos dos veces en cada una de las caras vivas, distribuidas a lo largo de la sección, para obtener un promedio de profundidad individual en el árbol.
- La medición del diámetro se realizará con una escala tipo vernier graduada en centímetros, la medición se realizará a la altura de 1.30 metros en el tronco del árbol, medido a partir del nivel del suelo por la parte alta de la pendiente y los valores se aproximarán al centímetro.
- Además se contará el número de caras vivas instaladas en cada uno de los árboles muestra, verificando que las caras y entrecaras se ajusten a lo establecido en la NOM – 026 – SEMARNAT – 2005.

Para la interpretación de los resultados, se considerará que el aprovechamiento de resina de pino no cumple con lo establecido en la norma NOM – 026 – SEMARNAT – 2005, cuando derivado del muestreo se detecte que más del 20 % de los árboles que están bajo aprovechamiento, presenten alguna variación arriba de los límites máximos permisibles, de conformidad con el siguiente cuadro:

Variable	Dimensión establecida	Límite	
		Máximo	Mínimo
Ancho de cara viva	10.00 centímetros	11.00 centímetros	No aplica
Ancho de entrecara	10.00 centímetros	No aplica	9.00 centímetros
Largo de cara viva	50.00 centímetros anuales	55.00 centímetros	No aplica
Profundidad de cara	2.00 centímetros	2.50 centímetros	No aplica
Profundidad de apertura de cara	3.00 centímetros	3.50 centímetros	No aplica
Número de caras vivas	De acuerdo a lo establecido en la NOM – 026 – SEMARNAT – 2005.	No aplica	No aplica

Cuadro 60. Límites máximos permisibles a evaluar en el aprovechamiento de resina de pino.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Etapas: Preparación del sitio, Operación (extracción) y Mantenimiento (protección y fomento).

Componente Ambiental: Fauna.

Actividades que generarán el impacto:

- Derroñe, apertura de la cara y engrapado.
- Pica, recolección y descostrado.
- Manejo de vegetación indeseable

Impacto a generar:

Derivado de la presencia de las personas que participaran en el desarrollo de las diferentes actividades en las etapas de preparación del sitio, operación (extracción) y mantenimiento (protección y fomento), se vera afectada las comunidades faunísticas existentes en el área donde se ejecutará el proyecto y afectaran lugares especialmente sensibles (sitios utilizados por la fauna silvestre como refugio, reproducción y alimentación).

Medidas de prevención y/o mitigación del impacto.

1. Previo al inicio de actividades en estas fases del proyecto, se efectuará el rescate y reubicación de la fauna silvestre en la "huella" del Proyecto, para ello se aplicarán técnicas propuestas por Hawthorne (1987), denominadas de amedrentamiento y de modificación del hábitat, buscando con ello, que las especies de aves y mamíferos, se desplacen fuera del predio objeto de estudio. Para el caso de especies de lento desplazamiento, así como de especies endémicas, se emplearán técnicas seguras tanto para las especies de fauna como para el personal encargado de llevar a cabo estas tareas. Dichas técnicas incluyen la captura manual de lagartijas y la recolección de nidos de aves, uso de ganchos herpetológicos en el caso de serpientes, uso de trampas tipo "Sherman" y "Tomahawk" para mamíferos de pequeña y mediana talla y la utilización de redes ornitológicas, en el caso de encontrar especies de aves con baja capacidad de desplazamiento y alta filopatría (que permanecen en una misma área durante su vida). Una vez capturados los individuos, se procederá a su reubicación en áreas aledañas al área de influencia del proyecto, principalmente en las zonas destinadas dentro del mismo predio como zonas de conservación.
2. Como se ha venido mencionando, el aprovechamiento de resina no implica derribar ni aprovechar ningún tipo de material leñoso (vegetación arbórea), sin embargo dada la costumbre del medio rural de aprovechar este material para ser utilizado en los hogares como leña, será necesario hacer conciencia en los ejidatarios de la importancia de que permanezca en el campo ya que constituyen el hábitats de muchas especies, es decir, se dejarán en su sitio los árboles muertos y secos en el piso o en pie para que sigan cumpliendo su función como sitios de refugio o reproducción de la fauna silvestre y para la permanencia de los diferentes microorganismos que requieren este tipo de materiales para su sobrevivencia, se tomará el acuerdo que para el caso de los arboles secos en pie o con cavidades se deje un total de por lo menos cinco arboles por hectárea.
3. Se prohibirá la captura, caza o cualquier otra forma de aprovechamiento de fauna silvestre.
4. Se evitará la incursión de personal ajeno al ejido y al aprovechamiento de resina lo más lejos posible de los lugares especialmente sensibles como las madrigueras, sitios de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

refugio, alimentación y anidación de la fauna silvestre.

Periodo de ejecución.

El rescate y reubicación de la fauna silvestre se llevaran a cabo una vez que se obtenga la autorización del Estudio Técnico correspondiente al aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino), previo al inicio de las actividades de preparación del sitio y durara por lo menos un mes. En tanto que el resto de las medidas de prevención y/o mitigación, considerando que son actividades en la que deberá tomar decisiones la asamblea general del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, el cumplimiento de las medidas se llevará a cabo conforme tome dichos acuerdos la asamblea general durante el primer semestre del 2017, después de haber obtenido la autorización correspondiente antes referida.

Seguimiento y supervisión.

Se prevee llevar a cabo el monitoreo ambiental en las diferentes áreas del ejido, principalmente en las áreas bajo aprovechamiento de resina de pino, para ello se propone partir de la "Línea de Base" del sitio (Índices de biodiversidad de especies estimada para el Sistema Ambiental que nos ocupa), el cual nos permite determinar el estado "cero" de un ecosistema en cuanto a su biodiversidad a partir de una fecha determinada (fecha en que se obtenga la autorización para realizar el aprovechamiento de resina de pino) y constituirá el punto de referencia con el cual comparar y así poder detectar cambios a lo largo del tiempo de conformidad con el manejo o uso que se hará en las áreas bajo aprovechamiento. Para el caso que nos ocupa se prevee la toma de datos de campo de "Especies Indicadoras", las cuales se encuentran estrechamente relacionadas con las condiciones medioambientales particulares, por lo que su presencia o ausencia, disminución o abundancia, nos puede indicar el mejoramiento o la deficiencia de la condición o salud del ecosistema en que se desarrollan, para ello, se utilizaran los transectos definidos en la fase de toma de datos, cuya ubicación se plasman en los párrafos anteriores, en cuanto al equipo de campo se utilizará libreta de campo, vinoculares, mapas topográficos escala 1:50,000, GPS, brújula.

Etapas: Mantenimiento (protección y fomento).

Componente Ambiental: Suelo y Hidrología superficial y subterránea.

Actividades que generarán el impacto: escarificación del suelo.

Impacto a generar:

Al realizar esta actividad en las áreas donde no se presente la regeneración natural se dejará al suelo desprovista de vegetación, por lo que existirá el riesgo de que se presente el fenómeno de erosión del suelo, así como el arrastre de una mayor cantidad de sedimentos hacia los ecurrimientos superficiales de régimen permanente como intermitentes.

Medidas de prevención y/o mitigación del impacto.

1. Considerando que el objetivo de la escarificación del suelo es mejorar las condiciones del suelo para que se de el establecimiento de la regeneración natural, evitar la competencia por agua, luz y nutrientes entre la maleza y la especie de interés (*Pinus oocarpa*), se llevará a cabo una evaluación de las condiciones de las áreas bajo aprovechamiento para determinar si requiere realizar esta actividad o no, entre otras, las condiciones que deben

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

determinar la realización de esta actividad es que derivado de la evaluación de la regeneración natural antes referida se determine que esta no se ha presentado en forma satisfactoria, y la otra es que en las áreas bajo aprovechamiento se observe la presencia de una capa de hojarasca de por lo menos cinco centímetros de gruesa en adelante.

2. Esta actividad consistirá en eliminar toda la capa superficial de materia orgánica hasta llegar al suelo mineral, dicho material eliminado se acomodará en sentido perpendicular a la pendiente del terreno siguiendo las curvas de nivel, para que cumplan con la función de barrera para el control de la erosión y arrastre de sedimentos.

Periodo de ejecución.

Estas medidas se llevarán a cabo en los meses de abril a diciembre de los años que dure la vigencia del Estudio Técnico autorizado (2017 – 2021) para realizar el aprovechamiento de recursos forestales no maderable (resina de pino) en el Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas.

Seguimiento y supervisión.

En este caso, el seguimiento de las actividades y la supervisión respecto al cumplimiento de las mismas, se llevará a cabo en el mismo proceso de evaluación de la regeneración natural, proceso que permitirá determinar el establecimiento de la regeneración natural de la especie de nuestro interés (*Pinus oocarpa*), y de la vegetación herbácea que acompaña a la regeneración en su proceso de desarrollo, formando una cobertura que protege el suelo.

Finalmente, cabe hacer mención que durante los trabajos de campo llevados a cabo en los terrenos del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas, se pudo observar que las condiciones que prevalecen en el, corresponden a un ecosistema fuertemente impactado por las actividades que los productores han realizado a través del tiempo para obtener el sustento de sus familias, predominando la actividad pecuaria con la producción de ganado vacuno.

En este sentido, consideramos que la puesta en marcha del presente proyecto no tendrá un impacto mayor sobre los elementos flora, fauna, suelo y agua, al que ya se tiene bajo las condiciones que prevalecen en la actualidad, y que por el contrario, con las actividades de protección y fomento, así como las actividades de prevención y/o mitigación de los impactos ambientales propuestas, permitirá a los productores del Ejido Nuevo Vicente Guerrero apropiarse de este proyecto, con lo que podrá garantizarse que el bosque permanezca en el tiempo y mejore las condiciones medioambientales del ecosistema y todos sus elementos que la conforman.

6.2 Impactos residuales.

Considerando que un impacto residual es el efecto que permanece en el ambiente, aun después de aplicar las medidas de mitigación correspondiente.

En este sentido, en el medio biótico particularmente en el componente ambiental FAUNA, se prevé que aun cuando se aplicaran las medidas de prevención y mitigación, así como las actividades de protección y fomento, la fauna que habita en la zona donde se llevará a cabo el aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino), iniciará un proceso de adaptación a la invasión parcial de su hábitat por el aumento de la presencia de personas

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

como parte del proceso de producción de resina, se espera que este efecto disminuya considerando que el elemento flora, particularmente la vegetación arborea no se verá disminuida en cantidad y calidad, ya que en la ejecución del proyecto no se prevé el derribo de esta, por el contrario, con el manejo forestal se prevé mejorar las condiciones del bosque para lograr que sus dueños revaloren los recursos naturales y con el ello, el aprovechamiento sustentable y sostenible.

Por otra parte se espera que los impactos positivos también tendrán efectos residuales, toda vez que con la implementación del manejo forestal y con ello la producción de resina con fines comerciales, se generaran empleos temporales y permanentes, el valor de las tierras se verán incrementadas y la economía local y regional se verá mejorada, con lo que a su vez, el nivel de vida de los pobladores del Ejido Nuevo Vicente Guerrero se verá mejorada.

7 PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS.

7.1 Pronóstico del escenario.

Con base en la información compilada y analizada, se procedió a definir los escenarios futuros en el área objeto de estudio con proyecto y sin él; dicho procedimiento definió la calidad del sistema ambiental, el cual considera los sistemas natural, social y económico que involucran el proyecto, para ello, fueron tomados en cuenta los componentes ambientales y los indicadores de impacto, definidos en capítulos anteriores mediante los cuales se determinaron expectativas a futuro de su evolución al desarrollarse el proyecto.

Estado actual del sitio donde se ubica el proyecto.

Ubicado entre 675 y 1,073 metros sobre el nivel del mar, ocupando en forma parcial las microcuencas hidrológicas “Nuevo Vicente Guerrero”, “Nuevo San Juan”, “Independencia” y “El Zapote II”, las primeras dos pertenecientes a la Subcuenca San Pedro 2 y las dos últimas a la Subcuenca Cuxtepeques, ambas subcuencas pertenecientes a la Cuenca Grijalva – Concordia, el que a su vez se encuentra inmersa en la Región Hidrológica denominada Grijalva – Usumacinta, formando parte del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”, el territorio del Ejido Nuevo Vicente Guerrero se caracteriza por un relieve accidentado entrecortado por una multitud de cañadas creadas por corrientes de agua tanto temporales como permanentes.

Los climas presentes en el predio objeto de estudio corresponde al cálido sub húmedo más húmedo con lluvia de verano y templado húmedo con abundante lluvia de verano, y aunque el área de estudio no se encuentra ubicada en una zona franca que presente nortes, tormentas tropicales, huracanes y granizadas, existe la influencia de algunos de ellos, ya que el área está expuesta a los vientos húmedos provenientes del Golfo de México y del Pacífico durante el verano y de las masas de aire del norte en invierno, así como de los ciclones tropicales en otoño.

En tanto que en el polígono objeto de estudio, existen las siguientes unidades de suelos conformado por las siguientes asociaciones: Acrisol plíntico + Acrisol órtico + Regosol dístico de clase textural fina, Cambisol ferrálico + Luvisol crómico de clase textural media, Regosol eutrítico + Luvisol crómico + Litosol de clase textural media y fase litica, Litosol + Regosol eutrítico + Rendzina de clase textural media y el Luvisol crómico + Cambisol crómico de clase textural fina y fase física pedregosa.

Estas condiciones ambientales favorecen una importante diversidad de tipos de vegetación como los bosques de pino, pino – encino y encino - pino, estos tipos de vegetación se suceden de manera continua en el paisaje en función de las condiciones ecológicas determinadas en primer lugar por el micro relieve.

Finalmente, cabe hacer mención que la población total del ejido asciendo a los 2,096 individuos, de los que 1,459 pertenecen al sexo masculino y 1,447 al femenino, el ejido presenta un grado de marginación alta, lo cual indica el déficit e intensidad de las privaciones y carencias de la población en relación a las necesidades básicas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Estado del sitio una vez ejecutado el proyecto.

Considerando que la ejecución del proyecto se llevará a cabo en diferentes fases o etapas, para cada una de ellas se espera el siguiente pronóstico.

- En la fase de preparación del sitio, se tiene previsto realizar actividades de capacitación previo al inicio de toda actividad en campo, por lo que una vez delimitada la superficie en donde se desarrollará el proyecto, se realizará el manejo o control de la maleza, acción que afectará de forma mínima a la microfauna que se localice debajo de la hojarasca presente en la base de los individuos de pino a aprovechar.
- En las fases de construcción y operación del proyecto, la afectación que existirá será sobre los individuos de pino seleccionados para llevar a cabo el aprovechamiento de la resina de pino, esta afectación se dará como resultado de realizar las actividades de extracción, consistente en el derroñe, la apertura de cara, engrapado, pica, remosa y descostrado.
- En la fase de mantenimiento, se llevará a cabo actividades de protección y fomento, tal es el caso del manejo de la vegetación indeseable, escarificación del suelo, prevención, combate y control de incendios forestales, detección, combate y control de plagas y enfermedades forestales, manejo de residuos sólidos, monitoreo ambiental y si fuera necesario, actividades de reforestación.

Aunado a lo anterior, si no se aplican las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales que generará la ejecución del proyecto, existe el riesgo de afectación a los elementos agua, suelo y fauna por falta de manejo de los residuos sólidos (botellas de refrescos, bolsas de plástico, platos y vasos desechables y residuos de comida); así también puede existir el riesgo de la presencia de incendios forestales o plagas y enfermedades forestales, así como el riesgo de captura, caza y comercialización de ejemplares tanto de flora como de fauna silvestre.

Estado del sitio con proyecto e implementando las medidas de mitigación y/o prevención establecidas.

Con la aplicación de cada una de las medidas de mitigación y/o prevención establecidas en la presente MIA, así como las medidas que considere pertinente las autoridades competentes en la materia, se pronóstica un escenario en el que los bosques del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, tendrán un manejo forestal que permitirá la ordenación, el cultivo, la protección, la conservación, la restauración y el aprovechamiento de los recursos forestales, considerando los principios ecológicos y respetando la integralidad funcional e interdependencia de los recursos y sin que merme la capacidad productiva de dicho ecosistema y recursos existentes en la misma.

Esto si consideramos que los volúmenes de aprovechamiento están sustentados en los resultados de los estudios realizados durante el inventario forestal y el cabal cumplimiento de los criterios y especificaciones contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM – 026 – SEMARNAT – 2005, así como el cumplimiento de las leyes y ordenamientos que regulan esta actividad.

En este sentido, el ejido conformará una brigada que entre otras funciones puedan apoyar con la coordinación y ejecución de los trabajos de prevención de incendios forestales a través de la apertura y mantenimiento de brechas cortafuego, así como el combate de los

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

mismo en caso de que se presente estos siniestros, la detección y combate de plagas y enfermedades forestales, así como la vigilancia para reducir la caza, captura y comercialización de especies de flora y fauna silvestre, además de tomar acuerdos para que cada productor de resina se encargue de realizar recorridos sobre los sitios en los que se esté llevando a cabo el aprovechamiento, con el objetivo de llevar a cabo la limpieza de los mismos, los residuos se coleccionarán con la ayuda de bolsas negras, las cuales se dispondrán en donde las autoridades ejidales lo designen, con lo cual se prevé de forma considerable la contaminación del ambiente, evitando así la degradación del suelo y la contaminación de los escurrimientos existentes en el área del ejido, dado que en la época de lluvias existirá el arrastre de los mismos.

Comparación de los tres estados que presentarán los sitios bajo aprovechamiento.

Al analizar y comparar las condiciones actuales del área de proyecto, con las condiciones que presentará una vez iniciado el proyecto y a su vez con la implementación de cada una de las medidas de mitigación y/o prevención establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, podemos decir que no existirán cambios negativos significativos, es decir, es muy posible seguir manteniendo la condición medio ambiental que se presenta actualmente, y en un momento dado, puede llegar a mejorar dicha condición, considerando que además de cumplir con todas las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales que generará el proyecto, se realizarán actividades de protección y fomento.

Por ello, la ejecución del proyecto no incidirá en los valores climáticos (temperatura y precipitación), no afectará en las características del suelo, y en el corto plazo tampoco se modificará la superficie de bosque de pino y pino- encino, estos valores serán los mismos antes y después de realizado el proyecto.

Es indiscutible negar que los aprovechamientos forestales no causan impacto a los recursos naturales donde se aplican y sin duda, para el caso que nos ocupa, el principal riesgo del aprovechamiento forestal no maderable es que por el desconocimiento, las ganancias económicas a corto plazo suplanten la necesidad de mantener íntegras espacialmente y a lo largo del tiempo las componentes funcionales del ecosistema, toda vez que los elementos que se verán mayormente afectados son la flora y la fauna silvestre, aunque esta afectación será de forma mínima, ya que la flora se recuperará de forma natural una vez concluido el tiempo de aprovechamiento, mientras que la fauna, sólo será desplazada de forma temporal en cada una de las etapas que el proyecto presenta, y esta retornará una vez concluida cada una de las actividades que se realicen.

Finalmente, se espera que en esta última condición del proyecto (después de ejecutar el proyecto e implementar las medidas de mitigación y/o prevención establecidas), social y económicamente esta actividad representará ser una fuente de trabajo permanente tanto para la población económicamente activa, pertenezcan o no al grupo de personas que cuentan con derechos sobre las tierras, pero que por acuerdo de la asamblea general pueden darle la oportunidad de auto emplearse y generar ingresos adicionales y complementarios a las otras actividades que en forma regular realizan para subsistir.

7.2 Programa de vigilancia ambiental.

Objetivo.

Este tiene por objeto llevar a cabo la correcta ejecución y seguimiento de la aplicación de las medidas de mitigación y compensación derivadas de las acciones del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino), esto a través de indicadores de alerta temprana para determinar la aparición de impactos negativos y aplicar las medidas correctivas que minimicen los impactos no previstos.

Levantamiento de la información.

El programa consistirá en actividades de supervisión en cada una de las etapas que conlleva el aprovechamiento, con el fin de garantizar la correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación del impacto ambiental correspondiente a cada una de ellas y asegurar el mínimo deterioro al ambiente físico, las áreas arboladas y otros recursos naturales asociados. Estas actividades serán responsabilidad del promovente y del prestador de servicios técnicos forestales, para ello el responsable de la ejecución del Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental, deberá realizar visitas periódicas con el fin de corroborar el cabal cumplimiento de lo antes referido.

Por lo anterior, se prevé llevar a cabo la evaluación y seguimiento ambiental mediante:

- El monitoreo de flora y fauna.
- El monitoreo de suelo y agua.
- El monitoreo de sanidad forestal.
- El monitoreo de crecimiento del bosque.
- El monitoreo de la producción forestal.
- El Monitoreo de la mejora de las condiciones de vida de los habitantes del ejido.

Interpretación de la información.

La información deberá recabarse por lo menos una vez al año, después de obtenerse y clasificar la información es necesario llevar a cabo su análisis de forma rápida y objetiva, es decir tiene que ser un procedimiento que no implique un excesivo gasto de recursos económicos y humanos, por el contrario, deber ser actividades que se incluyan dentro de la dinámica actual del ecosistema.

Los equipos de evaluación estarán coordinados por el promovente en coordinación con el responsable técnico de la ejecución del Estudio Técnico y su correspondiente Manifestación de Impacto Ambiental, así como un equipo ambiental y un equipo socioeconómico.

Con el objeto de disponer de los elementos que permitan comparar los resultados obtenidos en cada uno de los monitoreos, se generará y sistematizará una base de datos en un periodo importante del que se tenga referencia anterior a la obra.

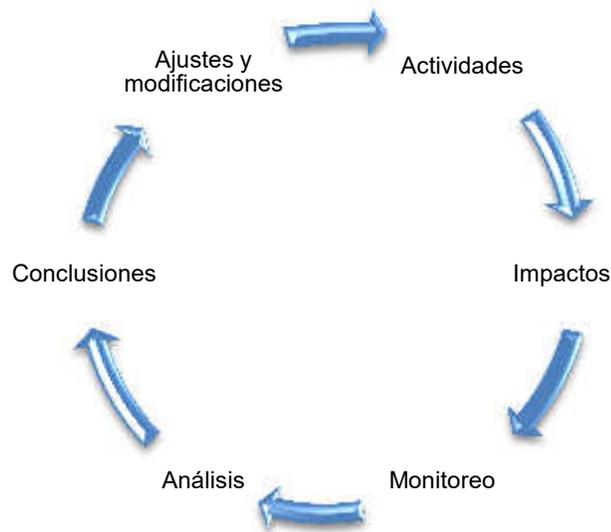
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Retroalimentación.

Consistirá en identificar los niveles de impacto que resultan del aprovechamiento forestal, valorar la eficacia observada por la aplicación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, y perfeccionar el programa de evaluación y seguimiento ambiental.

La retroalimentación es un proceso continuo y necesario, que tiene la finalidad de mejorar los procesos del manejo forestal y su incidencia sobre el sistema ambiental, deberá estar coordinado por el promovente, asesorado por especialistas en los diferentes temas y ejecutado de forma adecuada por el personal de campo que el promovente determine.

Dicho proceso se desarrollará de conformidad con el siguiente esquema:



7.3 Conclusiones.

El Artículo 7 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable define al “Programa de Manejo Forestal” como “El instrumento técnico de planeación y seguimiento que describe las acciones y procedimientos de manejo forestal sustentable”, y al “Manejo Forestal” como “El proceso que comprende el conjunto de acciones y procedimiento que tienen por objeto la ordenación, el cultivo, la protección, la conservación, la restauración y el aprovechamiento de los recursos y servicios ambientales de un ecosistema forestal, considerando los principios ecológicos, respetando la integralidad funcional e interdependencia de recursos y sin que merme la capacidad productiva de los ecosistemas y recursos existentes en la misma”.

El aspecto social que sustenta el aprovechamiento forestal no maderable (resina de pino) de un bosque natural es la generación de fuentes de empleo locales, y la creación de una fuente de ingreso constante y segura, que permita mejorar las condiciones actuales de los ejidatarios de Nuevo Vicente Guerrero que pretenden aprovechar de forma sustentable su bosque.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES RESINA DE PINO

Es indiscutible negar que los aprovechamientos forestales no causan impacto a los recursos naturales donde se aplican y sin duda uno de los principales riesgos del manejo forestal en zonas de tal biodiversidad e importancia ecológica es que los objetivos de ganancias económicas a corto plazo suplanten la necesidad de mantener íntegras espacialmente y a lo largo del tiempo las componentes funcionales del ecosistema, como ha sido y es todavía el caso de demasiados ejemplos de manejo forestal alrededor del mundo.

En este sentido, derivado del manejo forestal la principal afectación se dará sobre la vegetación arborea y la fauna silvestre, aunque esta afectación será de forma mínima, ya que la flora se recuperará de forma natural una vez concluido el tiempo de aprovechamiento, mientras que la fauna, sólo será desplazada de forma temporal en cada una de las etapas que el proyecto presenta, y esta retornará una vez concluida cada una de las actividades que se realicen.

Sin embargo se considera que ambientalmente no se comprometerá el recurso de las generaciones futuras, porque en la elaboración del Estudio Técnico para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) se da cumplimiento a los criterios y especificaciones referidas en la Norma Oficial Mexicana NOM – 026 – SEMARNAT – 2005, y los volúmenes de aprovechamiento propuestos se sustentan en los resultados de los estudios realizados durante el inventario forestal.

Finalmente, al comparar los diferentes escenarios posibles para el bosque del Ejido Nuevo Vicente Guerrero, se vuelve evidente que los beneficios ambientales y sociales son mayores cuando se destina una superficie al manejo forestal, en donde sus dueños ven la posibilidad de mejorar la calidad de vida a través del uso racional de sus recursos naturales.

Por todo lo anteriormente expuesto, se considera que el aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino) aun cuando implicará afectaciones a algunos de los componentes ambientales, con la correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación será posible mantener un ecosistema estable, estos efectos negativos serán inferiores a los beneficios positivos ambientales y sociales que se obtendrán de dicho manejo, tal es el caso de mantener y en un momento dado hasta incrementar la cobertura vegetal total del bosque en el mediano y largo plazo, y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del ejido, por lo que se concluye que no se comprometen los recursos naturales ni se modifican los componentes ambientales con la ejecución del presente proyecto.

8 IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACION SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

8.1 Formatos de presentación

- Se integra un ejemplar impreso de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular.
- Se integra memoria magnética en formato WORD.
- Se integra memoria magnética en formato PDF.
- Se integra memoria magnética en formato PDF para consulta pública.
- Se integra un ejemplar del Resumen del MIA-P.

8.1.1 Planos definitivos.

1.- Plano Topografico que contempla el estado, municipio, localidad, poblaciones, áreas del proyecto, así como la ubicación y colindancias, en el que se detallan la poligonal en coordenadas UTM de cada vértice.

2.- Plano de conjunto del proyecto que contempla los tipos de vegetación existentes, áreas de uso común y área de aprovechamiento.

3.- Plano de áreas de aprovechamiento.

4.- Planos temáticos.

8.1.2 Fotografías.

Se integra anexo de memoria fotográfica.

8.1.3 Listas de flora y fauna.

Se integra anexo de listas de flora y fauna.

8.2 Otros anexos.

a). Copia simple del título que acredita el derecho de propiedad o posesión respecto del terreno objeto de la solicitud.

b).- Copia simple del acta de asamblea donde consta el nombramiento de las autoridades ejidales.

c).- Copia de las credenciales de elector (IFE) de los integrantes del Comisariado Ejidal de Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

- d).- Copia de la credencial de elector (IFE) del prestador de servicios técnicos responsable de la elaboración de la presente Manifestación de Impacto Ambiental.
- e).- Copia de la constancia de inscripción del prestador de servicios técnicos responsable de la elaboración de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, en el RFN.
- f).- Manifestación bajo protesta de decir verdad de la situación legal del predio o predios y, en su caso, sobre conflictos agrarios.
- g).- Memoria de cálculo de la estimación de cosecha de resina por Unidad Mínima de Manejo.

9 BIBLIOGRAFIA.

Alvarez del Toro, M. (1980). Las Aves de Chiapas. 2ª Edición. Publicaciones de la Universidad Autónoma de Chiapas. Chiapas, México.

Alvarez del Toro, M. (1982). Los Reptiles de Chiapas. 3ª Edición. Publicaciones del Instituto de Historia Natural. Gobierno del estado de Chiapas, México.

Alvarez del Toro, M. (1991). Los Mamíferos de Chiapas. Instituto Chiapaneco de Cultura. Chiapas, México.

Conesa V. Fernandez V. (1993). Guia Metodologica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Segunda Edición. Madrid, España.

Gobierno del estado de Chiapas (1991). Periódico Oficial No. 150 3ª Sección. Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Chiapas, México.

Fernando Vargas Márquez, Susana Escobar, Rosendo del Ángel (Comp.). 2000. DECRETO POR EL QUE POR CAUSAS DE INTERÉS PÚBLICO SE ESTABLECE ZONA DE PROTECCIÓN FORESTAL EN LOS TERRENOS QUE SE ENCUENTRAN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CONCORDIA, ANGEL ALBINO CORZO, VILLA FLORES Y JIQUIPILAS, CHIS. Áreas naturales protegidas de México con decretos federales (1899-2000). ISBN 968-817-376-2. Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAP, Red para el Desarrollo Sostenible, A.C

Gobierno del estado de Chiapas (2012). Periódico Oficial No. 405 Tomo III. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Chiapas, México.

Huerta, C.M. (1985). Características Generales de la Vegetación y su Utilización en 25 Municipios de Chiapas. Corporación y Fomento de Chiapas, S.A. de C.V. Chiapas, México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2009). Carta Topográfica escala 1:50,000 E15C89 Cristobal Obregón. México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2009). Carta Topográfica escala 1:50,000 E15D81 Monterrey. México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2009). Carta Topográfica escala 1:50,000 D15A19 Monterrey. México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2009). Carta Topográfica escala 1:50,000 D15B11 Monterrey. México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (1981). Carta Fisiográfica Mérida, escala 1:1,000, 000. Primera Edición. México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (1988). Clasificación de suelos FAO-UNESCO. México.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, (1981). Carta Hidrológica Aguas Superficiales Mérida escala 1:1,000, 000. Primera Edición. México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2001). Anuario Estadístico del estado de Chiapas Edición 2001. México.

Instituto de Historia Natural del Estado de Chiapas (1982). Aspectos Generales de la Ecología en el Estado de Chiapas. Chiapas, México.

Miranda, F. (1975). La Vegetación de Chiapas. Tercera Edición. Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas. Chiapas, México.

Procuraduría Agraria (1993). Nueva Legislación Agraria. México, D.F.

Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (2001). Norma Oficial Mexicana. NOM-015-SEMARNAP/SAGARPA-1997. México, D.F.

Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (2001). Norma Oficial Mexicana. NOM-019-SEMARNAT-2006. México, D.F.

Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (2006). Norma Oficial Mexicana. NOM-026-SEMARNAT - 2005. México, D.F.

Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (2001). Norma Oficial Mexicana. NOM-059-SEMARNAT-2010. México, D.F.

Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (2001). Norma Oficial Mexicana. NOM-060-SEMARNAT-1994. México, D.F.

Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (2001). Norma Oficial Mexicana. NOM-061-SEMARNAT-1994. México, D.F.

Secretaría de programación y Presupuesto, (1980). Carta de Climas Mérida, escala 1:1,000, 000. Primera Edición. México.

Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (1998). Ley Forestal y su Reglamento. México, D.F.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales–Comisión Nacional Forestal (2003). Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. México, D.F.

Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca - Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (1997). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. México, D.F.

Secretaría de Programación y Presupuesto, (1981). Carta Edafológica Mérida, escala 1:1,000, 000. Primera Edición. México.

Secretaría de Programación y Presupuesto, (1980). Carta Geológica Mérida, escala 1:1,000, 000. Primera edición. México.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

Secretaría de Programación y Presupuesto, (1980). Carta de Precipitación Total Anual Mérida, escala 1:1, 000, 000. Primera edición. México.

Starker, A. (2000). Fauna Silvestre de México. Segunda Edición. Editorial Pax México. México, D.F.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES
RESINA DE PINO**

LOS ABAJOS FIRMANTES BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD MANIFESTAMOS QUE LA INFORMACION CONTENIDA EN LA PRESENTE MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES (RESINA DE PINO) DEL EJIDO NUEVO VICENTE GUERRERO, MUNICIPIO DE VILLA CORZO, CHIAPAS, BAJO NUESTRO LEAL SABER Y ENTERDER ES REAL Y FIDEDIGNA Y SABEMOS DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURREN LOS QUE DECLARAN CON FALSEDAD ANTE AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DISTITNTA DE LA JUDICIAL, TAL Y COMO LO ESTABLECE EL ARTICULO 247 DEL CODIGO PENAL.

POR EL EJIDO NUEVO VICENTE GUERRERO, MUNICIPIO DE VILLA CORZO

**JOSE MANUEL LIMONES VAZQUEZ
PRESIDENTE DEL COMISARIADO
EJIDAL**

**ADAN LOPEZ RUIZ
SECRETARIO DEL COMISARIADO
EJIDAL**

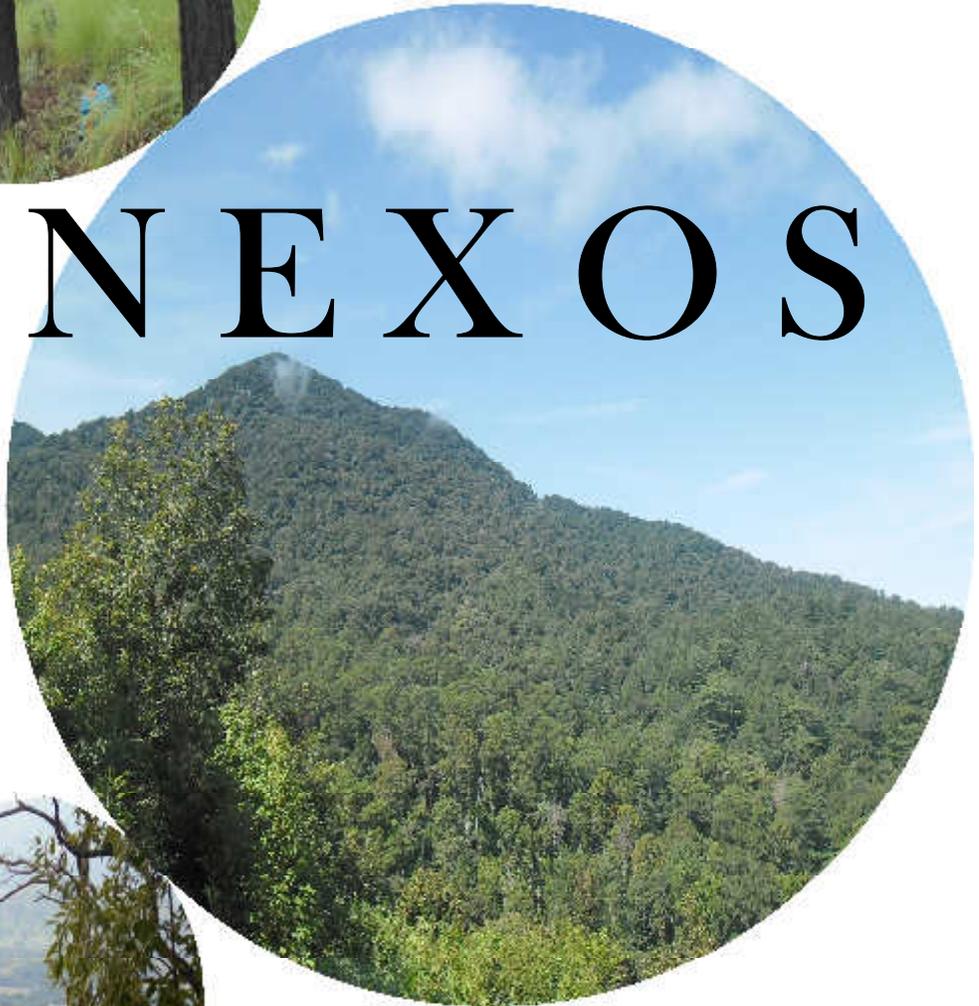
**NEPTALI PASCACIO CRUZ
TESORERO DEL COMISARIADO EJIDAL**

POR EL PRESTADOR DE SERVICIOS TECNICOS FORESTALES

**ING. VICTOR HUGO SANCHEZ MONTOYA
CONSULTOR**



ANEXOS



1. Plano Topografico que contempla el Estado, municipio, localidad, poblaciones, áreas del proyecto, así como la ubicación, colindancias, en el que se detallan la poligonal en coordenadas UTM de cada vértice.

2. Plano de conjunto del proyecto que contempla los tipos de vegetación existentes, áreas de uso común, áreas parceladas y área de aprovechamiento.

3. Plano de Areas de aprovechamiento.

4. Planos temáticos

Listas de flora y fauna.

**Copia simple del título que
acredita el derecho de propiedad
o posesión respecto del terreno
objeto de la solicitud.**

**Copia simple del acta de
asamblea donde consta el
nombramiento de las autoridades
ejidales.**

Copia de las credenciales de elector (IFE) de los integrantes del Comisariado Ejidal de Nuevo Vicente Guerrero, municipio de Villa Corzo, Chiapas.

**Copia de la credencial de elector
(IFE) del prestador de servicios
técnicos responsable de la
elaboración del MIA-P.**

**Copia de la constancia de
inscripción del prestador de
servicios técnicos responsable de
la elaboración del MIA-P, en el
RFN.**

Manifestación bajo protesta de decir verdad de la situación legal del predio y, en su caso, sobre conflictos agrarios.

**Memoria de cálculo de la
estimación de cosecha de resina
por Unidad Mínima de Manejo.**