

INFORME PREVENTIVO

Julio 2020

Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables

Especie a aprovechar: Oregano (*Lippia graveolens*)

Comunidad Cosoltepec, Huajuapán, Oaxaca



ESPECIE A APROVECHAR: Oregano (*Lippia graveolens*)

SUPERFICIE: 1121.046 ha

PERIODO DE APROVECHAMIENTO: 5 años

RESPONSABLE TÉCNICO: Agrotecnologías para el Desarrollo Comunitario S.C

RFN: Libro OAX, Tipo VI, Volumen 3, Número 22, Año 16.

INDICE

1. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio	1
1.2 Nombre del proyecto.....	1
1.3 Ubicación del proyecto.....	1
1.3.1 Superficie total del predio y del proyecto.....	2
1.3.2 Inversión requerida.....	2
1.2.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	2
1.2.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)	2
1.3 Promovente	3
1.3.1 Registro Federal de Contribuyentes.....	3
1.3.2 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.....	3
1.3.3 Dirección	3
1.4 Responsable del informe preventivo.....	3
2. Referencias, según corresponda, al o los supuestos del artículo 31 de la Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente.....	4
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.....	4
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	4
2.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	4
3. Aspectos técnicos y ambientales	4
3.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.	4
3.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas	10
3.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo	10
3.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.....	11
3.4.1 Medio físico	11
3.4.2 Medio abiótico	15
3.5 Identificación de los impactos significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas de para su prevención y mitigación.....	22
3.5.1 Medidas de protección a las especies de flora y fauna con categoría de riesgo	23

3.6 Medidas para prevenir y controlar incendios, plagas y enfermedades forestales y otros agentes de contingencia.....	24
3.6.1 Incendios.....	24
3.6.2 Plagas y enfermedades.....	26
3.7 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto .	27
3.7.1 Macrolocalización.....	27
3.7.2 Microlocalización.....	28
3.8 Condiciones adicionales	28
3.8.1 Labores de fomento y prácticas del cultivo que garanticen la persistencia del recurso.....	28
3.9 PLANOS	30

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Calendario de actividades para la comunidad de Cosoltepec	8
Tabla 2. Resumen de anualidades y cantidades propuestas a aprovechar	9
Tabla 3. Tipos de clima en el predio.....	11
Tabla 4. Edafología presente en el predio.....	11
Tabla 5. Geología presente en el predio	12
Tabla 6. Pendientes presentes en el predio	12
Tabla 7. Exposición del terreno presentes en el predio.....	13
Tabla 8. Altitudes presentes en el predio	14

Tabla 9. Hidrología presente en el predio	14
Tabla 10. Tipos de vegetación reportados en el predio según INEGI (2016)	15
Tabla 11. Tipos de vegetación presentes en el predio con base en el inventario forestal	15
Tabla 12. Especies de flora incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 presentes en el predio.....	16
Tabla 13. Especies de fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 presentes en el predio.....	16
Tabla 14. Diversidad florística por estrato presente en el predio.....	16
Tabla 15. Especies de mamíferos presentes en el predio.....	20
Tabla 16. Especies de aves presentes en el predio	20
Tabla 17. Especies de reptiles y anfibios presentes en el predio	21
Tabla 18. Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales	22
Tabla 19. Medidas para prevenir y controlar incendios.	25
Tabla 20. Actividades para la prevención y control de plagas y enfermedades forestales.....	26
Tabla 21. Calendarización de actividades de fomento	29

1. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio

1.2 Nombre del proyecto

Informe preventivo del estudio técnico para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables hojas de orégano (*Lippia graveolens*) en la comunidad de Cosoltepec, Huajuapán, Oaxaca.

1.3 Ubicación del proyecto

Comunidad de Cosoltepec, municipio del mismo nombre, Distrito de Huajuapán, Estado de Oaxaca.

Las coordenadas se presentan en el ANEXO 1

Colindancias

Orientación	Colindante
Norte	Oaxaca: San José Chichihualtepec, San Juan Joluxtla, Puebla: Santo Domingo Tonanuixtla.
Sur	Santa Catalina Chinango
Este	San Juan Joluxtla, Santa Catalina Chinango
Oeste	Puebla: Santo Domingo Tonahuixtla

1.3.1 Superficie total del predio y del proyecto

La comunidad cuenta con una superficie de 5,974.10 ha, de las cuales se proponen 1121.046 ha para aprovechamiento de oregano (*Lippia graveolens*).

1.3.2 Inversión requerida

Para la obtención del permiso de aprovechamiento de recursos forestales no maderables se requirió un presupuesto de \$143,000.00 (Ciento cuarenta y tres mil pesos 00/M.N)

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

Por cada anualidad del plan de aprovechamiento propuesto se generaran un total de 50 empleos directos y 15 de forma indirecta.

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

La duración del proyecto es por 5 años, a continuación se presenta el resumen del plan de aprovechamiento:

Anualidad	Año de intervención	UMM	Superficie	Número de plantas por aprovechar	Volumen a cosechar de hoja seca (Kilos)
1	(2020-2021)	1-2,1-4,1-5,1-6 y 1-7	252.082	310594	10909.11
2	(2021-2022)	1-8,1-9,1-10 y 1-11	279.653	306359	10338.12
3	(2022-2023)	1-12,1-13,1-14,1-15,1-16 y 1-17	277.492	370802	11274.51
4	(2023-2024)	1-18 y 2-1	148.511	260362	13331.65
5	(2024-2025)	2-2,2-3,2-4 y 2-5	163.308	215401	11779.07
TOTAL			1121.046	1463518	57632.47

1.3 Promovente

1.3.1 Registro Federal de Contribuyentes

Nombre o razón social: Comisariado de Bienes Comunales de Cosoltepec.

RFC: CCC850101000

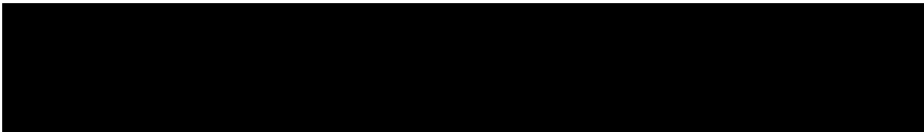
1.3.2 Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo

Comisariado de Bienes Comunales de Cosoltepec

Presidente: Héctor Arias Hernández

Secretario: Eduardo Martínez Ramírez

Tesorera: Lucila Arias López



1.4 Responsable del informe preventivo

Nombre o razón social

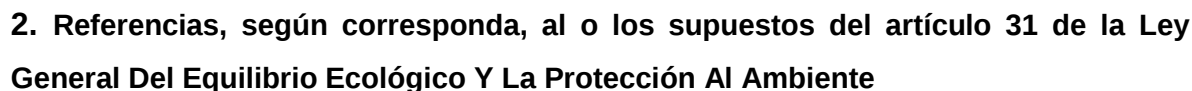
Agrotecnologías para el desarrollo comunitario S.C

Registro Federal de Contribuyentes.

ADC1410229S8

Nombre del responsable técnico del estudio

Ing. Javier Rosas Benítez



- 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.

No se encuentra dentro de algún ordenamiento ecológico evaluado por la Secretaría

El proyecto no se encuentra dentro de parques industriales

3. Aspectos técnicos y ambientales

3.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.

En la comunidad de Cosoltepec se pretende realizar el aprovechamiento de hojas de Oregano (*Lippia graveolens*) en una superficie de 1121.046 ha, para lo cual se tomó como referencia estudios realizados en otros estados que han trabajado en la

producción de orégano y publicaciones del INIFAP, las que se enuncian las características que debe tener el arbusto para su aprovechamiento.

- Criterios para determinar la madurez de cosecha

- Altura mayor a 50 cm y con buen desarrollo foliar.
- Criterio de la floración ya que esta inicia tres o cuatro semanas antes de que las hojas caigan y los frutos (cápsulas) comienzan su formación dos semanas después de iniciada la floración. Los frutos alcanzan su maduración a la par que las hojas se tornan amarillentas, pero caen más tarde que éstas. El corte de la hoja se deberá iniciar cuando la planta haya concluido la floración y la semilla esté madura, cuando la hoja ya alcanzó su estado de madurez y un tamaño importante.
- Exclusión de individuos superiores fenotípicamente con el objetivo de la conservación genética, favorecer la regeneración y mejoramiento de la especie y en años de baja producción sirvan como plantas semilleras.

- Periodos de corte o cosecha

El proceso de corte en forma natural va a depender de la presencia de las lluvias. La humedad va a determinar la presencia de follaje en la planta. El corte de la hoja se deberá iniciar cuando la planta haya concluido la floración y la semilla esté madura, cuando la hoja ya alcanzó su estado de madurez y un tamaño importante.

- Cortes o cosecha

Para la comunidad de Cosoltepec, el aprovechamiento de los recursos forestales no maderables, está planeado con base en criterios técnicos que garantizan la permanencia del recurso mediante un manejo sustentable, donde como principal criterio se determina la edad de cosecha y la madurez reproductiva para determinar esta se evalúan características específicas de: altura total de la planta, diámetro de cobertura o diámetro de copa, floración, fructificación etc. además, que el aprovechamiento no consiste en remoción de plantas enteras sino que consiste en

la poda del 80% de las varas de los individuos que ya han alcanzado la madurez de cosecha y reproductiva.

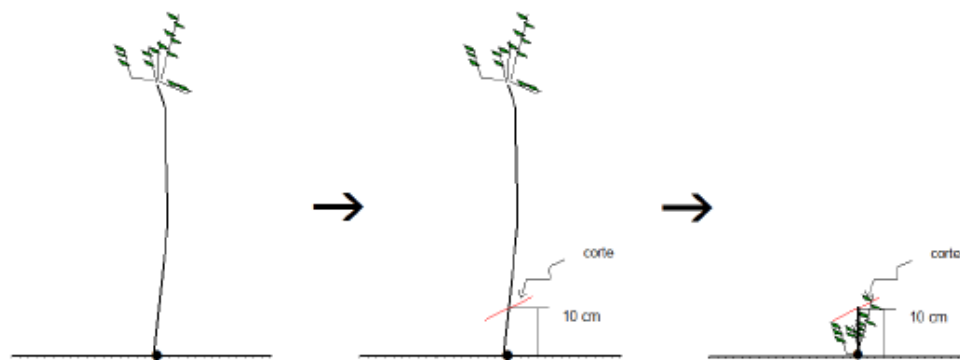
Se realizó un plan de cortas con base al volumen anual calculado, lo que permitirá a la comunidad la obtención de cosechas sensiblemente iguales cada año, además de la corta del 80% del ramaje del arbusto en cada UMM y el 20% restante para la protección al orégano y así garantizar la permanencia del recurso, todo esto siguiendo los criterios y especificaciones para el aprovechamiento de orégano que se señalan en la 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.

Para la cosecha y colecta, el corte de varas o ramas se hará con tijeras de poda con el objetivo de hacer un corte sin dañar las ramas gruesas de la planta. Cabe mencionar que la cosecha debe hacerse en plantas sin hojas amarillas ni con presencia de plagas o enfermedades, además se debe evitar hacerla con rocío o en tiempo de lluvia, porque se puede ocasionar una pérdida en el rendimiento de la hoja del mismo.

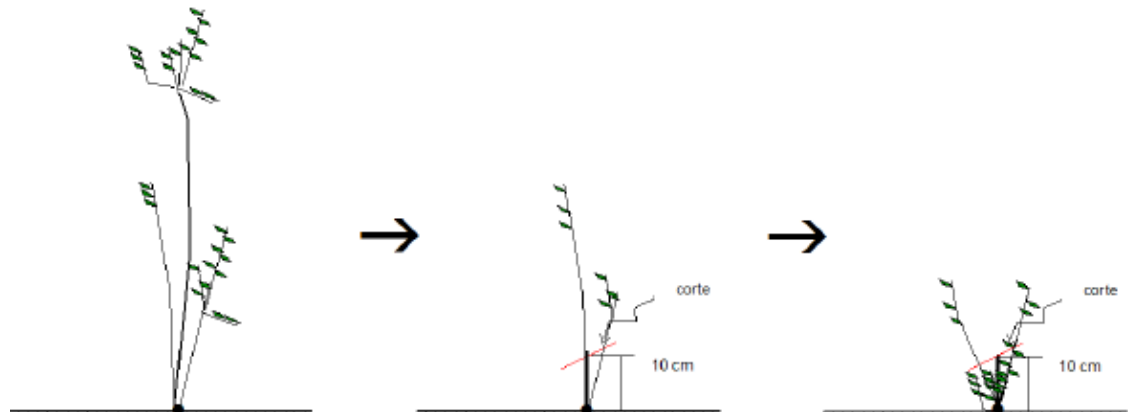
A continuación se señalan algunos criterios con base a la forma del arbusto para su corte o cosecha:

- Plantas con aspecto de escobeta. . El corte será prácticamente como la técnica de rejuvenecimiento, en la que se puede intervenir a partir de una altura de 15 cm medidos desde el suelo, estas plantas forman parte de la

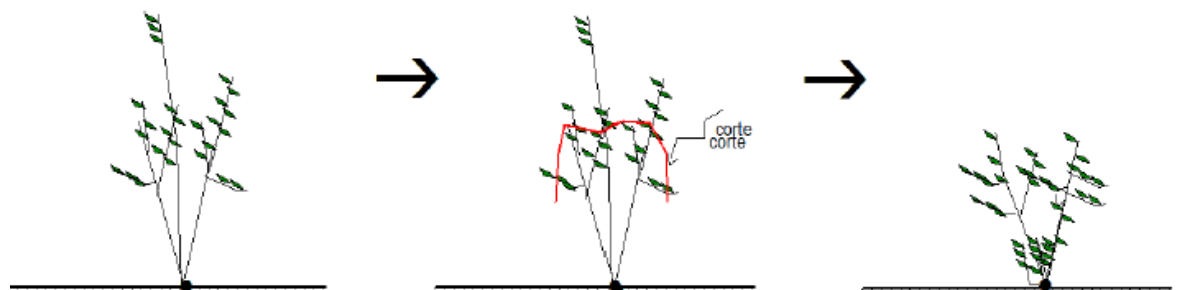
categoría de más 1.5 metros.



- Individuos en las categorías de 1.1-1.5 m, con la intención de conformar un arbusto globoso que aumente el rendimiento de hoja se les dará un corte topiario hasta alcanzar la rama principal pero dejando un porcentaje de ramas secundarias que permita un mayor rebrote.



- Plantas de 0.6 a 1 m, se elegirá podarlas hasta el 80% del arbusto para generar un mayor rebrote de hoja y formar arbustos globosos.



- Manejo postcosecha

- Transporte. En costales de ixtle o rafia, como medio de transporte en mulas.

Una vez hecho el corte las ramas serán acarreadas mediante manojos en costales de rafia o ixtle que no hayan sido utilizados en transporte libres de residuos tóxicos, a un lugar cercano y de ahí transportarlos hasta los sitios con un espacio abierto, donde se acumularán temporalmente y posteriormente serán transportados al final del día a los patios de secado en la localidad

- Secado. A la sombra en los patios de las casas

Las ramas colectadas se secan en el traspatio de las casas de la población o en sitios acondicionado para tal fin, previamente limpio de maleza y piedras, y protegido con una lona para extender las ramas; El secado se hace durante 3 o 4 días a la sombra, o en períodos cortos de insolación directa.

- Obtención de la hoja seca

Con la finalidad de desprender la hoja de la rama, se golpea la rama con una vara a lo que se le denomina vareo, hasta desprender toda la hoja, y después de una limpieza se encostala para el traslado a los lugares de procesamiento o a centros de acopio. El empaque se debe realizar en costales limpios que no contengan impurezas o contaminantes.

Se presenta una tabla con el calendario de actividades para el aprovechamiento del orégano en la comunidad de Cosoltepec

Tabla 1. Calendario de actividades para la comunidad de Cosoltepec

Actividad/Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Colecta						X	X	X	X	X		
Secado							X	X	X	X	X	
Obtención de hoja seca								X	X	X	X	X
Empacado									X	X	X	X
Venta de orégano	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Biomasa (peso verde y peso seco): Para determinar la producción de hoja seca de orégano, se consultó la información bibliográfica correspondiente acerca de los modelos de predicción de Biomasa seca, donde se expresa el modelo de Schumacher y Hall; se presenta la ecuación:

$$^1Bfs = 0.00599 * (dp)^{1.935454} (At)^{0.256803}$$

La cual sirvió de referencia; pero en condiciones del predio se estimaron valores más bajos, considerando datos de la experiencia de los comuneros, ante la presentación de una cantidad elevada predicha con el modelo. Esto con la finalidad de obtener resultados confiables acerca de la producción de las plantas de la localidad, ya que al utilizar modelos biométricos de cálculo de posibilidad con estudios de la zona Norte del país, estas difieren aun con los de la zona Centro-occidente y los de la Península, dadas las características particulares de las plantas de la zona de estudio.

¹ Villavicencio Gutiérrez, E., Hernández Ramos, A., & García Cuevas, X. (2018). Estimación de la biomasa foliar seca de *Lippia graveolens* Kunth del sureste de Coahuila. *Revista Mexicana De Ciencias Forestales*, 9(45). Disponible para consulta en: <https://doi.org/https://doi.org/10.29298/rmcf.v9i45.139>

A continuación se presenta un resumen de las anualidades con las superficies y volúmenes a aprovechar

Tabla 2. Resumen de anualidades y cantidades propuestas a aprovechar

Anualidad	Año de intervención	UMM	Superficie	Número de plantas por aprovechar	Volumen a cosechar de hoja seca (Kilos)
1	(2020-2021)	1-2,1-4,1-5,1-6 y 1-7	252.082	310594	10909.11
2	(2021-2022)	1-8,1-9,1-10 y 1-11	279.653	306359	10338.12
3	(2022-2023)	1-12,1-13,1-14,1-15,1-16 y 1-17	277.492	370802	11274.51
4	(2023-2024)	1-18 y 2-1	148.511	260362	13331.65
5	(2024-2025)	2-2,2-3,2-4 y 2-5	163.308	215401	11779.07

TOTAL		1121.046	1463518	57632.47
-------	--	----------	---------	----------

3.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas

En ninguna de las etapas y actividades del aprovechamiento de los recursos forestales no maderables en la comunidad de Cosoltepec no se involucra el uso de sustancias o productos que pudieran provocar algún impacto al ambiente, ya que como se ha descrito anteriormente el aprovechamiento y beneficio del orégano (*Lippia graveolens*), se hace de manera manual y artesanal.

3.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo

Toda vez que las actividades que se contempla en el proyecto de aprovechamiento de los recursos forestales no maderables en la comunidad de Cosoltepec, comprenden desde la colecta, beneficio almacenamiento y comercialización, se establece que en ninguna de estas etapas y actividades del no se generan emisiones, descargas o residuos que genere impactos para los cuales se deban establecer medidas de control de impactos que se deban llevar a cabo, ya que como se comentó, el corte y colecta se hace de manera manual, el transporte de las áreas al pario de beneficio se hace a pie o a lomo de bestia por parte de los comuneros, el beneficio se hace de manera manual con herramientas rústicas (varas o palos), el almacenaje se hace en la comunidad donde llegan los compradores.

3.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto

3.4.1 Medio físico

3.4.1.1 Clima

Haciendo uso de la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), mediante el conjunto de datos vectoriales clima, escala 1:1'000,000 y basadas en la clasificación propuesta por Köppen modificada por García (2004), se describen los diferentes tipos de clima presentes en la comunidad de Cosoltepec

Tabla 3. Tipos de clima en el predio

Tipo de clima	Formula climática
A(C)w0(w)	Semicálido subhúmedo
Aw0(w)	Cálido subhúmedo

3.4.1.2 Suelos

Se presenta en la siguiente tabla los tipos de suelo presentes en Cosoltepec con base en INEGI.

Tabla 4. Edafología presente en el predio

TIPO DE SUELO	DESCRIPCIÓN	TEXTURA	PEDREGOSIDAD	PROFUNDIDAD	%
RGeulep+LPeu+LPeuli/2	Regosol eútrico epiléptico + Leptosol eútrico+ Leptosol eútrico lítico	Media	30%	15-30 cm	74.1%
LPeuli+RGeulep/2	Leptosol eútrico lítico + Regosol eútrico epiléptico	Media	35%	20-50 cm	17.7%

TIPO DE SUELO	DESCRIPCIÓN	TEXTURA	PEDREGOSIDAD	PROFUNDIDAD	%
VRcaso+LPeu/3	Vertisol calcárico sódico + Leptosol eútrico	Fina	30%	15-30 cm	0.3%
LPeuli+VRmzpe/3	Leptosol eútrico lítico + Vertisol Máxico Pélico	Fina	35%	20-50 cm	7.9%

Fuente: INEGI. 2013. Concentrado Nacional de Suelos serie II del año 2013

3.4.1.3 Geología

Con base en la información oficial consultada la geología del predio se distribuye de la siguiente forma.

Tabla 5. Geología presente en el predio

CLAVE	CLASE	TIPO	ERA	ÁREA	%
P(E)	Metamórfica	Esquisto	Paleozoico	4358.137	73%
Ts(B)	Ígnea extrusiva	Basalto	Cenozoico	1165.816	20%
Ti(ar-cg)	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	Cenozoico	450.157	8%

Fuente: INEGI. 2013. Conjunto de datos Geológicos vectoriales escala 1:250 000 serie II Orizaba.

3.4.1.4 Pendiente

En la siguiente tabla se presenta la tabla de pendientes en Cosoltepec, con base en el geoprocusamiento del Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0) – INEGI 15 m.

Tabla 6. Pendientes presentes en el predio

Pendiente%	Superficie (ha)	%
0-25	2599.092	43.51%
26-50	2582.002	43.22%

51-75	741.699	12.42%
76-100	49.240	0.82%
>100	2.068	0.03%
TOTAL	5974.100	100.00%

Fuente: elaboración propia a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0) – INEGI 15 m.

3.4.1.5 Exposición del terreno

Se presenta una tabla donde se muestra la distribución de la exposición del terreno en Cosoltepec.

Tabla 7. Exposición del terreno presentes en el predio

Exposición	Superficie	%
Norte	880.057	14.7%
Noreste	758.416	12.7%
Este	650.469	10.9%
Sureste	566.629	9.5%
Sur	663.360	11.1%
Suroeste	745.857	12.5%
Oeste	860.981	14.4%
Noroeste	848.331	14.2%
TOTAL	5974.100	100%

Fuente: elaboración propia a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0) – INEGI 15 m.

3.4.1.6 Orografía

La comunidad de Cosoltepec 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.

3.4.1.7 Altitud

La altitud máxima es de 1984 m y la mínima es 1383 m, se presenta una tabla con los rangos de elevación y así como la superficie que corresponde a cada uno, con base en elaboración propia del Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0) – INEGI 15 m.

Tabla 8. Altitudes presentes en el predio

Rango de altitud (m.s.n.m)		Superficie (ha)	Porcentaje
Valor mínimo	Valor máximo		
1383	1583	2093.559	35%
1583	1784	3462.280	58%
1784	1984	418.261	7%
TOTAL		5974.100	100%

3.4.1.8 Hidrología

Los cuerpos de agua presentes en la comunidad son de tipo intermitente, no existen del tipo permanentes, por lo que la disponibilidad de agua es limitada, se presenta una tabla con la información hidrología.

Tabla 9. Hidrología presente en el predio

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

3.4.2 Medio abiótico

3.4.2.1 Vegetación y uso del suelo

Con base en la Carta de Uso del Suelo y vegetación escala 1:250,000 Serie VI de INEGI, 2016, se presentan los siguientes tipos de vegetación para la comunidad de Cosoltepec con su respectiva superficie.

Tabla 10. Tipos de vegetación reportados en el predio según INEGI (2016)

Clave	Tipo	Superficie (Ha)
MC	Matorral crasicaule	103.730
PI	Pastizal inducido	2457.607
SBC	Selva baja caducifolia	2058.500
TA	Agricultura de temporal anual	429.362
VSa/SB C	Vegetación Secundaria Arbustiva de selva baja caducifolia	924.902
TOTAL		5974.100

Con base en los recorridos de campo antes y durante el inventario se encontraron discrepancias con los tipos de vegetación reportados con INEGI, por lo tanto se presenta la siguiente tabla.

Tabla 11. Tipos de vegetación presentes en el predio con base en el inventario forestal

Tipo de vegetación	Superficie (Ha)
Selva baja caducifolia	4413.191
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	1470.504
Otros usos	
Caminos secundarios	30.567
Caminos principales	6.901
Zona urbana	39.060
Línea eléctrica	13.877
TOTAL	5974.100

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

En las tablas siguientes se mencionan las especies de flora y fauna que se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010:

Tabla 12. Especies de flora incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 presentes en el predio

Nº	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
1	<i>Echinocactus platyacanthus</i>	Biznaga gigante	Amenzada
2	<i>Beaucarnea gracilis</i>	Sotolin	Amenazada
3	<i>Bouvardia erecta</i>	Hierba de San Juan	Amenazada
4	<i>Dioon purpusii</i>	Palma real	En Peligro de extinción

Tabla 13. Especies de fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 presentes en el predio

Nº	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
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>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	Amenazada
8	<i>Boa constrictor</i>	Mazacuata	Amenazada
9	<i>Heloderma horridum subsp. horridum</i>	Escorpión	Amenazada
10	<i>Phrynosoma Taurus</i>	Camaleón	Amenazada
11	<i>Coluber mentovarius subsp. striolatus</i>	Correlona	Amenazada
12	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Falso coralillo	Amenazada
13	<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato azul	Amenazada
14	<i>Turdus rufopalliatu</i>	Mirlo Dorso Canela	Sujetas a Protección Especial

3.4.2.3 Especies dominantes por estrato, género, especie y nombre común

Tabla 14. Diversidad florística por estrato presente en el predio

N°	Nombre científico	Nombre común
Arbóreo		
1	<i>Acacia coulteri</i>	Palo blanco
2	<i>Acacia acatlensis</i>	Huitlasi o Chondata
3	<i>Acacia bilimekii</i>	Tehuixtle
4	<i>Acacia cochliacantha</i>	Cubata
5	<i>Acacia coulteri</i>	Palo blanco
6	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache
7	<i>Amphipterygium adstringens</i>	Cuachalalá
8	<i>Bursera aptera</i>	Cuajote
9	<i>Bursera bonetti</i>	Copal
10	<i>Bursera copallifera</i>	Copal
11	<i>Bursera galeottiana</i>	Cuajote mulato
12	<i>Bursera longipes</i>	Palo mulato
13	<i>Bursera morelensis</i>	Cuajote colorado
14	<i>Bursera xochipalensis</i>	Cominillo
15	<i>Cascabela thevetioides</i>	Venenillo
16	<i>Cedrela salvadorensis</i>	Cedro oloroso
17	<i>Ceiba aesculifolia</i>	Pochote
18	<i>Celtis laevigata</i> var. <i>reticulata</i>	Capulín
19	<i>Celtis pallida</i>	Huizcolote amarillo
20	<i>Cyrtocarpa procera</i>	Coco de monte
21	<i>Conzattia multiflora</i>	Guayacán
22	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Palo azul
23	<i>Fouquieria formosa</i>	Jaboncillo o Cuaxapo
24	<i>Forchhammeria macrocarpa</i>	Capulín
25	<i>Gyrocarpus americanus</i>	Palo de tarántula
26	<i>Heliocarpus pallidus</i>	Cuetla
27	<i>Hintonia latiflora</i>	Quina
28	<i>Hintonia standleyana</i>	Campanilla
29	<i>Ipomoea pauciflora</i>	Cazahuate
30	<i>Leucaena esculenta</i>	Guaje colorado
31	<i>Lysiloma acapulcense</i>	Tepehuaje
32	<i>Lysiloma divaricata</i>	Tlahuitole
33	<i>Malpighia mexicana</i>	Nanche colorado
34	<i>Mimosa benthamii</i>	Herrero
35	<i>Parkinsonia praecox</i>	Manteco
36	<i>Parmentiera aculeata</i>	Cuajilote
37	<i>Piscidia grandifolia</i>	Becerrillo
38	<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil
39	<i>Plumeria rubra</i>	Cacalosúchil
40	<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite
41	<i>Pseudosmodingium multifolium</i>	Teclate
42	<i>Pseudosmodingium perniciosum</i>	Teclate simarron

N°	Nombre científico	Nombre común
43	<i>Quercus glaucooides</i>	Encino prieto
44	<i>Senna galeottiana</i>	Rompebota negra
45	<i>Senna wislizeni</i> var. <i>pringlei</i>	Rompebota
46	<i>Taxodium mucronatum</i>	Sabino
Arbustivo		
47	<i>Adelia barbinervis</i>	Espino blanco
48	<i>Aloe barbadensis</i>	Sábila
49	<i>Brongniartia alamosana</i>	Palo piojo
50	<i>Bouvardia erecta</i>	Hierba de San Juan
51	<i>Capsicum annuum</i> var. <i>glabriusculum</i>	Chiltepin
52	<i>Cnidosculus rostratus</i>	Piñon
53	<i>Cordia curassavica</i>	San Pablito
54	<i>Croton ciliatoglanduliferus</i>	Solimán venenoso
55	<i>Croton incanus</i>	Solimán manso
56	<i>Coursetia caribaea</i>	Jicama conejo
57	<i>Forestiera tomentosa</i>	Estoraque
58	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Popote
59	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Azulillo
60	<i>Lantana cámara</i>	Manzanita
61	<i>Lantana hirta</i>	Oreganillo
62	<i>Lippia graveolens</i>	Orégano
63	<i>Melochia tomentosa</i>	Gobernadora o tapaculito
64	<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabatillo
65	<i>Nicotiana glauca</i>	Hierba del gigante
66	<i>Parthenium tomentosum</i>	Yerba ceniza
67	<i>Randia capitata</i>	Cruceta
68	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla
69	<i>Salvia oxacana</i>	Salvia
70	<i>Salvia thymoides</i>	Salvia tomillo
71	<i>Schaefferia stenophylla</i>	Cola de pavo
72	<i>Solanum tridynamum</i>	Hierba de coyote
73	<i>Turnera diffusa</i>	Itamorreal
74	<i>Wigandia urens</i> var. <i>caracasana</i>	Tabaco de monte
Herbáceo		
75	<i>Argemone mexicana</i>	Chicalote
76	<i>Asclepias oenotheroides</i>	Hierba lechosa
77	<i>Astrolepis sinuata</i>	helecho
78	<i>Bouteloua chondrosioides</i>	Pasto Navajita morada
79	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Pasto banderilla
80	<i>Cnidoscolus angustidens</i>	Chichicaxtle
81	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Pasto pata de pollo
82	<i>Eragrostis barrelieri</i>	Pasto
83	<i>Gomphrena serrata</i>	Amor seco

N°	Nombre científico	Nombre común
84	<i>Heliotropium fruticosum</i>	Cola de mono
85	<i>Heteropogon contortus</i>	Pasto de dardo
86	<i>Mentzelia hispida</i>	Pegarropa
87	<i>Oxalis neaei</i>	Trébol amarillo
88	<i>Physalis nicandroides</i>	Tomate de monte
89	<i>Porophyllum tagetoides</i>	Pipicha
90	<i>Porophyllum viridiflorum</i>	Papalo
91	<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga
92	<i>Proboscidea louisianica subsp. Fragrans</i>	Torito
93	<i>Rhynchelytrum repens</i>	Pasto colorado
94	<i>Sanvitalia procumbens</i>	Ojo de gallo
95	<i>Sclerocarpus uniserialis</i>	Hierba amarilla
96	<i>Sedum alantoides</i>	Siempre viva cola de borrego
97	<i>Selaginella lepidophylla</i>	Doradilla
98	<i>Thompsonella minutiflora</i>	Hierba de campo
99	<i>Thymophylla aurantiaca</i>	Hierba blanca
100	<i>Tridax coronopifolia</i>	Coronilla
101	<i>Viguiera dentata</i>	Hierba amarilla grande
102	<i>Zinnia peruviana</i>	Gallito de monte
Otros		
103	<i>Agave kerchovei</i>	Maguey verde
104	<i>Agave marmorata</i>	Maguey común
105	<i>Agave potatorum</i>	Maguey papalometl
106	<i>Beaucarnea gracilis</i>	Sotolin
107	<i>Coryphantha pallida</i>	Biznagita chiche de conejo
108	<i>Dasyllirion lucidum</i>	Cucharilla
109	<i>Dioon purpusii</i>	Palma real
110	<i>Echinocactus platyacanthus</i>	Biznaga grande
111	<i>Escontria chiotilla</i>	Jiotillo (Quiotilla)
112	<i>Ferocactus flavovirens</i>	Biznaga verde chiquita
113	<i>Ferocactus recurvus</i>	Biznaga de espina roja
114	<i>Isolatocereus dumortieri</i>	Colmenillo
115	<i>Mamillaria haageana</i>	Biznagita de chilito
116	<i>Marginatocereus marginatus</i>	Chilayo
117	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	Garambullo
118	<i>Neobuxbaumia mezcalaensis</i>	Gigante
119	<i>Opuntia decumbens</i>	Nopal de culebra
120	<i>Opuntia depressa</i>	Nopal de vaca
121	<i>Opuntia pubescens</i>	Tencholote
122	<i>Opuntia velutina</i>	Nopal aguatudo
123	<i>Pachycereus weberi</i>	Chico
124	<i>Polaskia chichipe</i>	Dichitun
125	<i>Stenocereus stellatus</i>	Xoconostle

N°	Nombre científico	Nombre común
126	<i>Yucca periculosa</i>	Izote

3.4.2.4 Especies de fauna presentes en el predio

Tabla 15. Especies de mamíferos presentes en el predio

Número	Nombre científico	Nombre común
1	<i>Odocoileus virginianus mexicanus</i>	Venado cola blanca
2	<i>Canis latrans</i>	Coyote
3	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra
4	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo
5	<i>Silvilagus cunicularis</i>	Conejo
6	<i>Sylvilagus floridanus subsp. aztecus</i>	Conejo
7	<i>Lepus callotis</i>	Liebre
8	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla
9	<i>Procyon lotor</i>	Mapache
10	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo
11	<i>Lynx rufus</i>	Gato montés
12	<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo cadena
13	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache
14	<i>Dipodomys phillipsii subsp. oaxacae</i>	Rata bolsa
15	<i>Bassariscus astutus</i>	Cola pinta o cacomixtle
16	<i>Peromyscus gratus subsp. zapotecae</i>	Rata
17	<i>Leptonycteris yerbabuenae</i>	Murciélago magueyero
18	<i>Desmodus rotundus subsp. murinus</i>	Sopichí
19	<i>Pteronotus parnellii subsp. mexicanus</i>	Murciélago bigotudo de Parnell
20	<i>Tadarida brasiliensis subsp. mexicana</i>	Sopichí 2

Tabla 16. Especies de aves presentes en el predio

Número	Nombre científico	Nombre común
1	<i>Aegolius acadicus</i>	Tecolote
2	<i>Antrostomus ridgwayi</i>	Tapacaminos
3	<i>Amazilia violiceps</i>	Colibrí corona violeta
4	<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo
5	<i>Calothorax pulcher</i>	Colibrí oaxaqueño
6	<i>Campylorhynchus jocosus</i>	Saltapared o cashua
7	<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquerito Chillón
8	<i>Caracara cheriway</i>	Quebrantahuesos
9	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura
10	<i>Columbina inca</i>	Tortolita o runga
11	<i>Columbina passerina</i>	Tórtola Pico Rojo

Número	Nombre científico	Nombre común
12	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común
13	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy
14	<i>Cynanthus sordidus</i>	Colibrí opaco
15	<i>Geococcyx velox</i>	Correcaminos
16	<i>Icterus pustulatus</i>	Calandria
17	<i>Icterus wagleri</i>	Calandria
18	<i>Melanerpes hypopolius</i>	Chejero o Carpintero del balsas
19	<i>Melospiza albicollis</i>	Rascador oaxaqueño
20	<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato azul
21	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle
22	<i>Momotus mexicanus</i>	Pájaro colmenero
23	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojos rojos
24	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Pájaro copetón
25	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Papamoscas Gritón
26	<i>Ortalis poliocephala</i>	Chachalaca
27	<i>Pachyrhamphus aglaiae</i>	Cabezón degollado
28	<i>Passerina versicolor</i>	Colorín Morado
29	<i>Phainopepla nitens</i>	Capulínero Negro
30	<i>Pheucticus chrysopleus</i>	Picogordo amarillo
31	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas Cardenalito
32	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito Dominicó
33	<i>Spizella atrogularis</i>	Gorrión barba negra
34	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuiqui o Chapiburro
35	<i>Turdus rufopalliatus</i>	Mirlo Dorso Canela
36	<i>Zenaidura macroura</i>	Paloma ala blanca

Tabla 17. Especies de reptiles y anfibios presentes en el predio

Número	Nombre científico	Nombre común
1	<i>Aspidoscelis sackii</i>	Lagartija rayada
2	<i>Boa constrictor</i>	Mazacuata
3	<i>Coluber mentovarius subsp. striolatus</i>	Correlona
4	<i>Crotalus molossus subsp. oaxacus</i>	Víbora de cascabel
5	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra
6	<i>Heloderma horridum subsp. horridum</i>	Escorpión
7	<i>Hyla arenicolor</i>	Ranita del Cañón
8	<i>Incilius coccifer</i>	Sapo chiquito
9	<i>Incilius occidentalis</i>	Sapo
10	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Falso coralillo
11	<i>Micrurus laticollaris</i>	Coralillo del Balsas
12	<i>Oxybelis aeneus</i>	Víbora de vara
13	<i>Phrynosoma taurus</i>	Camaleón
14	<i>Sceloporus jalapae</i>	Chintete

Número	Nombre científico	Nombre común
15	<i>Sceloporus spinosus</i>	Chintete raspado
16	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Chintete de palo

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

Con base en el tipo de aprovechamiento a realizar, no se necesita la remoción de árboles, movimientos de suelo, uso de maquinaria ni empleo de químicos o contaminantes, por lo cual no se identifican impactos ambientales relevantes o significativos.

Se presenta una matriz de posibles impactos, medidas de prevención, mitigación y duración del impacto.

Tabla 18. Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales

ETAPA OPERATIVA	RECURSO AFECTADO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	DURACIÓN DEL IMPACTO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE MITIGACION	PERÍODO DE INICIO Y CONCLUSIÓN DE LA MEDIDA
Corte y extracción	Suelo	No se tiene un impacto negativo significativo a este recurso durante esta etapa				Durante los meses de aprovechamiento de cada anualidad
	Agua	No se tiene un impacto negativo significativo, pero de haberlo se considera que pudiera darse contaminación de arroyos y cuerpos de agua cercanos a las áreas de cosecha anual, por residuos de envolturas de sus alimentos o por envases de bebidas.	Temporal	Realizar plática de concientización para evitar tirar residuos domésticos en las áreas de trabajo. Establecer centros de acopio móviles de residuos sólidos en las área de corta anual	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.	

ETAPA OPERATIVA	RECURSO AFECTADO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	DURACIÓN DEL IMPACTO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	PERÍODO DE INICIO Y CONCLUSIÓN DE LA MEDIDA
	Flora	Impacto sobre la vegetación residual arbustiva y herbácea por las labores de corte y extracción. Extracción de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Temporal	Se dejará un porcentaje de vegetación residual para evitar el sobre aprovechamiento de la especie de interés comercial. Delimitación de senderos para acceder a los sitios de cosecha	Fomentar la regeneración de la especie mediante la dispersión de la semilla en los sitios de cosecha	
	Fauna	Impacto sobre los sitios de anidamiento, refugio o alimentación de algunas especies de fauna	Temporal	Evitar el aprovechamiento de arbustos que sirvan como madrigueras o nidos.	El impacto es temporal por lo cual la fauna regresará al sitio una vez terminadas las actividades de aprovechamiento	

3.5.1 Medidas de protección a las especies de flora y fauna con categoría de riesgo

- 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.
- 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.
- Realizar una inspección visual previa al aprovechamiento del orégano y trazo de veredas para la extracción de las ramas, las cuales no deberán afectar

madrigueras o sitios de anidación de especies de fauna que dependan de este tipo de estructuras o sitios

- 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.
- 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 de la Unidad Mínima de Manejo.
- Pláticas sobre conservación de especies en la comunidad, se realizarán pláticas de educación ambiental, para promover el aprovechamiento ordenado de orégano; así como el respetar y proteger a la flora y fauna dentro del predio.

3.6 Medidas para prevenir y controlar incendios, plagas y enfermedades forestales y otros agentes de contingencia.

3.6.1 Incendios

Se realizaran las siguientes actividades con el objetivo de prevenir y controlar incendios

- a) 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, estas pláticas se realizará 1 vez al año antes del inicio de la época de incendios.
- b) Creación y capacitación de una brigada comunitaria contraincendios.

- c) Colocación de carteles: Se colocarán dos carteles cada año antes del inicio de la época de incendios en zonas estratégicas que promuevan la prevención, control y combate de incendios forestales.
- d) Distribución de folletos: Se distribuirán 30 folletos con el objetivo de concientizar a los comuneros y ciudadanos en la importancia de la prevención, control y combate de los incendios forestales, se realizará cada año en el periodo de enero a mayo
- e) Recorridos de vigilancia: Se realizaran recorridos mensuales durante los meses de enero a junio y de octubre a diciembre en las veredas dentro de las áreas susceptibles a incendios y en las colindancias con el objetivo de detectar incendios o posibles zonas vulnerables..
- f) Rehabilitación de brechas cortafuegos: 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 de la comunitaria con el objetivo de prevenir la propagación de algún incendio que pudiera surgir de los predios vecinos, además de eso los caminos existentes que atraviesan las áreas de aprovechamiento fungirán como brechas cortafuego evitando así la apertura de nuevas brechas.

Tabla 19. Medidas para prevenir y controlar incendios.

Actividad	Periodo							Unidad de medida	Cantidad	Periodicidad	Responsable
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR				
Pláticas					X			Taller	1	Anual	CBC y PSTF
Formación brigada comunitaria			X					Brigada	1	Por ciclo (5 años)	CBC
Capacitación				X				Personas	10	Anual	PSTF
Colocación de carteles					X			Cartel	2	Anual	CBC y PSTF
Distribución de folletos						X		Folleto	30	Anual	CBC y PSTF
Recorridos de vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	Km	10	Mensual	CBC
Mantenimiento de brechas cortafuegos	X	X	X	X	X	X	X	Km	1.9	Anual	CBC y PSTF

CBC: Comisariado de Bienes Comunales, PSTF: Prestador de servicios técnicos forestales

3.6.2 Plagas y enfermedades

- a) **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 del follaje, defoliación del follaje, densidad de individuos 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.
- b) **Colocación de carteles y distribución de folletos:** Se colocarán carteles en puntos estratégicos además de distribuir folletos anualmente para crear una consciencia sobre la importancia de la prevención, control y combate de plagas y enfermedades forestales.
- c) **Tratamientos silvícolas de saneamiento:** Dado que no se tiene estudiado de manera clara la afectación por plagas y enfermedades y tratarse de especies de aprovechamiento de porte arbustivo, es posible controlar plagas y enfermedades mediante los aprovechamientos de las ramas y hojas, por lo tanto solo afectaría la calidad del producto a obtener y las fechas de aprovechamiento.

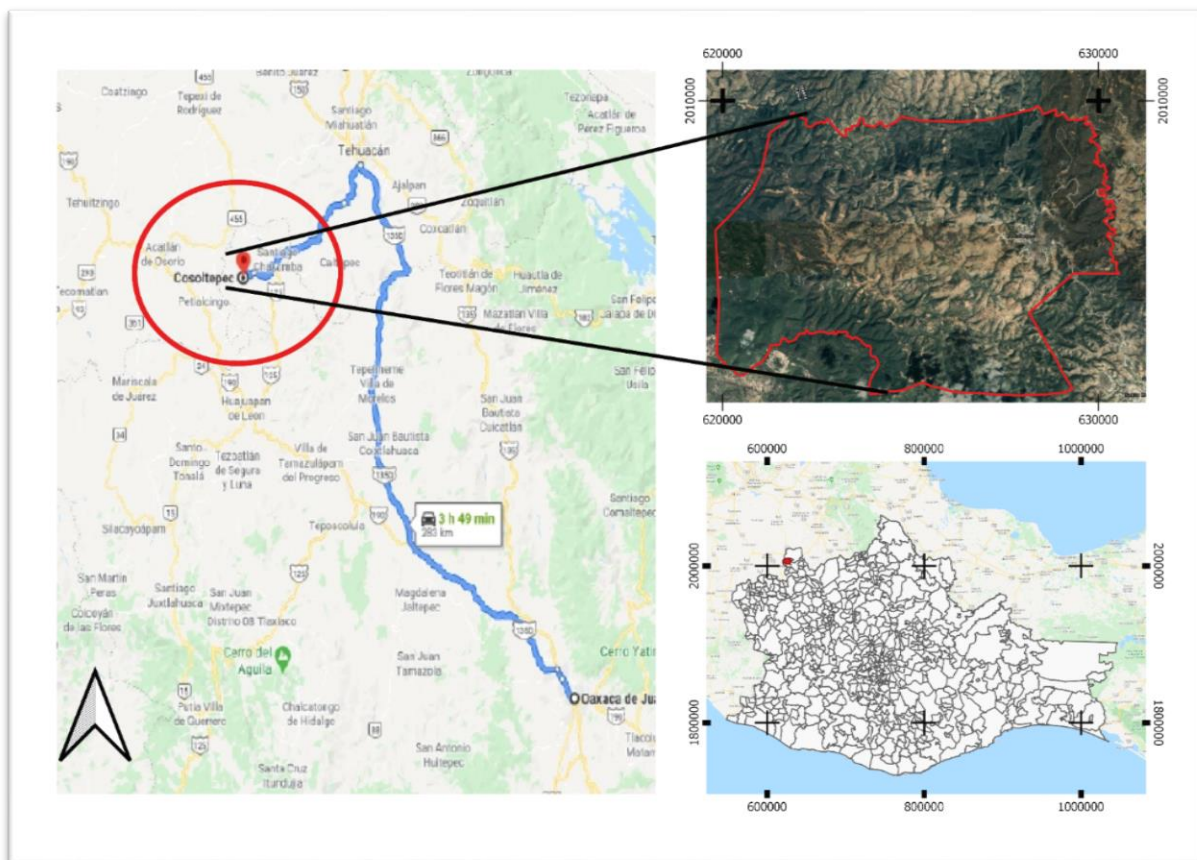
Tabla 20. Actividades para la prevención y control de plagas y enfermedades forestales

Actividad	Periodo												Unidad de medida	Cantidad	Periodicidad	Responsable
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC				
Recorridos de vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Km	10	Mensual	CBC
Taller de plagas y enfermedades forestales		X											Taller	1	Mensual	CBC Y PSTF
Carteles		X											Pieza	2	Anual	PSTF
Folletos		X											Pieza	30	Anual	CBC Y PSTF
Tratamiento silvícolas de saneamiento*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				CBC Y PSTF

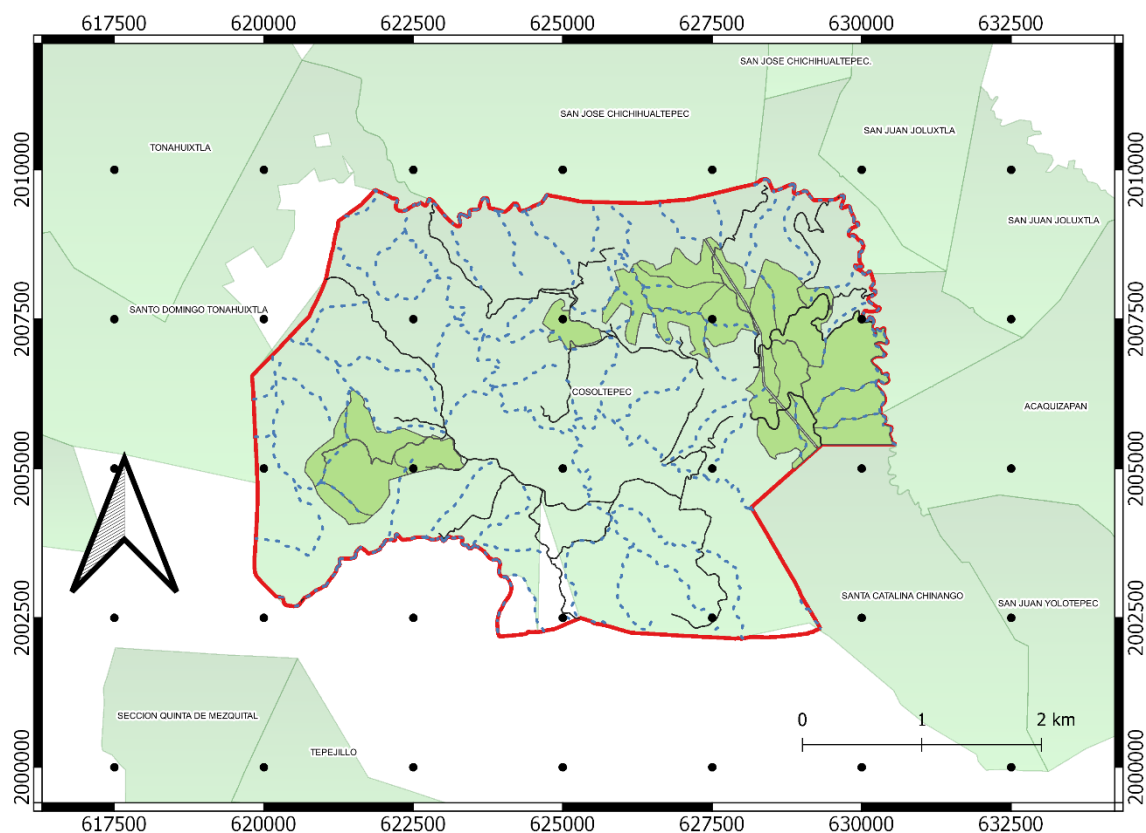
* En caso de presentarse una contingencia por plagas el PSTF será el responsable de realizar el estudio pertinente para el combate y control de la misma, presentando el informe ante la institución competente.

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

3.7.1 Macrolocalización



3.7.2 Microlocalización



3.8 Condiciones adicionales

3.8.1 Labores de fomento y prácticas del cultivo que garanticen la persistencia del recurso.

1. Reforestación

Se realizará una reforestación anual de 5 ha durante 5 años en las áreas con mayor grado de perturbación, esto se hará con especies nativas de rápido crecimiento (*Phitecelobium dulce*, *Acacia farnesiana*, *Acacia cochliacantha*, *Leucaena esculenta*, *Lysiloma divaricata* y *Mimosa benthamii*) y que pueden servir de plantas nodrizas a la plántulas de orégano. También se establecerán plantas de orégano para favorecer la diseminación de la especie de interés. Con lo anterior se busca favorecer el desarrollo de vegetación en el mediano plazo que contribuirá a incrementar por un lado las tallas de las plantas de orégano, y por el otro el número

de plantas por hectárea. Lo anterior ayuda a tener mayor follaje disponible para aprovechamiento.

2. Cercado

Se realizará cercado perimetral en las áreas del rodal 1, ya que estas áreas son cercanas al área urbana y también se encuentran en los límites de la comunidad por lo tanto son propensas a ser utilizadas como áreas de pastoreo o para la extracción de leña para uso doméstico, por lo cual el cercado será con postes de madera y alambre de púas.

3. Obras de conservación de suelos

Se realizarán obras de conservación de suelo como son zanjas trinchera y cabeceo de cárcavas en las áreas con mayor degradación y riesgo de erosión. A continuación se describen las obras con sus características:

- Zanjas trinchera: Las zanjas trincheras son excavaciones que se hacen siguiendo las curvas de nivel. Esta práctica es utilizada para reducir la longitud del recorrido de agua, captar el agua que escurre y disminuir los procesos erosivos, mejorar la eficiencia del uso de agua de la precipitación y agua y favorecer la producción de biomasa y la aforestación en ambientes degradados.
- Cabeceo de cárcavas: Es el proceso mediante el cual se realizan acciones en la parte inicial de una cárcava para evitar su crecimiento en longitud aguas arriba, es decir, para prevenir y detener la erosión remontante. Dicha actividad consiste en el recubrimiento con material inerte como piedras, cemento (comúnmente denominados rápidos) o material vegetal muerto de estructuras que tienen la finalidad de amortiguar la energía de caída de la escorrentía.

Tabla 21. Calendarización de actividades de fomento

Anualidad	Año	Actividad de fomento	Meta
1	(2020-2021)	Reforestación	5 ha
		Cercado	2 km
		Obras de conservación de suelos	2.5 ha
2	(2021-2022)	Reforestación	5 ha

Anualidad	Año	Actividad de fomento	Meta
		Cercado	2 km
		Obras de conservación de suelos	2.5 ha
3	(2022-2023)	Reforestación	5 ha
		Cercado	2 km
		Obras de conservación de suelos	2.5 ha
4	(2023-2024)	Reforestación	5 ha
		Cercado	2 km
		Obras de conservación de suelos	2.5 ha
5	(2024-2025)	Reforestación	5 ha
		Cercado	2 km
		Obras de conservación de suelos	2.5 ha

3.9 PLANOS

- Plano de geología del predio
- Plano de tipos de suelo presentes en el predio
- Plano de pendientes del predio
- Plano de exposiciones
- Plano de tipos de clima
- Plano de tipos de vegetación

ANEXO LEYENDA DE CLASIFICACIÓN

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

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-0173/11/20.

Las partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman: Se clasifican Datos personales; Páginas 8 y 9.

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 Titular 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 012/2021/SIPOT, de fecha 13 de enero de 2020.