

INFORME PREVENTIVO

Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*) en el Ejido de La Trinidad Huaxtepec, municipio de Santiago Chazumba

I DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

1.1 Nombre del proyecto

Infome preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)) La Trinidad Huaxtepec pertenece a la localidad del mismo nombre y al Municipio de Santiago Chazumba, del Distrito de Huajuapán de León, del Estado de Oaxaca

1.1.1 Ubicación del proyecto

- 2 El ejido comprende todo el territorio de la localidad de **La Trinidad Huaxtepec**, agencia municipal del municipio de Santiago Chazumba, Distrito de Huajuapán de León, en el estado de Oaxaca.
- 3
- 4 El ejido se localiza al noroeste del estado de Oaxaca. Sus coordenadas extremas y colindancias aparecen en los Cuadros 1 y 2.
- 5
- 6 Cuadro 1.- Coordenadas del ejido

VÉRTICES	COORDENADAS UTM 14 Q		VÉRTICES	COORDENADAS UTM 14 Q	
	X	X		X	Y
1	638584	2009145	11	637309	2005852
2	638523	2008965	12	636119	2007792
3	638449	2008827	13	635721	2008893
4	638359	2008641	14	636189	2009798
5	638662	2008296	15	636786	2009946
6	639490	2006670	16	637302	2010022
7	638990	2006345	17	637836	2010059
8	638719	2005913	18	638204	2009850
9	638373	2005688	19	638364	2009677
10	638240	2005563			

- 7
- 8 Cuadro 2.- Colindancias del ejido Trinidad Huaxtepec

Orientación	Colindante
Sur	Bienes Comunes de Santa María Acaquiza, Oaxaca
Oeste	Municipio de Cosoltepec, Oaxaca

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

Norte	Sociedad San Isidro Pastores, Santiago Chazumba, Oaxaca
Este	Barrio Salinas, Santiago Chazumba, Oaxaca

8.1.1 Superficie total del predio y del proyecto

El ejido de la Trinidad Huaxtepec tiene una superficie de 1110 hectáreas de acuerdo con el acta de posesión definitiva y de deslinde del día 13 de febrero de 1940.

La superficie propuesta para aprovechamiento es de 350.8 hectáreas de un total de 1110 hectáreas del ejido Trinidad Huaxtepec. En dichas hectáreas existe Jiotilla (*E. chiotilla*) en etapa productiva susceptible de ser aprovechada.

8.1.2 Inversión requerida

Para la obtención del permiso de aprovechamiento de recursos forestales no maderables se requirió un presupuesto total de \$ 80, 000.00 (Ochenta mil pesos 00/100 M.N).

8.1.3 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

Para cada anualidad del Plan de aprovechamiento propuesto se generarán un total de 60 empleos de manera directa e indirectamente se generan 12 empleos.

8.1.4 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)

El periodo propuesto para el aprovechamiento del Jiotilla (*Escontria chiotilla*) es de 5 años.

Cuadro 1Anualidades propuestas para aprovechamiento

Área de Cosecha	Año de intervención	UMM	Superficie (ha)	Volumen a cosechar de frutos (Kilos)
1	2019	1,2,3,...16	350.8	27513.03
2	2020	1,2,3,...16	350.8	27513.03
3	2021	1,2,3,...16	350.8	27513.03
4	2022	1,2,3,...16	350.8	27513.03
5	2023	1,2,3,...16	350.8	27513.03
Total				137565.13

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla
(*Escontria chiotilla*)

8.2 Promovente.

Comisariado Ejidal de La Trinidad Huaxtepec

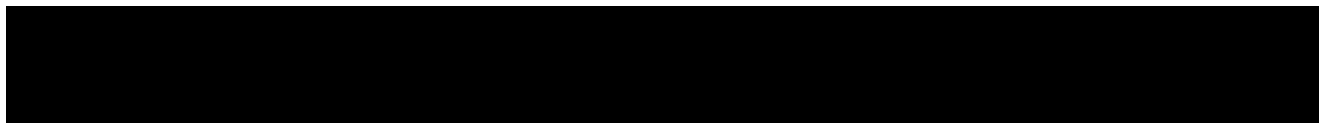
8.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente

RFC: XAXX010101000

8.2.2 Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso),
así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única
de Registro de Población del mismo

C. María Eleazar Vidal Ramírez

Presidente del Comisariado de Bienes Comunales

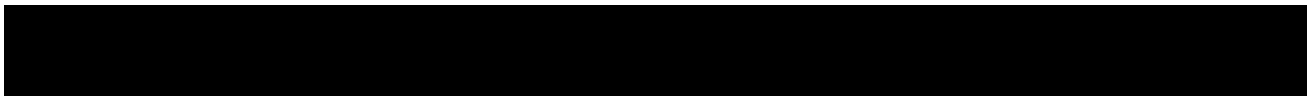


8.3 Responsable del Informe Preventivo

Nombre o razón social: Agrotecnologías para el desarrollo comunitario S.C

Registro Federal de Contribuyentes: ADC1410229S8

Nombre del responsable técnico del estudio: Ing. Javier Rosas Benítez



Lo testado corresponde al domicilio dato personal con Fundamento en el Artículo 116, párrafo primero de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LGTAIP) y 113, fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LFTAIP).

II REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

2.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad.

Norma Oficial Mexicana NOM-009-SEMARNAT-1996 que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de látex y otros exudados de vegetación forestal. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de junio de 1996.

NOM-007-SEMARNAT-1997, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 1997.

2.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría

El proyecto no se encuentra en un n plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico

2.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría

El proyecto no se encuentra dentro de parques industriales

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

3.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada

El artículo 5 de dicho reglamento señala: quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de SEMARNAT en materia de impacto ambiental.

El inciso aplicable de acuerdo al artículo 5 es el siguiente:

n) Aprovechamientos Forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración:

II. Aprovechamiento de cualquier recurso forestal maderable y no maderable en selvas tropicales, con excepción del que realicen las comunidades asentadas en dichos ecosistemas, siempre que no se utilicen especies protegidas y tenga como propósito el autoconsumo familiar.

En La Trinidad Huaxtepec la superficie propuesta para aprovechamiento es de 350.8 ha de un total de 1110 hectáreas del ejido Trinidad Huaxtepec.

La Trinidad Huaxtepec, Santiago Chazumba Huajuapán, Oaxaca.

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

Se tomaron como referencia estudios realizados por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), en los cuales se mencionan las características que debe tener la Jiotilla para su aprovechamiento, así como la información proporcionada por los habitantes del ejido, que han recolectado el fruto para su consumo y que se enlistan a continuación:

- 1.- El árbol que alcance una altura mayor de 1.9 m se puede aprovechar debido a que después de esta altura comienza el fructificación.
- 2.- El corte de los frutos se deberá hacer cuando estos hayan alcanzado su estado de madurez comercial y un tamaño importante. Los frutos de “Jiotilla” alcanzan el estado de madurez comercial cuando las frutas muestran un peso promedio de 20 a 25 g, un color de la pulpa rojo violáceo, un rendimiento de pulpa del 70.0 % (Soriano-Santos et al., 2007); además de un brillo en la cascara del fruto que los distingue de los inmaduros, esto es lo que habitualmente se realiza en la región.
- 3.- Se deberán excluir aquellas plantas de Jiotilla fenotípicamente sobresalientes, con el objeto de conservar la diversidad genética, favorecer la regeneración y el mejoramiento de la especie aprovechada y en años de baja producción; dejando plantas que sirvan como “árboles padre” o “plantas semilleras”.

Periodos de corte o cosecha

El periodo de aprovechamiento de Jiotilla en el Ejido Trinidad Huaxtepec será en dos periodos cortos. La floración comprende dos periodos (marzo-mayo y julio-agosto) y por consiguiente el fructificación también se da en dos periodos (abril-mayo y septiembre-noviembre) siendo este último el de mayor volumen.

Cortes o cosecha

Para el Ejido Trinidad Huaxtepec se propone realizar un aprovechamiento sostenible del recurso; se hará el corte manualmente eligiendo qué fruto cortar bajo dos criterios principales: la edad de la planta de donde se cosechara el fruto y el estado de madurez del mismo.

En cada uno de las unidades de manejo se realizará un plan de cortas, que permita la colecta cada año en la misma área; se hará el corte del 50% del total de existencias del árbol por anualidad, lo que permitirá cosechar cada año todas las plantas en toda la superficie y protege a la Jiotilla de una sobreexplotación, además de no afectar a la superficie con altos potenciales de Jiotilla respetando los procedimientos, criterios y especificaciones para el aprovechamiento de frutos que marca la NOM-007-SEMARNAT-1997.

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

La recolecta se hará con las manos o con herramientas elaboradas por las personas con ramas secas de carrizo (*Arundo donax*) llamadas “chicole”, con el objetivo de hacer el corte del fruto sin dañar a las demás estructuras reproductivas de la planta, ya que en una misma rama del árbol es posible encontrar todos los estadios fenológicos, así como diferentes grados de madurez del fruto (Sánchez-Trujano, 2003). Cabe mencionar que la cosecha debe hacerse en individuos sanos. La corta debe calendarizarse cercana a la fecha de venta para evitar sobrepasar la madurez del fruto.

Manejo post-cosecha

Una vez hecho el corte, los frutos serán colocados y transportados en canastos o recipientes limpios libres de residuos tóxicos a un lugar cercano a la carretera y de ahí al sitio ejidal acondicionado para almacenar temporalmente en la localidad, teniendo la precaución de que este no debe darse por mucho tiempo y en caso de ser necesario, acondicionar el espacio, para tener temperatura y humedad adecuada para evitar afectación del fruto.

Es recomendable que la fruta sea almacenada en un espacio fresco con temperatura controlada, para detener la maduración del fruto y así prolongar la vida útil del fruto.

A continuación se presenta el calendario para el aprovechamiento de Jiotilla en el Ejido Trinidad Huaxtepec.

Calendario de actividades en el Ejido Trinidad Huaxtepec

Actividades /Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Colecta				X	X				X	X	X	
Almacenamiento				X	X				X	X	X	
Venta de Jiotilla				X	X				X	X	X	

Una vez determinada el área de interés dentro del predio, se estratificó o rodalizó el ambiente en áreas homogéneas para su estudio. Esto obedeció a características permanentes, como el suelo, pendiente, parteaguas y arroyos, que tiene un mismo indicador de potencial productivo; dividiéndose el área estudiada en dieciséis Unidades Mínimas de Manejo, en los cuales se llevó a cabo el estudio.

Para poder estimar la cantidad de fruto de Jiotilla que anualmente se produce en el área de aprovechamiento del ejido Trinidad Huaxtepec se utilizó un muestreo aleatorio estratificado y se

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

establecieron 157 sitios de muestreo de una superficie de 1000 m², lo que implicó una intensidad de muestreo (IM) del 4.47.

UMM	Superficie (has)	sitios	N_y	IM (%)	UMM	superficie	sitios	N_y	IM (%)
1001	1.567	3	15.67	19.14	7006	8.829	3	88.29	3.40
1002	2.108	3	21.08	14.23	8001	3.985	3	39.85	7.53
3001	2.108	3	21.08	14.23	8002	3.464	3	34.64	8.66
3002	2.16	3	21.6	13.89	8003	4.489	3	44.89	6.68
3003	10.437	4	104.37	3.83	8004	1.073	2	10.73	18.64
3004	9.196	3	91.96	3.26	8005	3.298	3	32.98	9.10
3005	6.598	3	65.98	4.55	8006	1.67	2	16.7	11.98
3006	2.286	3	22.86	13.12	8007	18.402	5	184.02	2.72
3007	2.286	2	22.86	8.75	8008	10.331	3	103.31	2.90
3009	5.774	3	57.74	5.20	9001	13.921	4	139.21	2.87
3010	7.513	3	75.13	3.99	10001	11.113	3	111.13	2.70
3011	6.135	3	61.35	4.89	11001	4.169	3	41.69	7.20
3012	3.421	3	34.21	8.77	12001	17.56	5	175.6	2.85
3013	1.927	3	19.27	15.57	12002	24.205	5	242.05	2.07
4001	14.33	4	143.3	2.79	12003	9.054	3	90.54	3.31
5001	4.661	3	46.61	6.44	12004	17.215	4	172.15	2.32
6001	25.926	6	259.26	2.31	13001	4.887	3	48.87	6.14
6002	3.809	3	38.09	7.88	14001	4.679	3	46.79	6.41
6003	4.809	3	48.09	6.24	14002	5.998	3	59.98	5.00
6004	5.083	3	50.83	5.90	15001	2.76	3	27.6	10.87
7001	6.774	3	67.74	4.43	15002	6.18	3	61.8	4.85
7002	15.941	5	159.41	3.14	15003	3.148	3	31.48	9.53
7003	6.143	3	61.43	4.88	16001	4.192	3	41.92	7.16
7004	13.208	4	132.08	3.03					

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

UMM	Superficie (has)	sitios	N_y	IM (%)	UMM	superficie	sitios	N_y	IM (%)
7005	1.338	2	13.38	14.95	Total	350.12	156	3501.6	4.46

Densidad poblacional:

se contabilizó el número de individuos de Jiotilla al interior de cada sitio de muestreo, y posteriormente se estimó el número de plantas en el predio, al extrapolar la densidad obtenida en la muestra.

Altura de la planta:

Se midió la altura de cada una de los árboles de Jiotilla dentro del sitio, desde la base del suelo hasta la punta de las ramas más altas. **Con esta información se generaron 4 intervalos de altura.**

Número de ramas:

se contabilizaron todas aquellas ramas o puntas en cada individuo dentro del sitio de muestreo.

Número de botones florales:

se contabilizaron los botones florales de cada planta de Jiotilla dentro de cada sitio de muestreo.

Número de flores:

se contabilizó el número de flores de cada planta de Jiotilla dentro de cada sitio de muestreo.

Número de frutos: se contabilizó el número de frutos de cada planta de Jiotilla dentro de cada sitio de muestreo.

Superficie de las UMM.

UMM	Superficie (ha)	UMM	Superficie (ha)
1	3.7	9	13.9
2	0.7	10	11.1
3	59.8	11	4.2
4	14.3	12	68
5	4.7	13	4.9
6	39.6	14	10.7

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

7	52.2	15	12.1
8	46.7	16	4.2

Se consideró que para el presente aprovechamiento no se tendrá periodo de recuperación, en virtud de que la Jiotilla es una planta que anualmente presenta dos periodos de floración y de producción de frutos. Para asegurar la regeneración de la población, el plan de cortas a implementar considera intervenir toda el área en su totalidad durante los 5 años, pero se cortará anualmente solo el 50% de los frutos disponibles de cada planta susceptible de aprovechamiento y así en los otros 2 años consecutivos.

Los frutos sin cosechar son requeridos para mantener el crecimiento de la población jiotilla, y parte de ellos también son requeridos por otros organismos de la comunidad biótica que naturalmente interactúan con las especies de interés, como son la comunidad de frugívoros y de consumidores de semillas.

Medio físico

Geología

El 99.88% de la superficie del ejido presenta una geología de material metamórfico del tipo esquisto, el resto es material Aluvial (0.12%), (Cuadro 3).

El esquisto es una roca originada por un metamorfismo de tipo regional; esta roca contiene frecuentemente cuarzo y feldespato; se caracteriza por tener foliación consistente, en una disposición paralela de la mayor parte de sus minerales.

Cuadro 3.- Geología del ejido Trinidad Huaxtepec

CLAVE	CLASE	TIPO	ERA	Área(Ha)	%
P(E)	Metamórfica	Esquisto	Paleozoico	1108.63	99.88
Q(al)	Aluvial	Aluvion	Cenozoico	1.370	0.12

Tipo de suelos

Basado en la capa vectorial Concentrado Nacional de Suelos serie II del año 2013, editada por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), los tipos de suelos presentes en el ejido de Trinidad Huaxtepec son:

Los Regosoles: son jóvenes y tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen. Muchas veces están asociados con litosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la

La Trinidad Huaxtepec, Santiago Chazumba Huajuapán, Oaxaca.

profundidad y pedregosidad. Son suelos de color café grisáceo o amarillo rojizo, son de textura media, pH cercano al neutro. Son aptos para actividad agrícola con métodos de riego.

Los leptosoles (del griego leptos, delgado) se caracterizan por su escasa profundidad (menor a 25 cm). Una proporción importante de estos suelos se clasifica como leptosoles líticos, con una profundidad de 10 centímetros o menos. Otro componente destacado de este grupo son los leptosoles réndzicos, que se desarrollan sobre rocas calizas y son muy ricos en materia orgánica. En algunos casos son excelentes para la producción agrícola, pero en otros pueden resultar muy poco útiles por dos razones: su escasa profundidad los vuelve muy áridos y el calcio que contienen puede llegar a inmovilizar los nutrientes minerales.

Los suelos del ejido tienen una fase lítica, su profundidad promedio es de 15 cm; el sustrato rocoso aflora en ocasiones. La pedregosidad va del 20 a 35%, con un promedio del 265%. Su vocación es para actividades pecuarias y forestales.

Cuadro 4.- Distribución de los suelos de Trinidad Huaxtepec.

Tipo de suelo	DESCRIPCION	TEXTURA	FASE FISICA	Área (Ha)	%
RGeulep +LPeu + LPeuli/2	Regosol esquelético epiléptico + Leptosol eútrico + Leptosol eútrico lítico	Media	LITICA	1110	100%

Pendientes.

El Ejido Trinidad Huaxtepec presenta una orografía accidentada. En el predio, se tienen pendientes que van del 16 al 45% en 676 hectáreas de la superficie total (Cuadro 5)

Cuadro 5.- Rangos de pendiente y sus superficies en el ejido de la Trinidad Huaxtepec.

Pendiente (%)	Área (ha)
0-15	181.13
16-30	321.29
31-45	355.38
46-60	187.41
61-75	42.30
76-90	14.21
91-100	8.25

Total	1110
--------------	-------------

Exposición.

Otra característica importante del predio es la orientación de laderas. En el predio dominan las exposiciones noroeste, suroeste, sureste y sur, en total suman el 58 % de la superficie total (Figura 5; Cuadro 7).

La exposición de ladera tiene influencia en la incidencia de la radiación solar y en la demanda de agua para evapotranspiración, lo que finalmente afecta a su vez el crecimiento de la vegetación y la producción de biomasa.

Cuadro 6.- Exposiciones de ladera y sus superficies en el ejido Trinidad Huaxtepec.

Exposición	Área (ha)
Norte	97.35
Noreste	111.00
Este	127.56
Sureste	147.32
Sur	134.09
Suroeste	166.14
Oeste	119.85
Noroeste	203.80
Cenital	2.83
Total	1110

Tipo y grado de erosión o perturbación

El sobrepastoreo ocasionó modificaciones en la vegetación original que corresponde a Selva Baja Caducifolia. Se perdió el renuevo de la vegetación y se generaron pequeños claros, así como la densidad de población de las especies del estrato arbóreo y arbustivo disminuyó.

La pérdida de cubierta vegetal es uno de los factores que contribuye al aumento de la erosión hídrica al dejar al descubierto el suelo, en combinación con otros factores como la pendiente, el tipo de suelo, etc. En la actualidad podemos decir que el grado de erosión o perturbación es moderado debido a que la vegetación original se está restableciendo y contribuirá a disminuir la erosión hídrica.

Orografía y Altitud

El Ejido Trinidad Huaxtepec se ubica entre la Provincia fisiográfica Sur de Puebla y la Provincia Sierras Centrales de Oaxaca. La mayor parte del mismo está en la segunda provincia mencionada. Esto le da como característica fisiográfica al ejido el ubicarse en donde inicia la zona de cerros y montañas de la Sierra Madre del Sur, con sus contrastes en regímenes de precipitación, temperatura y tipos de vegetación. En el predio del ejido Trinidad Huaxtepec se tienen altitudes que van de los 1,440 a los 2,000 metros sobre el nivel del mar.

Hidrología

En el predio se tiene poca disponibilidad de agua, tanto superficial como subterránea.

Cuadro 7. Región hidrológica

Región Hidrológica	RH18-Balsas
Cuenca	RH18A Rio Atoyac
Subcuenca	RH18ag Rio Acatlán

El rio Grande es la única corriente permanente que atraviesa el territorio del predio (4.11 Km). Su cauce tiene agua durante el periodo de lluvias y durante el periodo de secas sólo tiene segmentos con escurrimientos subsuperficiales. En el resto del área se tienen corrientes intermitentes, con agua solo durante la temporada de lluvias. No existen lagunas ni manantiales en el territorio del ejido Trinidad Huaxtepec.

Clima

El ejido Trinidad Huaxtepec tiene el siguiente clima:

C (w0). Semicálido subhúmedo. Tiene la temperatura media anual mayor de 18 °C, siendo más altas en los meses de abril a mayo y las más bajas de diciembre a enero; el rango de la precipitación media anual es de 600 a 800 mm, con precipitación del mes más seco menor de 40mm, lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual; Las lluvias se presentan con mayor cantidad de mayo a octubre, presentándose una disminución en los meses de julio a agosto (sequía Interestival). Respecto de la precipitación máxima en 24 horas (mm) está en el rango de 80 a 100 mm. Respecto del rango de evaporación, es de 600 a 700 mm.

Medio biotico

a) Tipo de Vegetación

Los tipos de vegetación del predio, según la Carta de Uso de Suelo y Vegetación 1:250 000 serie VI del INEGI son Pastizal, Agricultura de temporal y Selva baja caducifolia, sin embargo, con información generada en los recorridos y considerando las especies encontradas y su distribución se reconsidero dicha información y a continuación se describen los tipos de vegetación encontradas.

Tipo de vegetación resultado del Inventario realizado en campo:

1.-Selva baja caducifolia (SBC) Se localiza en la parte centro sur del predio. La selva baja caducifolia ha sufrido en algunas áreas, fuertes alteraciones debido al sobrepastoreo, principalmente de ganado caprino y bovino, lo que provocó que el estrato herbáceo y arbustivo presente un marcado deterioro y una reducción en la cobertura del suelo. En donde la intensidad del aprovechamiento fue menor la vegetación no sufrió mayores daños. Esta selva presenta corta altura de sus componentes arbóreos (normalmente de 4 a 10m, muy eventualmente hasta 12 m).

2.- Selva baja espinosa caducifolia (SBK) Es una comunidad de porte bajo (1-4 m), dominada por árboles y arbustos espinosos, el estrato más importante es el arbustivo, donde abundan las leguminosas con ramas espinosas. El estrato herbáceo es muy escaso y prácticamente se considera ausente.

Vegetación INEGI	Superficie (has)	Vegetación Inventario	Superficie (has)
Selva baja caducifolia	1.00	Selva Baja Caducifolia	1072.48
Pastizal inducido	1050.82	Agricultura de temporal	35.00
Agricultura de Temporal	10.56	Zona urbana	2.52
Vegetación secundaria arbustiva de Selva baja caducifolia	47.62		
Total	1110.00		1110.00

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla
(*Escontria chiotilla*)

b) Especies de flora y fauna en estatus según la NOM-059-SEMARNAT-2010

En los Cuadros 9 y 10 se presentan las 4 especies de flora y 13 de fauna silvestre, con alguna categoría en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, presentes en el ejido Trinidad Huaxtepec.

Cuadro 8.- Especies de flora en estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010

Núm.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	<i>Dioon purpusii</i>	Palma real	En Peligro de Extinción

Cuadro 9.- Especies de fauna en estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010

Núm.	Nombre científico	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	<i>Icterus pustulatus</i>	Calandria	Sujeta a protección especial
2	<i>Crotalus molossus subsp. oaxacus</i>	Víbora de cascabel	Sujetas a Protección Especial
3	<i>Micrurus laticollaris</i>	Coralillo del Balsas	Sujetas a Protección Especial
4	<i>Dipodomys phillipsii subsp. oaxacae</i>	Rata bolsa	Amenazada
5	<i>Bassariscus astutus</i>	Cola pinta o cacomixtle	Amenazada
6	<i>Leptonycteris yerbabuenae</i>	Murciélago magueyero	Amenazada
7	<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo	Amenazada
8	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	Amenazada
9	<i>Boa constrictor</i>	Mazacuata	Amenazada
10	<i>Heloderma horridum subsp. horridum</i>	Escorpión	Amenazada
11	<i>Phrynosoma taurus</i>	Camaleón	Amenazada
12	<i>Coluber mentovarius subsp. striolatus</i>	Correlona	Amenazada

c) Especies dominantes por estrato genero especie y nombre común.

Se presenta a continuación un listado general de especies vegetales, ordenado por estrato de vegetación. Aunque los tipos de vegetación en el predio difieren en cuanto al número de especies que incluyen y a la dominancia de las mismas, las especies están presentes en los dos tipos de vegetación existentes.

Cuadro 10.- Diversidad florística por estrato del Ejido Trinidad Huaxtepec.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
ESTRATO HERBACEO		

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Sclerocarpus uniserialis</i>	Hierba amarilla	No
<i>Thymophylla aurantiaca</i>	Hierba blanca	No
<i>Viguiera dentata</i>	Hierba amarilla grande	No
<i>Porophyllum viridiflorum</i>	Papalo	No
<i>Porophyllum tagetoides</i>	Pipicha	No
<i>Cnidocolus angustidens</i>	Chichicaxtle	No
<i>Mentzelia hispida</i>	Pegarropa	No
<i>Argemone mexicana</i>	Chicalote	No
<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga	No
<i>Physalis nicandroides</i>	Tomate de monte	No
<i>Selaginella lepidophylla</i>	Doradilla	No
<i>Sedum allantoides</i>	Siempre viva cola de borrego	No
<i>Sanvitalia procumbens</i>	Ojo de gallo	No
<i>Zinnia peruviana</i>	Gallito de monte	No
<i>Proboscidea louisianica</i> subsp. <i>Fragrans</i>	Torito	No
<i>Thompsonella minutiflora</i>	Hierba de campo	No
<i>Tridax coronopifolia</i>	Coronilla	No
<i>Asclepias oenotheroides</i>	Hierba lechosa	No
<i>Oxalis neaei</i>	Trébol amarillo	No
<i>Bouteloua curtipendula</i>	Pasto banderilla	No
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Pasto pata de pollo	No
<i>Bouteloua chondrosioides</i>	Pasto Navajita morada	No
<i>Eragrostis barrelieri</i>	Pasto	No
<i>Heteropogon contortus</i>	Pasto de dardo	No
<i>Rhynchelytrum repens</i>	Pasto colorado	No
<i>Heliotropium fruticosum</i>	Cola de mono	No
<i>Astrolepis sinuate</i>	Helecho	No
ESTRATO ARBUSTIVO		
<i>Solanum tridynamum</i>	Hierba de coyote	No
<i>Melochia tomentosa</i>	Gobernadora o tapaculito	No
<i>Turnera diffusa</i>	Itamorreal	No
<i>Lantana cámara</i>	Manzanita	No
<i>Croton ciliatoglanduliferus</i>	Solimán venenoso	No
<i>Croton incanus</i>	Solimán manso	No
<i>Nicotiana glauca</i>	Hierba del gigante	No
<i>Salvia thymoides</i>	Salvia tomillo	No
<i>Lantana hirta</i>	Oreganillo	No
<i>Aloe barbadensis</i>	Sábila	No
<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Popote	No
<i>Cordia curassavica</i>	San Pablito	No
<i>Wigandia urens</i> var. <i>caracasana</i>	Tabaco de monte	No
<i>Cnidocolus rostratus</i>	Piñon	No
<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	No
<i>Lippia graveolens</i>	Orégano	No
<i>Lippia oaxacana</i>	Salvia	No
<i>Parthenium tomentosum</i>	Yerba ceniza	
<i>Forestiera tomentosa</i>	Estoraque	No
<i>Mimosa polyantha</i>	Uña de gato	No
<i>Karwinskia mollis</i>	Cinco negritos	No
<i>Acacia constricta</i>	Sierrecillo	No

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Echinopterys eglandulosa</i>	Bejuco de margarita	No
<i>Dodonaea viscosa</i>	Jarilla	No
<i>Havardia acatlensis</i>	Barba de chivo	No
<i>Galactia brachystachys</i>	Frijolillo	No
ESTRATO ARBOREO		
<i>Lysiloma divaricata</i>	Tlahuitole	No
<i>Mimosa benthamii</i>	Herrero	No
<i>Bursera copallifera</i>	Copal	No
<i>Bursera galeottiana</i>	Cuajote mulato	No
<i>Bursera morelensis</i>	Cuajote colorado	No
<i>Acacia coulteri</i>	Palo blanco	No
<i>Ipomoea pauciflora</i>	Cazahuate	No
<i>Senna wislizeni</i> var. <i>pringlei</i>	Rompebota	No
<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	No
<i>Acacia acatlensis</i>	Huitlasi o Chondata	No
<i>Acacia bilimekii</i>	Tehuixtle	No
<i>Acacia cochliacantha</i>	Cubata	No
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	No
<i>Leucaena esculenta</i>	Guaje colorado	No
<i>Lysiloma acapulcense</i>	Tepehuaje	No
<i>Malpighia mexicana</i>	Nanche colorado	No
<i>Amphipterygium adstringens</i>	Cuachalalá	No
<i>Cyrtocarpa procera</i>	Coco de monte	No
<i>Ceiba aesculifolia</i>	Pochote	No
<i>Cascabela thevetioides</i>	Venenillo	No
<i>Heliocarpus pallidus</i>	Cuetla	No
<i>Parmentiera aculeata</i>	Cuajilote	No
<i>Bursera aptera</i>	Cuajote	No
<i>Plumeria rubra</i>	Cacalosúchil	No
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Palo azul	No
<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil	No
<i>Quercus glaucoides</i>	Encino prieto	No
<i>Taxodium mucronatum</i>	Sabino	No
<i>Pseudosmodium multifolium</i>	Teclate	No
<i>Piscidia grandifolia</i>	Becerrillo	No
<i>Celtis pallida</i>	Huizcolote amarillo	No
OTROS		
<i>Agave potatorum</i>	Magüey papalometl	No
<i>Agave kerchovei</i>	Magüey verde	No
<i>Agave marmorata</i>	Magüey común	No
<i>Ferocactus recurvus</i>	Biznaga de espina roja	No
<i>Ferocactus flavovirens</i>	Biznaga verde chiquita	No
<i>Echinocactus platyacanthus</i>	Biznaga grande	Sujeta a protección especial
<i>Opuntia decumbens</i>	Nopal de culebra	No
<i>Coryphantha pallida</i>	Biznagita chiche de conejo	
<i>Mamillaria haageana</i>	Biznagita de chilito	
<i>Opuntia pubescens</i>	Tencholote	
<i>Escontria chiotilla</i>	Jiotillo (Quiotilla)	No
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	Garambullo	No
<i>Neobuxbaumia mezcalaensis</i>	Gigante	No

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Marginatocereus marginatus</i>	Chilayo	No
<i>Stenocereus stellatus</i>	Xoconostle	No
<i>Isolatocereus dumortieri</i>	Colmenillo	No
<i>Polaskia chichipe</i>	Dichitun	No
<i>Opuntia depressa</i>	Nopal de vaca	No
<i>Opuntia velutina</i>	Nopal aguatado	No

d) *Especies de fauna silvestre*

Respecto a la fauna, el ejido Trinidad Huaxtepec tiene una diversidad de especies de fauna silvestre, tanto en mamíferos, reptiles, aves y anfibios.

Cuadro 11.- Listado de mamíferos del ejido Trinidad Huaxtepec.

Nombre científico	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Canis latrans</i>	Coyote	No
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra	No
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo	No
<i>Silvilagus cunicularis</i>	Conejo	No
<i>Sylvilagus floridanus subsp. aztecus</i>	Conejo	No
<i>Lepus callotis</i>	Liebre	No
<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla	No
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	No
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	No
<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo cadena	No
<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache	No
<i>Dipodomys phillipsii subsp. oaxacae</i>	Rata bolsa	Amenazada
<i>Bassariscus astutus</i>	Cola pinta o cacomixtle	Amenazada
<i>Peromyscus gratus subsp. zapotecae</i>	Rata	No
<i>Leptonycteris yerbabuenae</i>	Murciélago magueyero	Amenazada
<i>Desmodus rotundus subsp. murinus</i>	Sopichi	No
<i>Pteronotus parnellii subsp. mexicanus</i>	Murciélago bigotudo de Parnell	No
<i>Tadarida brasiliensis subsp. mexicana</i>	Sopichi 2	No

Cuadro 12.- Listado de aves del ejido Trinidad Huaxtepec.

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	No
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	No
<i>Caracara cheriway</i>	Quebrantahuesos	No
<i>Ortalis poliocephala</i>	Chachalaca	No
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma ala blanca	No
<i>Columbina passerina</i>	Tórtola Pico Rojo	No
<i>Columbina inca</i>	Tortolita o runga	No
<i>Aegolius acadicus</i>	Tecolote	No

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo	Amenazada
<i>Cynanthus sordidus</i>	Colibrí opaco	No
<i>Calothorax pulcher</i>	Colibrí oaxaqueño	No
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	No
<i>Spizella atrogularis</i>	Gorrion barba negra	No
<i>Geococcyx velox</i>	Correcaminos	No
<i>Melanerpes hypopolius</i>	Chejero o Carpintero del balsas	No
<i>Momotus mexicanus</i>	Pájaro colmenero	No
<i>Antrostomus ridgwayi</i>	Tapacaminos	No
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuquí o Chapiburro	No
<i>Campylorhynchus jocosus</i>	Saltapared o cashua	No
<i>Myiarchus cinerascens</i>	Pájaro copetón	No

Cuadro 13.- Listado de reptiles y anfibios del ejido Trinidad Huaxtepec

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Crotalus molossus subsp. oaxacus</i>	Víbora de cascabel	Sujetas a Protección Especial
<i>Micrurus laticollaris</i>	Coralillo del Balsas	Sujetas a Protección Especial
<i>Ctenosaura pectinate</i>	Iguana negra	Amenazada
<i>Boa constrictor</i>	Mazacuata	Amenazada
<i>Heloderma horridum subsp. horridum</i>	Escorpión	Amenazada
<i>Sceloporus spinosus</i>	Chintete raspudo	No
<i>Phrynosoma taurus</i>	Camaleón	Amenazada
<i>Hyla arenicolor</i>	Ranita del Cañón	No
<i>Aspidoscelis sackii</i>	Lagartija rayada	No
<i>Coluber mentovarius subsp. striolatus</i>	Correlona	Amenazada
<i>Oxybelis aeneus</i>	Víbora de vara	No
<i>Sceloporus jalapae</i>	Chintete	No
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Chintete de palo	No
<i>Lampropeltis triangulum</i>	Falso coralillo	Amenazada
<i>Incilius occidentalis</i>	Sapo	No
<i>Incilius cocifer</i>	Sapo chiquito	No

3.5 Identificación de los impactos significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas de para su prevención y mitigación.

Para la prevención y mitigación de posibles impactos ambientales sobre los recursos asociados del bosque (suelo, agua, fauna, paisaje y otros), se han considerado en principio los recursos afectados a partir de las actividades productivas forestales y otros eventos, así como los impactos generados y las medidas preventivas que permitan mitigar los efectos negativos sobre los recursos.

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

- 1.- Planificar el acceso al área de aprovechamiento para que se minimice el número, amplitud y longitud de las veredas de acceso, pero que mantenga el acceso necesario a todo el predio.
- 2.- Durante la extracción y transporte de los frutos de Jiotilla, emplear en lo posible vehículos medianos para reducir la compactación del suelo y evitar la circulación de los mismos fuera de los caminos existentes con fin de respetar las áreas de anidación, alimento y refugio para la fauna silvestre de acuerdo con la estructura y composición de la vegetación.
- 3.- Mantenimiento continuo y adecuado a los caminos de uso regular para controlar los procesos erosivos y la pérdida de suelo mediante la construcción de obras de drenaje que eviten la destrucción del camino y pérdida de suelo.
- 4.- No contaminar fuentes y cursos de agua con basura u otros productos, tales como preparaciones de productos fitosanitarios, fertilizantes, aceites, combustibles, entre otros.
- 5.- Cuando se requiera el establecimiento de un campamento forestal, proveer al personal del equipo necesario y víveres para su alimentación y de esta forma evitar la utilización de la flora y la fauna silvestre.
- 6.- En áreas de aprovechamiento, dejar sin aprovechar, plantas con nidos de aves, y madrigueras de pequeños mamíferos y reptiles.
- 7.- Seleccionar las áreas para concentración de costales de hoja verde, donde la compactación y afectación a otros elementos sea mínima.
- 8.- En lugares siniestrados (incendios) o con perturbación humana, crear las condiciones adecuadas para el establecimiento de la regeneración y de no darse ésta en la forma satisfactoria, proceder a la reforestación con plantas nativas.

ETAPA OPERATIVA	RECURSO AFECTADO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	DURACION DEL IMPACTO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Inciso e) NOM	MEDIDAS DE MITIGACION Inciso f) NOM	PERÍODO DE INICIO Y CONCLUSIÓN DE
-----------------	------------------	-----------------------------------	----------------------	--	--	-----------------------------------

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

Inciso a) NOM	Inciso b) NOM	Inciso c) NOM	Inciso d) NOM			LA MEDIDA Inciso g) NOM
CORTE Y EXTRACCIÓN	SUELO	Perdida de materia orgánica y compactación	Temporal	Se aprovechara solo el 50% de los frutos en cada anualidad para mitigar efectos negativos en la supervivencia de la planta	Acomodo de residuos o materiales en las curvas de nivel, con el objetivo de reducir la velocidad de las escorrentías	Durante los meses de aprovechamiento de cada anualidad
	AGUA	Contaminación de escurrimientos superficiales y cauces por residuos del aprovechamiento Contaminación por residuos domésticos	Temporal	Se dejará una franja de 10 metros en cauces intermitentes Realizar plática de concientización para evitar tirar residuos domésticos en las áreas de trabajo.	Se efectuarán jornadas de recolección de basura en el área de corta intervenida, a fin de retirar todo elemento extraño en las UMM y de manera especial, los localizados en los cauces de escurrimientos.	
	FLORA	Impacto sobre la vegetación residual arbustiva y herbácea por las labores de corte y extracción	Temporal	Se aprovechara solo el 50% de las existencias en cada anualidad para mitigar efectos negativos en la supervivencia de las plantas Delimitar solo un sendero de extracción y elegir áreas descubiertas de vegetación para colocar las ramas cortadas.	Distribuir las semillas de Jiotilla de manera uniforme sobre el área para propiciar su regeneración.	
	FAUNA	Daños al hábitat, daños a sitios de reproducción de fauna (nidos y madrigueras). Ahuyentamiento momentánea.	Temporal	No deberán cortarse los arbustos con nidos, o en su caso que estén sobre una madriguera. Evitar senderos de extracción donde se detecten sitios de anidación o madrigueras de fauna.	Para el impacto de ahuyentar la fauna, no existe medida de mitigación, sin embargo este es temporal, ya que una vez concluidos las actividades del aprovechamiento forestal, la fauna regresará al área.	

ETAPA OPERATIVA Inciso a) NOM	RECURSO AFECTADO Inciso b) NOM	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Inciso c) NOM	DURACION DEL IMPACTO Inciso d) NOM	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Inciso e) NOM	MEDIDAS DE MITIGACION Inciso f) NOM	PERÍODO DE INICIO Y CONCLUSIÓN DE LA MEDIDA Inciso g) NOM
----------------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------------	--	--	--

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

TRANSPORTE	SUELO	Impacto al suelo por la compactación en caminos.	Permanente	Utilizar los caminos y veredas existentes en el predio.	No existe una medida de mitigación para este impacto, ya que la compactación del suelo es parte del pisoteo.	Durante los meses de aprovechamiento de cada anualidad
	AGUA	Los caminos no cruzan cauces de agua	Temporal	Se prohibirá la operación de vehículos contaminantes y se prohibirá la realización de actividades de reparación, servicio o mantenimiento de las unidades en el monte.	Dar mantenimiento a alcantarillas y sistema de drenaje de los caminos existentes	
	FLORA	Saqueo de especies	Temporal	Pláticas de conservación de flora para prohibir la extracción de especies silvestres de las UMM	Turnar a la autoridad competente el saqueo de flora.	
	FAUNA	Impacto sobre la fauna, al ahuyentarla temporalmente. Impedir la cacería dentro del predio	Temporal	Concientización a conductores de los vehículos de trabajo, para evitar la cacería y el saqueo de especies de fauna silvestre. Colocación de letreros alusivos a la protección de la flora y la fauna silvestre.	Para el impacto de ahuyentar la fauna, no existe medida de mitigación, sin embargo este es temporal, ya que una vez concluidos las actividades del aprovechamiento la fauna regresará al área. Turnar a la autoridad competente a quien se sorprenda en la cacería	

ETAPA OPERATIVA Inciso a) NOM	RECURSO AFECTADO Inciso b) NOM	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Inciso c) NOM	DURACION DEL IMPACTO Inciso d) NOM	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Inciso e) NOM	MEDIDAS DE MITIGACION Inciso f) NOM	PERÍODO DE INICIO Y CONCLUSIÓN DE LA MEDIDA Inciso g) NOM
----------------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------------	--	--	--

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

Mantenimiento De caminos	SUELO	Genera movimiento de tierras y con ellos se deja el terreno desnudo y suelo suelto condiciones favorables para la erosión eólica e hídrica	Permanente	Se realizara en temporada de estiaje para evitar pérdidas de suelo por lluvias	De presentarse erosión se controlara mediante la colocación de barreras de material vegetal y material muerto a cada 10 metros a fin de disminuir la velocidad del agua en curvas de nivel.	Durante los meses de aprovechamiento de cada anualidad
	AGUA	Aumento de escorrentía superficial por ser un área sin vegetación y compactada.	Temporal	Se dará mantenimiento a las alcantarillas de los caminos existentes	Se dará mantenimiento a las alcantarillas de los caminos existentes	
	FLORA	Eliminación de la vegetación en el área del camino.	Temporal.	Reducir la superficie de afectación, concretándose a la franja de ubicación del camino.	Rescate de especies bajo estatus.	
	FAUNA	Dstrucción de sitios de anidación, refugio y/o madrigueras en el mantenimiento de caminos.	Permanente	Ahuyentar a la fauna que se encuentre sobre la superficie de rodamiento	Rescate y reubicación en caso encontrar alguna especie y llevarla al menos a 200 m a la redonda.	

En caso de suspensión anticipada del aprovechamiento de Jiotilla (*Escontria chiotilla*), no se generarán impactos negativos, ya que se plantean las siguientes adecuaciones:

- Queda prohibido extraer frutos de Jiotilla de las áreas de corta.
- Se prohíbe apertura caminos dentro de las zonas de aprovechamiento.
- Se realizarán prácticas de escarificación de suelos para garantizar la regeneración del recurso y se reforestará la zona de aprovechamiento donde se haga necesario.
- Se realizarán prácticas de conservación de suelos en las zonas que se identifiquen dentro del área.

3.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

3.7 Condiciones adicionales.

En el Ejido Trinidad Huaxtepec, la Jiotilla se desarrolla en forma natural y en el área propuesta para aprovechamiento con mayor abundancia. La Jiotilla es un árbol que se establece principalmente en selva baja caducifolia, pero pueden presentarse también en matorrales de cactáceas columnares, en selva espinosa y en selva mediana subcaducifolia.

Escontria chiotilla no es susceptible a las modificaciones del hábitat. El hecho de que se encuentre en la vegetación secundaria derivada de selvas estacionales sugiere que posiblemente cierto grado de perturbación le favorece, es común encontrarla en espacios abiertos y con mayor exposición solar.

El Ejido Trinidad Huaxtepec y en especial el área propuesta para aprovechamiento presentan un grado de conservación aceptable; sin embargo, las labores de fomento y prácticas de cultivo son fundamentales para no agotar el recurso, y así asegurar la permanencia del mismo a través de tiempo.

Cabe destacar que el ejido ha realizado diferentes acciones para el cuidado, protección y restauración de las áreas de uso común, tales como la disminución del pastoreo en las áreas donde se distribuyen de forma natural la Jiotilla, lo que ha favorecido la repoblación de la vegetación en las diferentes áreas.

Para mantener la Jiotilla en el predio es necesario realizar las siguientes actividades:

a) Obras de conservación de suelo y agua

Las obras de conservación de suelos y agua son importantes para disminuir la erosión en las áreas degradadas, además contribuyen a mantener la humedad del suelo por un periodo de tiempo mayor al que duraría si no existieran las mismas.

Se realizarán 10 hectáreas cada año durante el ciclo de aprovechamiento.

b) Reforestación

En el área propuesta para conservación de suelos se reforestará con especies nativas de rápido crecimiento (*Phitecelobium dulce*, *Acacia farnesiana*, *Acacia cochliacantha*, *Leucaena esculenta*, *Lysiloma divaricata* y *Lippia graveolens*) y que a su vez son especies multipropósito. También se establecerán plantas de Jiotilla para favorecer la propagación de la especie de interés.

Con lo anterior se busca favorecer el desarrollo de vegetación en el mediano plazo que contribuirá a incrementar la densidad de población de plantas de Jiotilla. También ayuda a tener mayor floración y por consiguiente mayor número de frutos disponibles para aprovechamiento.

Se realizarán 10 hectáreas cada año durante el ciclo de aprovechamiento.

c) Sitios permanentes de medición del recurso

Se delimitarán y establecerán 6 sitios permanentes de monitoreo del recurso, para generar conocimiento de la dinámica de crecimiento y comportamiento del recurso dentro del predio, estos se remedirán cada año.

Cuadro 22.- Calendarización de actividades de fomento.

Anualidad	Año	Actividades de Fomento	Meta
1	2019	Obras de suelos	5 ha
		Reforestación	5 ha
		Delimitación y establecimiento de sitios de monitoreo	6 sitios
2	2020	Obras de suelos	5 ha
		Reforestación	5 ha
		Remediación de sitios de monitoreo	6 sitios
3	2021	Obras de suelos	5 ha
		Reforestación	5 ha
		Remediación de sitios de monitoreo	6 sitios

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

Anualidad	Año	Actividades de Fomento	Meta
4	2022	Obras de suelos	5 ha
		Reforestación	5 ha
		Remediación de sitios de monitoreo	6 sitios
		Obras de suelos	5 ha
		Reforestación	5 ha
		Remediación de sitios de monitoreo	6 sitios

4.2.-Medidas de protección de fauna silvestre.

1.-Durante el aprovechamiento de la se definirán temporalmente áreas de corta concentradas en una zona del predio para que la fauna silvestre pueda alejarse del área y refugiarse en otros sitios.

2.- Se prohibirá la cacería o captura de especies de fauna silvestre a las personas que se introduzcan al ejido para realizar el aprovechamiento de Jiotilla.

3.- Identificar áreas de valor para protección y/o conservación de la fauna y la flora y evitar la construcción de veredas en estas zonas. Preservar las áreas de anidación y madrigueras de la fauna silvestre cuando estas sean detectadas dentro de las áreas de aprovechamiento.

4.-Mantener vegetación arbórea que cubra los cauces de los arroyos con una distancia de 50 m, alternados a lo largo del cauce para que proporcione cobertura con la finalidad que regule la temperatura del agua, disminuya la tasa de evapotranspiración y cree condiciones diversas de hábitat para la fauna, tanto acuática como terrestre.

5.- Controlar el pastoreo y reducir la carga animal. Se establecerán y ejecutarán acuerdos internos para disminuir gradualmente la carga animal en el predio. Además, establecer abrevaderos retirados de los cauces de los ríos con la finalidad de evitar la presencia de ganado en los cauces para prevenir su contaminación.

6.- Promover y apoyar los proyectos productivos sustentables como las Unidades de Conservación y Aprovechamiento de la Vida Silvestre (UMA) y turismo de bajo impacto ambiental, evaluando su viabilidad e impacto.

4.3.- Medidas de protección a las especies de flora y fauna con estatus

1.- Identificar y ubicar las especies que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o hábitats de interés de protección a nivel de Unidad Mínima de Manejo (como zonas de anidación, áreas de cobertura y alimentación para fauna vulnerable, entre otros). Es importante indicar si son especies o hábitats con requerimientos especiales a nivel de sitio o paisaje.

2.- Generar la cartografía correspondiente, indicando las Unidades Mínimas de Manejo que contienen especies o hábitats de interés para su protección, estableciendo una zona de amortiguamiento de dimensiones variables, dependiendo de las necesidades de la especie y de las características del sitio. Adicionalmente, marcar el centro del sitio con pintura permanente y en un lugar visible.

3.- Realizar una inspección visual previa al aprovechamiento de la Jiotilla y trazo de veredas para la extracción de los frutos, los cuales no deberán afectar madrigueras o sitios de anidación de especies de fauna que dependan de este tipo de estructuras o sitios

4.- Implementar labores silvícolas que sean compatibles con los requerimientos de hábitat de las especies de interés, considerando:

4.1.- Desarrollar una ficha técnica que describa la biología y ecología de las especies a proteger y/o la descripción de los hábitat de interés (por ejemplo, nidos en árboles o en rocas, árboles secos o con cavidades, sitios de reproducción de especies vulnerables, entre otros) para programar actividades silvícolas que permita alcanzar las condiciones deseadas.

4.2.- Establecer durante el aprovechamiento, las veredas de acceso fuera de la zona de protección de las áreas de importancia crítica para la conservación.

4.3.- Evitar la circulación de vehículos y la realización de los trabajos de aprovechamiento forestal durante los meses de anidación de especies identificadas.

5.- Registrar en un formato fecha, coordenadas geográficas, características físicas y biológicas del sitio y el tipo de evidencia (visual, auditiva, excretas o huellas, entre otras) de

los individuos observados de las especies que son objeto de protección y llevar el control correspondiente.

6.- Proteger de la ganadería cuando se trate de sitios de importancia crítica para especies vegetales arbustivas y herbáceas o anidación de especies de fauna que requieren dicha estructura y composición del Unidad Mínima de Manejo.

Incendios.

- **Realización de pláticas o cursos de capacitación, brigada contra incendios, indicadas en número de personas o eventos.**

Se capacitará a la brigada de comuneros en el combate de incendios forestales, forma de combatirlo tomando en cuenta la dirección de los vientos, topografía, tipo y cantidad de material combustible, tipo de suelo, tamaño y lugar de la brecha corta fuego y conocimiento de los arroyos y caminos de acceso para definir la estrategia de operación, mediante:

- * Pláticas sobre las actividades de prevención de incendios para los ejidatarios del Predio en coordinación con el Prestador de servicios técnicos forestales, así como los trabajadores de las diferentes etapas de aprovechamiento; el lugar será en el Predio a trabajar previo a los inicios de las actividades así como al final del aprovechamiento.
- * Se creará y capacitará a la brigada comunitaria en la detección, prevención y supresión de incendios forestales, además de gestionar su equipamiento La brigada estar compuesta por 10 ejidatarios

- **Colocación de carteles.**

Se colocara 1 cartel con el objeto de concientizar los ejidatarios de la importancia de la prevención, control y combate de los incendios forestales.

- **Distribución de folletos.**

Se distribuirá 10 folletos con el objeto de concientizar a los ejidatarios de la importancia de la prevención, control y combate de los incendios forestales.

- **Recorridos de campo indicado en kilómetros.**

Se hará recorridos de campo por las veredas del Predio y el camino existente, así también los caminos existentes y los filos de las lomas tendrán la función de brechas corta fuego. Los recorridos se realizaran durante los meses de enero a Junio y de octubre a diciembre, siendo el principal responsable el comisariado Ejidal, en un total de 20 Km dentro del predio.

- **Apertura y rehabilitación de brechas cortafuegos.**

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

Esta actividad consiste en remover el material vegetativo hasta el suelo mineral, en franjas de 3 metros de ancho. Se realizará en puntos estratégicos del perímetro del ejido con el objetivo de prevenir la propagación de algún incendio que pudiera surgir de los predios vecinos. Esto implica realizar 14 kilómetros de brecha cortafuego durante los 5 años de aprovechamiento.

- **Coordinación.**

Como dueños de recursos forestales y titulares de un aprovechamiento, los ejidatarios, están obligados a participar en las actividades de control de incendios cuando se presente el caso de manera conjunta con el prestador de servicios técnicos forestales.

- **Infraestructura disponible.**

Se dispondrá de las herramientas básicas para realizar las actividades de prevención y control de incendios forestales. Además de utilizar los caminos que se proyectan dentro del predio los cuales serán de utilidad tanto para realizar las actividades que contempla el presente programa así como actuar como brecha corta fuego ante cualquier eventualidad o contingencia. Las herramientas que se dispondrán están: azadón, machete, hacha, pala, rastrillo, brújula, cantimploras, camioneta, radios de comunicación.

Cuadro 24.- Calendarización de actividades para prevenir incendios.

PERÍODO ACTIVIDADES	2018-2022							Unidad de medida	Cantidad	Responsable
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR			
Colocación del cartel.								Pieza	1	CE
Distribución de folletos.								Pieza	10	CE y PSTF
Realización de pláticas de capacitación.								Personas	25	PSTF
Brigada contra incendios forestales								Personas	10	CE
Apertura y mantenimiento de Brechas cortafuego								Km	14	CE
Vigilancia								Km	14	CE

CE: Comisariado Ejidal; PSTF: Prestador de Servicios Técnicos Forestales

Las actividades son por cada año de ejecución durante la vigencia del aprovechamiento.

Plagas y enfermedades

- **Recorridos.**

Se hará recorridos de campo por las veredas del Predio y a su vez del camino existente para detectar oportunamente los agentes causales que ponen en riesgo los recursos naturales observándose la coloración de tallos y ramas, densidad de árboles afectados por plagas y enfermedades, grado de afección individual y por grupo. Además de que queda obligado a prevenir, controlar y combatir las plagas y enfermedades forestales, proporcionando todos los materiales e insumos que se requieran para esta actividad.

- **Colocación de carteles y distribución de folletos.**

Se colocara 1 cartel y la distribución de 10 folletos con el objeto de concientizar a los ejidatarios de la localidad sobre la importancia de la prevención, control y combate de plagas y enfermedades forestales.

- **Tratamientos silvícolas.**

Dado que no se tiene estudiado de manera clara la afección por plagas y enfermedades y al tratarse de especies de aprovechamiento de porte arbóreo, es posible controlar plagas y enfermedades mediante reguladores naturales, por lo tanto solo afectaría la cantidad del producto a obtener y las fechas de aprovechamiento.

Factores abióticos: Un aspecto importante a considerar son los factores abióticos que pueden causar debilitamiento de la Jiotilla y que pueda predisponerla al ataque de plagas y enfermedades, como lo son las heladas, exceso de lluvias y granizo, así como desórdenes nutricionales:

Daño por heladas: El daño es producto del congelamiento del agua que contiene los tejidos tiernos de la planta, lo cual hace incrementar su volumen, rompiendo los tejidos que la contienen. Este tipo de daño es frecuente en plantaciones jóvenes, dado que las plantas jóvenes presentan tejidos tiernos en formación, que a causa de las necrosis producidas pueden ser destruidos. En algunos casos se puede ver afectado tanto las partes aérea, como el sistema radicular, Dónde se produce la muerte de raicillas.

Daños exceso de lluvias: los frutos se abren y pierden sabor así como también la producción de frutos es menor en años lluviosos.

ACTIVIDADES	PERÍODO 2019 – 2023											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

Informe Preventivo del Estudio Técnico para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Jiotilla (*Escontria chiotilla*)

Prevención mediante recorridos de campo	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
Divulgación sobre tipos de plagas y enfermedades			****	****						****	****	
Capacitación sobre control de plagas y enfermedades			****	****						****	****	
Informe en caso de ocurrencia	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
Control en caso de ocurrencia	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
Informe final en caso de ocurrencia	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****

ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN
Prevención mediante recorridos de campo	Comisariado Ejidal
Divulgación sobre tipos de plagas y enfermedades	El Responsable Técnico
Capacitación sobre control de plagas y enfermedades	El Responsable Técnico
Informe en caso de ocurrencia	Comisariado Ejidal y Responsable Técnico
Control en caso de ocurrencia	Comisariado Ejidal con asesoría del Responsable Técnico
Informe final en caso de ocurrencia	Comisariado Ejidal y el Responsable Técnico

ANEXOS

ANEXO LEYENDA DE CLASIFICACIÓN

El nombre del área del cual es titular quien clasifica: Delegación Federal de la SEMARNAT en Oaxaca.

La identificación del documento del que se elabora la versión pública: Informe Preventivo, No. de Bitácora: 20IP-0287/04/19.

Las partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman: Se clasifican Datos personales; Página 4.

Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) que sustenten la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma: La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el primer párrafo del artículo 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública; por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

FIRMA DE LA ENCARGADA DE DESPACHO

LIC. MARÍA DEL SOCORRO ADRIANA PÉREZ GARCÍA

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular¹ de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Oaxaca, previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial."

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

Fecha y número de Acta de Sesión del Comité: Resolución 098/2019/SIPOT, de fecha 04 de julio de 2019.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

