

INDICE

a) Nombre del solicitante.....	4
b) Nombre y número de inscripción del responsable técnico.....	4
c) Nombre y ubicación del proyecto.....	4
d) Nombre y número de inscripción del responsable técnico.....	4
e). Ubicación del proyecto.....	5
f). Dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes.....	13
g). Datos del sector y tipo de proyecto	13
h). Fracción del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) que corresponde al proyecto.	13
i) Datos generales del promovente	13
j) Datos generales del responsable de la elaboración del informe preventivo.....	14
1. Referencia a la fracción del artículo 31 de la LGEEPA que corresponde al proyecto.	14
2. Información básica	15
A. Descripción general de la obra o actividad proyectada	15
2.1. Naturaleza del proyecto	15
2.2. Usos del suelo	16
2.3. Usos de los cuerpos de agua	17
2.4. Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente	17
2.5. Antecedentes de la gestión ambiental del proyecto	18
2.6. Información general del proyecto.....	18
2.6.1. Delimitación del área	18
2.6.2. Recolección.....	18
2.6.3. Extracción	19
2.6.4. Superficie del predio o área del proyecto	19
2.6.5. Situación legal del predio y/o del sitio del proyecto y tipo de propiedad... ..	19
2.6.6. Vías de acceso al área donde se desarrollará la obra o actividad.....	20
2.6.7. Disponibilidad de servicios y urbanización del área.....	20
2.6.8. Características particulares del proyecto	20
2.6.9. Volumen Estimado de Aprovechamiento anual.....	21
2.7. Estimación de las existencias reales de las especies en las superficies por aprovechar.....	23
2.8. Obras asociadas.....	23
2.9. Requerimiento de servicios.....	24
2.10. Abandono del sitio	24
2.11. Requerimiento de personal e insumos.....	24
2.11.1 Personal	24
2.11.2 Insumos	24
B. Identificación de las sustancias o productos que se manejarán que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.....	25
C. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.	25
D. Descripción del ambiente y, en su caso, identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.....	25
2.12 Características del sistema ambiental.....	25
2.12.1 Fisiografía y topografía	25
2.12.2 Geología y suelo.....	27
2.12.3 Clima	30

2.12.4 Hidrología.....	32
3.13. Medio Biótico.....	33
3.13.1 Vegetación.....	33
3.13.2. Fauna Silvestre	36
E. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.....	39
1. Identificación de impactos ambientales.....	39
1.1. Suelo	40
1.2. Agua.....	40
1.3. Fauna silvestre	40
1.4. Vegetación.....	41
2. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.	41
3. BIBLIOGRAFÍA.	44

Índice de Tablas

Tabla 1. Coordenadas geográficas del área de estudio.....	11
Tabla 2. Características del proyecto.....	13
Tabla 3. Fracción del artículo 31 de la LGEEPA.	13
Tabla 4. Datos generales del promovente.....	13
Tabla 5. Datos generales del responsable técnico.	14
Tabla 6. Naturaleza del proyecto.....	15
Tabla 7. Uso de suelo.	16
Tabla 8. Características relevantes del proyecto.	17
Tabla 9. Superficie del predio o área del proyecto.	19
Tabla 10. Anualidades para el aprovechamiento.....	21
Tabla 11. Volumen total estimado de musgo.	22
Tabla 12. Volumen estimado de aprovechamiento anualmente.	23
Tabla 13. Especies arbóreas encontradas en el lugar de estudio.	34
Tabla 14. Principales especies arbustivas del lugar de estudio	34
Tabla 15. Especies herbáceas encontradas en el lugar de estudio.	35
Tabla 16. Clasificación taxonómica de <i>Juniperus monticola</i>	35
Tabla 17. Características morfológicas del Ciprés	36
Tabla 18. Fauna silvestre encontrada en el lugar de estudio.	38
Tabla 19. Clasificación taxonómica de <i>Myadestes occidentalis</i>	38
Tabla 20. Impactos ambientales	40
Tabla 21. Medidas preventivas de impacto ambiental.	42



EJIDO BUENAVISTA
CASA BLANCA
SAN JOSÉ DE RINCÓN
ESTADO DE MÉXICO

Índice de Ilustraciones

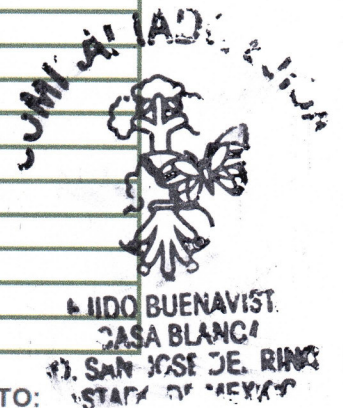
Ilustración 1. Localización del ejido Buenavista Casa Blanca Dotación, Municipio de San José del Rincón, Estado de México.	12
Ilustración 2. Topografía del Ejido Buenavista Casa Blanca Dotación.	26
Ilustración 3. Tipo de suelo que se encuentran en el lugar de estudio.	29
Ilustración 4. Clima que se encuentra en el lugar de estudio.	31
Ilustración 5. Hidrología del Ejido Buenavista Casablanca Dotación.	32
Ilustración 6. Vegetación que presenta el área de estudio	33
Ilustración 7. Enebro presente en el predio	35
Ilustración 8. Jilguero presente en el lugar de estudio.	38



EJIDO BUENAVISTA
CASA BLANCA
M. SAN JOSÉ DE RINCÓN
ESTADO DE MÉXICO

e). Ubicación del proyecto.

COORDENADAS GEOGRAFICAS DEL EJIDO BUENAVISTA CASABLANCA DOTACIÓN		
ID	LATITUD	LONGITUD
1	19°34'1.200"E	100°13'33.600"O
2	19°34'22.800"E	100°13'33.600"O
3	19°35'6.000"E	100°13'48.000"O
4	19°35'13.200"E	100°13'48.000"O
5	19°35'16.800"E	100°13'44.400"O
6	19°35'24.000"E	100°13'30.000"O
7	19°35'27.600"E	100°13'19.200"O
8	19°35'31.200"E	100°12'57.600"O
9	19°35'34.800"E	100°12'54.000"O
10	19°35'20.400"E	100°12'54.000"O
11	19°35'13.200"E	100°13'4.800"O
12	19°35'2.400"E	100°12'54.000"O
13	19°34'51.600"E	100°12'43.200"O
14	19°34'51.600"E	100°12'28.800"O
15	19°34'51.600"E	100°12'28.800"O
16	19°34'26.400"E	100°12'21.600"O
17	19°34'15.600"E	100°12'18.000"O
18	19°34'8.400"E	100°12'43.200"O
19	19°34'8.400"E	100°12'46.800"O



COORDENADAS DEL ÁREA PROPUESTA DE APROVECHAMIENTO:

Área de corta	Rodal	Longitud	Latitud	X	Y
1	19	-100.225	19.578	100°13'30.000"O	19°34'40.800"N
1	19	-100.226	19.578	100°13'33.600"O	19°34'40.800"N
1	19	-100.227	19.58	100°13'37.200"O	19°34'48.000"N
1	19	-100.225	19.572	100°13'30.000"O	19°34'19.200"N
1	19	-100.226	19.573	100°13'33.600"O	19°34'22.800"N
1	19	-100.226	19.575	100°13'33.600"O	19°34'30.000"N
1	19	-100.223	19.578	100°13'22.800"O	19°34'40.800"N
1	19	-100.223	19.575	100°13'22.800"O	19°34'30.000"N
1	19	-100.225	19.574	100°13'30.000"O	19°34'26.400"N
1	19	-100.229	19.581	100°13'44.400"O	19°34'51.600"N
1	19	-100.228	19.581	100°13'40.800"O	19°34'51.600"N
1	19	-100.227	19.582	100°13'37.200"O	19°34'55.200"N
1	19	-100.227	19.581	100°13'37.200"O	19°34'51.600"N
1	19	-100.225	19.581	100°13'30.000"O	19°34'51.600"N
1	19	-100.225	19.581	100°13'30.000"O	19°34'51.600"N
1	19	-100.224	19.581	100°13'26.400"O	19°34'51.600"N
1	19	-100.223	19.58	100°13'22.800"O	19°34'48.000"N
1	19	-100.223	19.58	100°13'22.800"O	19°34'48.000"N
1	19	-100.226	19.576	100°13'33.600"O	19°34'33.600"N
1	19	-100.226	19.575	100°13'33.600"O	19°34'30.000"N
1	19	-100.225	19.576	100°13'30.000"O	19°34'33.600"N
1	22	-100.22	19.584	100°13'12.000"O	19°35'2.400"N

1	22	-100.219	19.584	100°13'8.400"O	19°35'2.400"N
1	22	-100.216	19.583	100°12'57.600"O	19°34'58.800"N
1	22	-100.216	19.583	100°12'57.600"O	19°34'58.800"N
1	22	-100.225	19.584	100°13'30.000"O	19°35'2.400"N
1	22	-100.225	19.584	100°13'30.000"O	19°35'2.400"N
1	22	-100.223	19.583	100°13'22.800"O	19°34'58.800"N
1	22	-100.222	19.584	100°13'19.200"O	19°35'2.400"N
1	22	-100.222	19.584	100°13'19.200"O	19°35'2.400"N
1	22	-100.221	19.584	100°13'15.600"O	19°35'2.400"N
1	22	-100.225	19.581	100°13'30.000"O	19°34'51.600"N
1	22	-100.225	19.581	100°13'30.000"O	19°34'51.600"N
1	22	-100.226	19.581	100°13'33.600"O	19°34'51.600"N
1	22	-100.227	19.581	100°13'37.200"O	19°34'51.600"N
1	22	-100.227	19.582	100°13'37.200"O	19°34'55.200"N
1	22	-100.229	19.582	100°13'44.400"O	19°34'55.200"N
1	22	-100.229	19.581	100°13'44.400"O	19°34'51.600"N
1	22	-100.228	19.582	100°13'40.800"O	19°34'55.200"N
1	22	-100.227	19.582	100°13'37.200"O	19°34'55.200"N
1	22	-100.226	19.583	100°13'33.600"O	19°34'58.800"N
1	22	-100.223	19.582	100°13'22.800"O	19°34'55.200"N
1	22	-100.224	19.582	100°13'26.400"O	19°34'55.200"N
1	22	-100.225	19.582	100°13'30.000"O	19°34'55.200"N
1	22	-100.225	19.582	100°13'30.000"O	19°34'55.200"N
1	22	-100.218	19.581	100°13'4.800"O	19°34'51.600"N
1	22	-100.219	19.581	100°13'8.400"O	19°34'51.600"N
1	22	-100.219	19.581	100°13'8.400"O	19°34'51.600"N
1	22	-100.221	19.581	100°13'15.600"O	19°34'51.600"N
1	22	-100.221	19.581	100°13'15.600"O	19°34'51.600"N
1	22	-100.218	19.583	100°13'4.800"O	19°34'58.800"N
1	22	-100.218	19.582	100°13'4.800"O	19°34'55.200"N
1	22	-100.217	19.582	100°13'1.200"O	19°34'55.200"N
1	22	-100.216	19.583	100°12'57.600"O	19°34'58.800"N
1	37	-100.22	19.586	100°13'12.000"O	19°35'9.600"N
1	37	-100.219	19.587	100°13'8.400"O	19°35'13.200"N
1	37	-100.219	19.588	100°13'8.400"O	19°35'16.800"N
1	37	-100.218	19.587	100°13'4.800"O	19°35'13.200"N
1	37	-100.216	19.585	100°12'57.600"O	19°35'6.000"N
1	37	-100.218	19.584	100°13'4.800"O	19°35'2.400"N
1	37	-100.219	19.585	100°13'8.400"O	19°35'6.000"N
1	37	-100.22	19.586	100°13'12.000"O	19°35'9.600"N
1	37	-100.215	19.584	100°12'54.000"O	19°35'2.400"N
1	37	-100.216	19.585	100°12'57.600"O	19°35'6.000"N
1	37	-100.215	19.583	100°12'54.000"O	19°34'58.800"N
1	37	-100.216	19.583	100°12'57.600"O	19°34'58.800"N
1	37	-100.216	19.583	100°12'57.600"O	19°34'58.800"N
1	37	-100.217	19.583	100°13'1.200"O	19°34'58.800"N

1	37	-100.218	19.584	100°13'4.800"O	19°35'2.400"N
1	37	-100.216	19.585	100°12'57.600"O	19°35'6.000"N

Área de corta	Rodal	Longitud	Latitud	X	Y
2	1	-100.217	19.57	100°13'1.200"O	19°34'12.000"N
2	1	-100.218	19.569	100°13'4.800"O	19°34'8.400"N
2	1	-100.218	19.57	100°13'4.800"O	19°34'12.000"N
2	1	-100.219	19.569	100°13'8.400"O	19°34'8.400"N
2	1	-100.22	19.569	100°13'12.000"O	19°34'8.400"N
2	1	-100.22	19.569	100°13'12.000"O	19°34'8.400"N
2	1	-100.22	19.568	100°13'12.000"O	19°34'4.800"N
2	1	-100.219	19.572	100°13'8.400"O	19°34'19.200"N
2	1	-100.219	19.572	100°13'8.400"O	19°34'19.200"N
2	1	-100.218	19.573	100°13'4.800"O	19°34'22.800"N
2	1	-100.217	19.572	100°13'1.200"O	19°34'19.200"N
2	1	-100.217	19.571	100°13'1.200"O	19°34'15.600"N
2	1	-100.223	19.571	100°13'22.800"O	19°34'15.600"N
2	1	-100.222	19.572	100°13'19.200"O	19°34'19.200"N
2	1	-100.22	19.573	100°13'12.000"O	19°34'22.800"N
2	1	-100.22	19.572	100°13'12.000"O	19°34'19.200"N
2	1	-100.221	19.572	100°13'15.600"O	19°34'19.200"N
2	1	-100.224	19.568	100°13'26.400"O	19°34'4.800"N
2	1	-100.223	19.569	100°13'22.800"O	19°34'8.400"N
2	1	-100.226	19.567	100°13'33.600"O	19°34'1.200"N
2	1	-100.225	19.567	100°13'30.000"O	19°34'1.200"N
2	1	-100.226	19.57	100°13'33.600"O	19°34'12.000"N
2	1	-100.225	19.571	100°13'30.000"O	19°34'15.600"N
2	1	-100.22	19.568	100°13'12.000"O	19°34'4.800"N
2	1	-100.224	19.567	100°13'26.400"O	19°34'1.200"N
2	1	-100.222	19.567	100°13'19.200"O	19°34'1.200"N
2	1	-100.223	19.568	100°13'22.800"O	19°34'4.800"N
2	1	-100.223	19.568	100°13'22.800"O	19°34'4.800"N
2	1	-100.221	19.569	100°13'15.600"O	19°34'8.400"N
2	1	-100.222	19.57	100°13'19.200"O	19°34'12.000"N
2	1	-100.223	19.57	100°13'22.800"O	19°34'15.600"N
2	3	-100.219	19.569	100°13'8.400"O	19°34'8.400"N
2	3	-100.219	19.569	100°13'8.400"O	19°34'8.400"N
2	3	-100.219	19.569	100°13'8.400"O	19°34'8.400"N
2	3	-100.219	19.569	100°13'8.400"O	19°34'8.400"N
2	3	-100.218	19.57	100°13'4.800"O	19°34'12.000"N
2	3	-100.218	19.569	100°13'4.800"O	19°34'8.400"N
2	3	-100.216	19.57	100°12'57.600"O	19°34'12.000"N
2	3	-100.216	19.57	100°12'57.600"O	19°34'12.000"N
2	3	-100.218	19.569	100°13'4.800"O	19°34'8.400"N
2	3	-100.218	19.57	100°13'4.800"O	19°34'12.000"N

Informe Preventivo para el Aprovechamiento de Recursos Forestales No Maderables de Musgo (*Polytrichum* spp.), del Ejido Buenavista Casablanca
Dotación, municipio de San José del Rincón, estado de México.

2	3	-100.217	19.57	100°13'1.200"O	19°34'12.000"N
2	3	-100.217	19.57	100°13'1.200"O	19°34'12.000"N
2	3	-100.217	19.571	100°13'1.200"O	19°34'15.600"N
2	3	-100.216	19.572	100°12'57.600"O	19°34'19.200"N
2	3	-100.215	19.571	100°12'54.000"O	19°34'15.600"N
2	3	-100.216	19.571	100°12'57.600"O	19°34'15.600"N
2	3	-100.215	19.571	100°12'54.000"O	19°34'15.600"N
2	3	-100.215	19.571	100°12'54.000"O	19°34'15.600"N
2	3	-100.219	19.568	100°13'8.400"O	19°34'4.800"N
2	3	-100.216	19.568	100°12'57.600"O	19°34'4.800"N
2	3	-100.22	19.568	100°13'12.000"O	19°34'4.800"N
2	3	-100.22	19.569	100°13'12.000"O	19°34'8.400"N
2	3	-100.22	19.569	100°13'12.000"O	19°34'8.400"N
2	3	-100.219	19.569	100°13'8.400"O	19°34'8.400"N
2	15	-100.22	19.575	100°13'12.000"O	19°34'30.000"N
2	15	-100.218	19.579	100°13'4.800"O	19°34'44.400"N
2	15	-100.218	19.578	100°13'4.800"O	19°34'40.800"N
2	15	-100.218	19.579	100°13'4.800"O	19°34'44.400"N
2	15	-100.219	19.574	100°13'8.400"O	19°34'26.400"N
2	15	-100.219	19.575	100°13'8.400"O	19°34'30.000"N
2	15	-100.22	19.573	100°13'12.000"O	19°34'22.800"N
2	15	-100.221	19.573	100°13'15.600"O	19°34'22.800"N
2	15	-100.221	19.576	100°13'15.600"O	19°34'33.600"N
2	15	-100.22	19.575	100°13'12.000"O	19°34'30.000"N
2	15	-100.22	19.576	100°13'12.000"O	19°34'33.600"N
2	15	-100.219	19.577	100°13'8.400"O	19°34'37.200"N
2	15	-100.219	19.577	100°13'8.400"O	19°34'37.200"N
2	15	-100.219	19.578	100°13'8.400"O	19°34'40.800"N
2	15	-100.219	19.579	100°13'8.400"O	19°34'44.400"N
2	18	-100.224	19.573	100°13'26.400"O	19°34'22.800"N
2	18	-100.223	19.575	100°13'22.800"O	19°34'22.800"N
2	18	-100.223	19.575	100°13'22.800"O	19°34'30.000"N
2	18	-100.222	19.575	100°13'19.200"O	19°34'26.400"N
2	18	-100.222	19.574	100°13'19.200"O	19°34'26.400"N
2	18	-100.223	19.573	100°13'22.800"O	19°34'22.800"N
2	18	-100.223	19.573	100°13'22.800"O	19°34'22.800"N
2	18	-100.223	19.574	100°13'22.800"O	19°34'26.400"N
2	18	-100.221	19.576	100°13'15.600"O	19°34'30.000"N
2	18	-100.22	19.575	100°13'12.000"O	19°34'30.000"N
2	18	-100.221	19.575	100°13'15.600"O	19°34'30.000"N
2	18	-100.222	19.574	100°13'19.200"O	19°34'26.400"N
2	18	-100.223	19.578	100°13'22.800"O	19°34'40.800"N
2	18	-100.22	19.577	100°13'12.000"O	19°34'37.200"N
2	24	-100.223	19.578	100°13'22.800"O	19°34'40.800"N
2	24	-100.223	19.58	100°13'22.800"O	19°34'48.000"N
2	24	-100.223	19.58	100°13'22.800"O	19°34'48.000"N

2	24	-100.223	19.581	100°13'22.800"O	19°34'51.600"N
2	24	-100.222	19.581	100°13'19.200"O	19°34'51.600"N
2	24	-100.221	19.581	100°13'15.600"O	19°34'51.600"N
2	24	-100.221	19.581	100°13'15.600"O	19°34'51.600"N
2	24	-100.219	19.581	100°13'8.400"O	19°34'51.600"N
2	24	-100.219	19.579	100°13'8.400"O	19°34'44.400"N
2	24	-100.219	19.578	100°13'8.400"O	19°34'40.800"N
2	24	-100.219	19.581	100°13'8.400"O	19°34'51.600"N
2	24	-100.219	19.58	100°13'8.400"O	19°34'48.000"N

Área de corta	Rodal	Longitud	Latitud	X	Y
3	6	-100.213	19.574	100°12'46.800"O	19°34'26.400"N
3	6	-100.211	19.573	100°12'39.600"O	19°34'22.800"N
3	6	-100.211	19.573	100°12'39.600"O	19°34'22.800"N
3	6	-100.21	19.573	100°12'36.000"O	19°34'22.800"N
3	6	-100.216	19.572	100°12'57.600"O	19°34'19.200"N
3	6	-100.216	19.572	100°12'57.600"O	19°34'19.200"N
3	6	-100.215	19.574	100°12'54.000"O	19°34'26.400"N
3	6	-100.214	19.575	100°12'50.400"O	19°34'30.000"N
3	6	-100.213	19.575	100°12'46.800"O	19°34'30.000"N
3	6	-100.213	19.576	100°12'46.800"O	19°34'33.600"N
3	6	-100.212	19.576	100°12'43.200"O	19°34'33.600"N
3	6	-100.211	19.57	100°12'39.600"O	19°34'12.000"N
3	6	-100.21	19.57	100°12'36.000"O	19°34'12.000"N
3	6	-100.21	19.57	100°12'36.000"O	19°34'12.000"N
3	6	-100.213	19.569	100°12'46.800"O	19°34'8.400"N
3	6	-100.212	19.569	100°12'43.200"O	19°34'8.400"N
3	6	-100.216	19.568	100°12'57.600"O	19°34'4.800"N
3	6	-100.216	19.57	100°12'57.600"O	19°34'12.000"N
3	6	-100.215	19.571	100°12'54.000"O	19°34'15.600"N
3	6	-100.215	19.571	100°12'54.000"O	19°34'15.600"N
3	6	-100.216	19.572	100°12'57.600"O	19°34'19.200"N
3	6	-100.21	19.571	100°12'36.000"O	19°34'15.600"N
3	6	-100.211	19.571	100°12'39.600"O	19°34'19.200"N
3	13	-100.217	19.574	100°13'1.200"O	19°34'26.400"N
3	13	-100.217	19.574	100°13'1.200"O	19°34'26.400"N
3	13	-100.214	19.579	100°12'50.400"O	19°34'4.800"N
3	13	-100.213	19.578	100°12'46.800"O	19°34'4.800"N
3	13	-100.213	19.577	100°12'46.800"O	19°34'37.200"N
3	13	-100.215	19.575	100°12'54.000"O	19°34'37.200"N
3	13	-100.215	19.581	100°12'54.000"O	19°34'37.200"N
3	13	-100.214	19.58	100°12'50.400"O	19°34'48.000"N
3	13	-100.218	19.58	100°13'4.800"O	19°34'48.000"N
3	13	-100.216	19.577	100°12'57.600"O	19°34'37.200"N
3	13	-100.217	19.579	100°13'1.200"O	19°34'44.400"N
3	13	-100.218	19.579	100°13'4.800"O	19°34'44.400"N
3	13	-100.219	19.581	100°13'8.400"O	19°34'51.600"N

3	13	-100.217	19.574	100°13'1.200"O	19°34'26.400"N
---	----	----------	--------	----------------	----------------

Área de corta	Rodal	Longitud	Latitud	X	Y
4	7	-100.209	19.572	100°12'32.400"O	19°34'19.200"N
4	7	-100.21	19.573	100°12'36.000"O	19°34'22.800"N
4	7	-100.209	19.572	100°12'32.400"O	19°34'19.200"N
4	7	-100.209	19.573	100°12'32.400"O	19°34'22.800"N
4	7	-100.208	19.574	100°12'28.800"O	19°34'26.400"N
4	7	-100.208	19.575	100°12'28.800"O	19°34'30.000"N
4	7	-100.207	19.575	100°12'25.200"O	19°34'30.000"N
4	7	-100.206	19.574	100°12'21.600"O	19°34'26.400"N
4	7	-100.206	19.575	100°12'21.600"O	19°34'30.000"N
4	7	-100.206	19.572	100°12'21.600"O	19°34'19.200"N
4	7	-100.206	19.571	100°12'21.600"O	19°34'15.600"N
4	7	-100.206	19.571	100°12'21.600"O	19°34'15.600"N
4	7	-100.21	19.57	100°12'36.000"O	19°34'12.000"N
4	7	-100.209	19.574	100°12'32.400"O	19°34'26.400"N
4	9	-100.208	19.578	100°12'28.800"O	19°34'40.800"N
4	9	-100.211	19.575	100°12'39.600"O	19°34'30.000"N
4	9	-100.21	19.575	100°12'36.000"O	19°34'30.000"N
4	9	-100.209	19.573	100°12'32.400"O	19°34'22.800"N
4	9	-100.21	19.573	100°12'36.000"O	19°34'22.800"N
4	9	-100.211	19.574	100°12'39.600"O	19°34'26.400"N
4	9	-100.206	19.576	100°12'21.600"O	19°34'33.600"N
4	9	-100.207	19.576	100°12'25.200"O	19°34'33.600"N
4	9	-100.208	19.576	100°12'28.800"O	19°34'33.600"N
4	9	-100.208	19.575	100°12'28.800"O	19°34'30.000"N
4	9	-100.209	19.574	100°12'32.400"O	19°34'26.400"N
4	9	-100.207	19.578	100°12'25.200"O	19°34'41.600"N
4	9	-100.208	19.581	100°12'28.800"O	19°34'51.600"N
4	9	-100.208	19.578	100°12'28.800"O	19°34'48.000"N
4	9	-100.207	19.577	100°12'25.200"O	19°34'37.200"N
4	9	-100.21	19.578	100°12'36.000"O	19°34'40.800"N
4	9	-100.212	19.58	100°12'43.200"O	19°34'48.000"N
4	9	-100.212	19.581	100°12'43.200"O	19°34'51.600"N
4	9	-100.212	19.58	100°12'43.200"O	19°34'48.000"N
4	9	-100.211	19.581	100°12'39.600"O	19°34'41.600"N
4	9	-100.21	19.575	100°12'36.000"O	19°34'30.000"N
4	9	-100.211	19.576	100°12'39.600"O	19°34'43.600"N
4	9	-100.21	19.577	100°12'36.000"O	19°34'37.200"N
4	9	-100.209	19.577	100°12'32.400"O	19°34'37.200"N
4	9	-100.209	19.577	100°12'32.400"O	19°34'37.200"N
4	39	-100.212	19.577	100°12'43.200"O	19°34'37.200"N
4	39	-100.213	19.577	100°12'46.800"O	19°34'37.200"N
4	39	-100.213	19.579	100°12'46.800"O	19°34'44.400"N
4	39	-100.213	19.58	100°12'46.800"O	19°34'48.000"N
4	39	-100.213	19.581	100°12'46.800"O	19°34'51.600"N

4	39	-100.211	19.578	100°12'39.600"O	19°34'40.800"N
4	39	-100.21	19.577	100°12'36.000"O	19°34'37.200"N
4	39	-100.211	19.576	100°12'39.600"O	19°34'33.600"N
4	39	-100.212	19.58	100°12'43.200"O	19°34'48.000"N

Área de corta	Rodal	Longitud	Latitud	X	Y
5	30	-100.223	19.589	100°13'22.800"O	19°35'20.400"N
5	30	-100.223	19.589	100°13'22.800"O	19°35'20.400"N
5	30	-100.225	19.588	100°13'30.000"O	19°35'16.800"N
5	30	-100.224	19.589	100°13'26.400"O	19°35'20.400"N
5	30	-100.225	19.588	100°13'30.000"O	19°35'16.800"N
5	30	-100.226	19.588	100°13'33.600"O	19°35'16.800"N
5	30	-100.226	19.589	100°13'33.600"O	19°35'20.400"N
5	30	-100.221	19.59	100°13'15.600"O	19°35'24.000"N
5	30	-100.227	19.589	100°13'37.200"O	19°35'20.400"N
5	30	-100.227	19.589	100°13'37.200"O	19°35'20.400"N
5	30	-100.227	19.589	100°13'37.200"O	19°35'20.400"N
5	30	-100.222	19.591	100°13'19.200"O	19°35'27.600"N
5	30	-100.225	19.59	100°13'30.000"O	19°35'24.000"N
5	30	-100.222	19.591	100°13'19.200"O	19°35'27.600"N
5	30	-100.222	19.59	100°13'19.200"O	19°35'24.000"N
5	30	-100.221	19.59	100°13'15.600"O	19°35'24.000"N
5	30	-100.221	19.589	100°13'15.600"O	19°35'20.400"N
5	30	-100.222	19.589	100°13'19.200"O	19°35'20.400"N
5	30	-100.223	19.59	100°13'22.800"O	19°35'24.000"N
5	32	-100.22	19.59	100°13'12.000"O	19°35'24.000"N
5	32	-100.221	19.59	100°13'15.600"O	19°35'24.000"N
5	32	-100.221	19.59	100°13'15.600"O	19°35'24.000"N
5	32	-100.221	19.591	100°13'15.600"O	19°35'27.600"N
5	32	-100.221	19.591	100°13'15.600"O	19°35'27.600"N
5	32	-100.217	19.592	100°13'1.200"O	19°35'31.200"N
5	32	-100.221	19.592	100°13'15.600"O	19°35'31.200"N
5	32	-100.217	19.591	100°13'1.200"O	19°35'27.600"N
5	32	-100.217	19.592	100°13'1.200"O	19°35'31.200"N
5	32	-100.217	19.591	100°13'1.200"O	19°35'27.600"N
5	32	-100.217	19.59	100°13'1.200"O	19°35'24.000"N
5	32	-100.217	19.589	100°13'1.200"O	19°35'20.400"N
5	32	-100.218	19.589	100°13'4.800"O	19°35'20.400"N
5	32	-100.219	19.589	100°13'8.400"O	19°35'20.400"N
5	32	-100.22	19.589	100°13'12.000"O	19°35'20.400"N

Tabla 1. Coordenadas geográficas del área de estudio

COMUNIDAD
EJIDO BUENAVISTA
CASABLANCA
M. SAN JOSÉ DE RINCÓN
ESTADO DE MÉXICO

A continuación, se anexa el plano de localización georreferenciado del área de estudio.

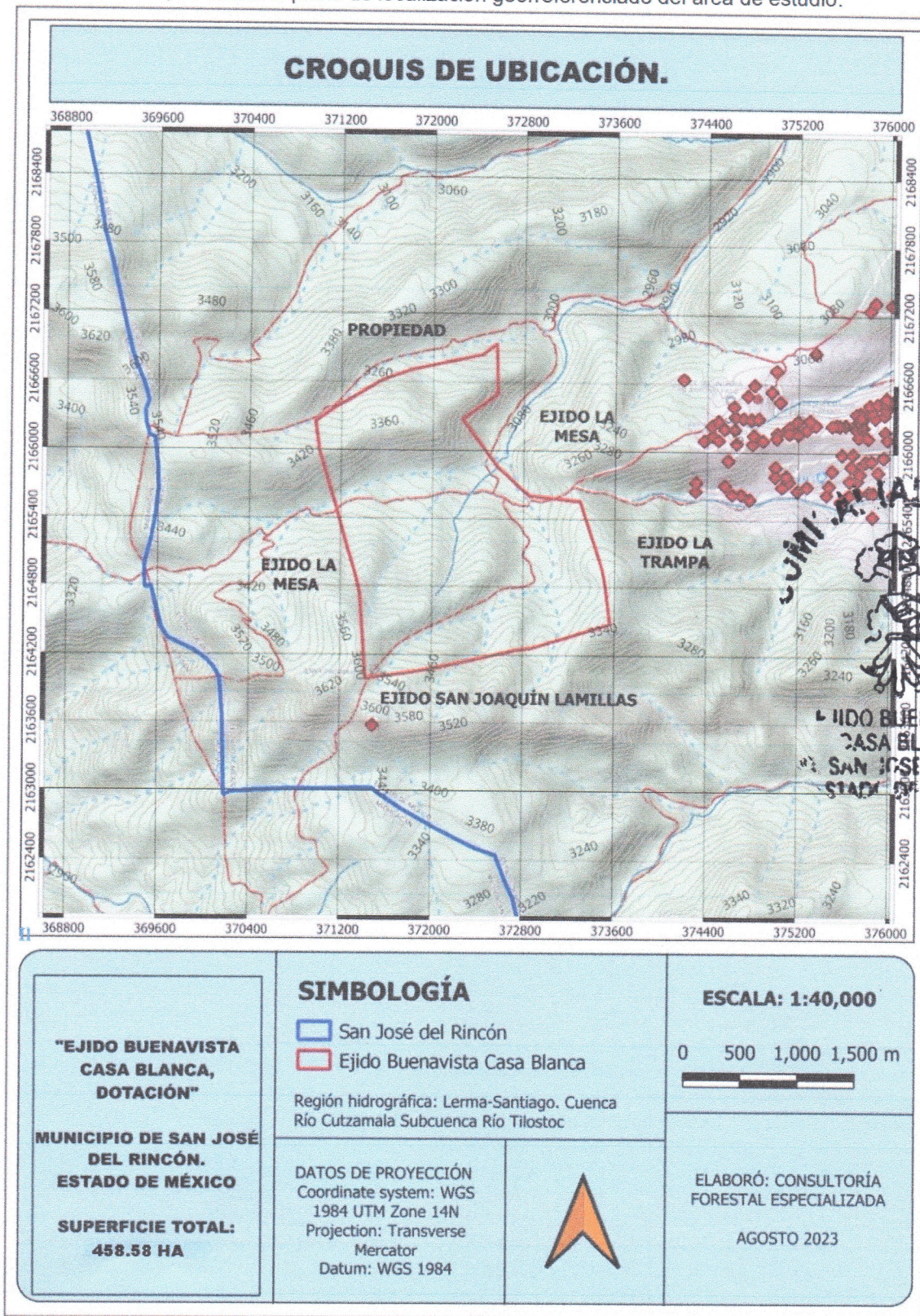


Ilustración 1. Localización del ejido Buenavista Casa Blanca Dotación, Municipio de San José del Rincón, Estado de México.

adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua, esto para prevenir posibles problemas de erosión.

- ✓ Después de retirar el musgo del sustrato, este se sacudirá para tirar el exceso de tierra, además esta práctica también ayuda la propagación de esporas de la especie.
- ✓ Se realizarán pacas de musgo, estas se amarrarán con medidas de 40 x30 cm, donde después se transportarán en vehículos de 3.5 toneladas o camión tortón, según sea el caso.
- ✓ Su transportación se realizará al amparo de los Avisos de Aprovechamiento y Remisiones Forestales.

2. Información básica

A. Descripción general de la obra o actividad proyectada

2.1. Naturaleza del proyecto

Naturaleza del proyecto		Marcar con una cruz la modalidad que corresponda						
Aprovechamiento forestal nuevo no maderable		☒						
En áreas con antecedentes de aprovechamiento		☐						
Ampliación y/o modificación al programa de manejo autorizado		☐						
Anualidad(es) de un programa de manejo (suspendido o condicionado)		☐						
Obra complementaria (asociada o de servicios)		☐						
Otras (describir)		☐						
Descripción	Aprovechamiento de productos forestales no maderables musgo (<i>Polytrichum</i> spp.) con fines comerciales							
Justificación	El aprovechamiento generara empleos temporales en el ejido Buenavista, lo cual, permite satisfacer necesidades económicas imperiosas de las familias. Esto estimula una mayor participación de los productores en labores de protección y conservación de los recursos naturales, con los consecuentes beneficios ambientales que esto implica. Además, se contribuye a que los productores realicen actividades productivas lícitas.							
Objetivos	Realizar el aprovechamiento en forma ordenada de acuerdo a la Normatividad vigente, del musgo (<i>Polytrichum</i> spp.), existente en el predio denominado Ejido Buenavista Casablanca Dotación, Municipio de San José del Rincón, Estado de México.							
Inversión en pesos	<table border="1"> <tr> <td>Total</td><td>Infraestructura</td><td>Prevención y mitigación</td></tr> <tr> <td>\$ 60,000</td><td>No se requiere</td><td>\$ 85,000</td></tr> </table>		Total	Infraestructura	Prevención y mitigación	\$ 60,000	No se requiere	\$ 85,000
Total	Infraestructura	Prevención y mitigación						
\$ 60,000	No se requiere	\$ 85,000						
Capacidad productiva o de servicios	Se propone extraer un total de 330.03 toneladas durante un periodo de cinco años, que tendrá como destino principal el Estado de México y Distrito Federal.							
Políticas de crecimiento a futuro	No se tiene considerado ampliar esta actividad en el predio							

Tabla 6. Naturaleza del proyecto.

2.2. Usos del suelo

- A. Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y su área de influencia.
- B. Uso(s) del suelo permitido(s) en el sitio o área del proyecto
- C. Uso(s) del suelo propuesto(s) por el proyecto.
- D. Uso(s) del suelo condicionado(s) o restringido(s) de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.
- E. Uso(s) prohibido(s) del suelo de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.

Núm.	Usos del suelo	Clave	A	C	D	E
1	Agrícola	Ag	x			
2	Pecuario	P				x
3	Forestal	Fo	x	x	x	
4	Pesquero	Pe				
5	Acuícola	Ac				
6	Asentamientos humanos ¹	Ah				x
7	Infraestructura	If				x
8	Turístico	Tu				
9	Industrial	In				x
10	Minero	Mi				x
11	Conservación ecológica ²	Ff, Cn		x		
12	Áreas de atención prioritaria ³	An		x		
13	Actividades marinas	M				

Tabla 7. Uso de suelo.

¹ incluye localidades urbanas, suburbanas y rurales.

² incluye las categorías Flora y fauna (Ff) y Corredor natural (Cn).

³ incluye áreas naturales protegidas, zonas de interés histórico y cultural, y zonas de protección especial.

El predio "Ejido Buenavista Casablanca Dotación" se ubica dentro del Área Natural Protegida "Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca". Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, ubicada en los municipios de San José del Rincón, Temascalcingo, San Felipe del Progreso, Donato Guerra y Villa de Allende en el Estado de México, así como en los municipios de Contepec, Senguio, Angangueo, Ocampo, Zitácuaro y Aporo en el Estado de Michoacán, con una superficie total de 765.14 has. Considerando el numeral 4.1.9. De la NORMA Oficial Mexicana NOM-011-RECNAT-1996, Que establece los procedimientos, criterios, y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo, heno, y doradilla, y que a la letra dice "En terrenos comprendidos en zonas declaradas como áreas naturales protegidas, el aprovechamiento de musgo, heno y doradilla podrá realizarse previa autorización que expida el Instituto Nacional de Ecología, de conformidad con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Dicha autorización deberá solicitarla el interesado y entregarla anexa a la notificación o a la solicitud de autorización de aprovechamiento". Se anexa Acuse de Recibido del Oficio por parte del Área Natural Protegida "Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca", donde se informa a la Reserva sobre la realización del Aviso de Aprovechamiento de Recursos Forestales

No Maderables SEMARNAT-03-005 y el Informe Preventivo para el Aprovechamiento de Musgo (*Polytrichum* spp.).

2.3. Usos de los cuerpos de agua

Dentro del predio "Buenavista Casablanca Dotación" existe una longitud total de 1.80 km de cauces permanentes y 6.68 km de cauces intermitentes, del cual algunos cauces se utilizan como uso doméstico.

2.4. Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente

Núm.	Características	Marcar con una cruz la(s) que corresponda(n) al proyecto
1	Realizará actividades altamente riesgosas	
2	Generará, manejará, transportará materiales considerados altamente riesgosos (incluidos materiales residuales)	
3	Usará o manejará materiales radioactivos	
4	Promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o zonas áridas.	
5	Modificará la composición florística y faunística del área	
6	Aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de alguna categoría de protección	
7	Modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales	
8	Modificará patrones demográficos	
9	Crearé o reubicaré centros de población	
10	Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios	
11	Requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios e insumos	
12	Su área de influencia rebasará los límites del territorio nacional	

Tabla 8. Características relevantes del proyecto.

Es importante señalar que el proyecto de aprovechamiento de musgo, no se refiere a la diversidad de especies de flora, es decir, no se afecta el número de especies existentes en el lugar, ya que se aplica lo que señala la NOM-011-RECNAT-1996 y que a la letra dice: "el musgo se debe aprovechar en manchones o franjas de 2 metros de ancho como máximo, siguiendo el contorno del terreno, y extrayendo, como máximo el 50%, de las existencias en cada sitio aprovechado, para asegurar su regeneración. No se podrá aprovechar el mismo sitio hasta que se haya recuperado completamente, en este sentido se aprovechara en promedio la cantidad de 66.00 toneladas por año, de acuerdo al estudio dasométrico que se realizó para la estimación de las existencias reales por aprovechar.



2.5. Antecedentes de la gestión ambiental del proyecto

El Ejido cuenta con Documento Técnico Unificado, autorizado con Oficio DFMARNAT/0097/2019 de fecha 10 de enero de 2019, para el **Aprovechamiento de los Recursos Forestales Maderables**.

2.6. Información general del proyecto.

Para que el aprovechamiento se realice de manera ordenada racional y permita otorgarle el carácter de persistencia, asimismo incluir dentro de las técnicas tradicionales elementos técnicos que permitan proteger este recurso. A continuación, se especifican los pasos que se deberán llevar a cabo para el aprovechamiento adecuado de este recurso no maderable:

2.6.1. Delimitación del área

Consiste en la ubicación y localización de los sitios y parajes susceptibles para aprovechamiento, donde la selección será visual, considerando los criterios de la NOM-011-1996 adecuados para aprovechamiento.

2.6.2. Recolección

- ✓ Solo se aprovechará el musgo que tenga el grosor adecuado, es decir, que este maduro.
- ✓ El musgo se aprovechará en manchones o fajas de aproximadamente 2 metros de ancho como máximo, siguiendo el contorno del terreno, cabe señalar que solo se extraerá como máximo el 50% de las existencias en cada sitio aprovechado, esto para asegurar su regeneración. No se podrá aprovechar en el mismo sitio hasta que se haya recuperado completamente.
- ✓ Se protegerán causas perenes e intermitentes de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua. esto para prevenir posibles problemas de erosión.
- ✓ Después de retirar el musgo del sustrato, este se sacudirá para tirar el exceso de tierra, además esta práctica también ayuda la propagación de esporas de la especie.

2.6.3. Extracción

- ✓ Se realizarán pacas de musgo, estas se amarrarán con medidas de 40 x30 cm, se transportarán en vehículos de 3.5 toneladas o camión tortón, según sea el caso.
- ✓ Su transportación se realizará al amparo de los Avisos de Aprovechamiento y Remisiones Forestales.

2.6.4. Superficie del predio o área del proyecto

CONSULTORÍA FORESTAL ESPECIALIZADA, A. C.				
POSIBILIDAD POR ÁREA DE CORTA				
PREDIO:	Ejido: Buenavista Casa Blanca Dotación		REPRESENTANTE:	C. Efraín Nava García
MUNICIPIO:	San José del Rincón, Estado de México		FECHA:	Agosto de 2023
ANUALIDAD	Ejido Buenavista Casa Blanca Dotación	SUP. (ha)	TRATAMIENTO	POSIBILIDAD (Toneladas) <i>Polytrichum</i> spp.
1/5 2023	Dotación	66.04	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	73.74
2/5 2024	Dotación	81.62	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	104.29
3/5 2025	Dotación	56.18	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	61.80
4/5 2026	Dotación	49.39	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	48.57
5/5 2027	Dotación	21.35	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	41.63
TOTAL		274.58		330.03

Tabla 9. Superficie del predio o área del proyecto.

2.6.5. Situación legal del predio y/o del sitio del proyecto y tipo de propiedad.

La superficie total del predio ejido Buenavista Casa Blanca Dotación es de **765.14 has.**, considerando la documentación legal del predio, sin embargo, solo se trabajará en el polígono de uso común con una superficie de **458.58 has.**, esto de acuerdo a la autorización del DTU. Se intervendrá una superficie de **274.58 has**, descontando la superficie (corrientes permanentes, intermitentes y el área basal).

Tomando como base la superficie del Documento Técnico Unificado, autorizado con oficio DFMARNAT/0097/2019, de fecha 10 de enero de 2019, para el Aprovechamiento de Recursos Forestales Maderables, se ubicó en recorrido de campo y considerando la autorización, los rodales que presentan mayor presencia de musgo (*Polytrichum* spp.), es factible aprovechar en el ejido una superficie aproximada de **274.58 has.**

El área de estudio no presenta problemas relacionados con la tenencia de la tierra.

El régimen de propiedad es EJIDAL, cuenta con la documentación legal en orden, misma que se anexa al final del presente documento, cotejada por el área Jurídica a su digno cargo.

2.6.6. Vías de acceso al área donde se desarrollará la obra o actividad

El ejido cuenta con una red de caminos amplia y en regulares condiciones, los cuales, para la realización del aprovechamiento propuesto no requiere de ningún tipo de modificación o apertura de nuevos caminos. Es decir, para realizar esta actividad, no se requiere de ampliar la red de caminos, solamente se efectuarán acondicionamientos superficiales relacionados con la limpieza de la carpeta de rodamiento y el bacheo de cunetas que en su momento así se requiera.

2.6.7. Disponibilidad de servicios y urbanización del área

El proyecto o aprovechamiento de Musgo, no requiere de la disponibilidad de estos servicios, por lo que, se considera que este aspecto no aplica al proyecto.

2.6.8. Características particulares del proyecto

La superficie total del predio de acuerdo a la Resolución presidencial de fecha 13 de noviembre de 1937 es de **765.14 has.**, de esta superficie solo se trabajará en el polígono de uso común con una superficie de **458.58 has.** esto de acuerdo a la autorización del DTU, las cuales se encuentran dentro de la Zona de Amortiguamiento del Área Natural Protegida "Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca",

Se intervendrá una superficie de **274.58 has.** descontando la superficie (corrientes permanentes, intermitentes y el área basal).

Tomando como base la superficie del Documento Técnico Unificado, autorizado con oficio DFMARNAT/0097/2019, de fecha 10 de enero de 2019, para el Aprovechamiento de los Recursos Forestales Maderables, se ubicó en recorrido de campo y considerando la autorización, los rodales que presentan mayor presencia de musgo (*Polytrichum* spp.), es factible aprovechar en el ejido una superficie aproximada de **274.58 has.**

El área de estudio no presenta problemas relacionados con la tenencia de la tierra.

CONSULTORÍA FORESTAL ESPECIALIZADA, A. C.				
POSIBILIDAD POR ÁREA DE CORTA				
PREDIO:	Ejido: Buenavista Casa Blanca Dotación		REPRESENTANTE:	C. Efraín Nava García
MUNICIPIO:	San José del Rincón, Estado de México		FECHA:	Agosto de 2023
ANUALIDAD	Ejido Buenavista Casa Blanca Dotación	SUP. (ha)	TRATAMIENTO	POSIBILIDAD (Toneladas) Polytrichum spp.
1/5 2023	Dotación	66.04	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	73.41
2/5 2024	Dotación	81.62	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	104.29
3/5 2025	Dotación	56.18	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	61.80
4/5 2026	Dotación	49.39	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	48.57
5/5 2027	Dotación	21.35	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	41.63
TOTAL		274.58		330.03

Tabla 10. Anualidades para el aprovechamiento

CONSULTORÍA FORESTAL ESPECIALIZADA, A. C.				
POSIBILIDAD POR ÁREA DE CORTA				
PREDIO:	Ejido: Buenavista Casa Blanca Dotación		REPRESENTANTE:	C. Efraín Nava García
MUNICIPIO:	San José del Rincón, Estado de México		FECHA:	Agosto de 2023
ANUALIDAD	Ejido Buenavista Casa Blanca Dotación	SUP. (ha)	TRATAMIENTO	POSIBILIDAD (Toneladas) <i>Polytrichum</i> spp.
1/5 2023	Dotación	66.04	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	73.74
2/5 2024	Dotación	81.62	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	104.29
3/5 2025	Dotación	56.18	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	61.80
4/5 2026	Dotación	49.39	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	48.57
5/5 2027	Dotación	21.35	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	41.63
TOTAL		274.58		330.03

Tabla 10. Anualidades para el aprovechamiento

2.6.9. Volumen Estimado de Aprovechamiento anual

El aprovechamiento que se pretende realizar es de "Musgo" (*Polytrichum* spp.) que se encuentra distribuida en algunos rodales de toda la superficie arbolada, sin embargo, para poder calcular los volúmenes de "Musgo" por aprovechar se tienen que realizar las siguientes consideraciones: Del total de la superficie arbolada del predio ejidal y tomando la clasificación de la vegetación que se realizó en el Documento Técnico Unificado que sirvió para regir los aprovechamientos del recurso forestal maderable, se consideró el arbolado de dominancia (oyamel) y con presencia de musgo mediante recorridos de campo.

Para determinar el volumen en campo, se levantaron 35 sitios al azar, localizándose a través de coordenadas geográficas con la ayuda del GPS Marca Garmin, después se realizó la medición de cuadrantes con dimensiones de 1 x 1 m², el m² se dividió en 9 longas de 33 cm, cada uno aproximadamente. Se prosiguió a recolectar el musgo de cada longa por cada sitio de muestreo, acomodando la muestra de musgo, formando una paca de cada sitio para posteriormente tomar el peso y altura de cada muestra. Se pesó y midió el musgo existente por m². En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos en campo, mismos que sirvieron para obtener los volúmenes por ha. total, y posibilidad por anualidad.

En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos en campo, mismos que sirvieron para obtener los volúmenes por ha. total, y posibilidad por anualidad.

CONSULTORIA FORESTAL ESPECIALIZADA, A. C.													
RESUMEN DE INVENTARIO DE MANEJO DE MUSGO													
PREDIO:			Ejido Buenavista Casa Blanca Dotación						TITULAR				
MUNICIPIO:			San José del Rincón, Estado de México.						C. Efraín Nava García				
									FECHA DE INVENTARIO:				
									10-14/08/2023				
PREDIO	Area de corta	Sup. Total (ha)	GENERO	SITOS	Coordenadas		Kg. / (m2)	Altura cm.	ERT (Kg/ ha)	ERT. (Toneladas/ha)	Porcentaje de aprovechamiento %	ERT. (Toneladas/ha)	POSIBILIDAD TOTAL
					Latitud (Y)	Longitud (X)							
Ejido Buenavista Casa Blanca Dotación	I	66.04	Polytrichum spp.	3	19° 35' 06.3"	100° 13' 04.4"	6.0	37	60,000	60	2	1,200	79
				5	19° 35' 09.1"	100° 13' 01.5"	6.0	35	60,000	60	2	1,200	79
				6	19° 34' 56.3"	100° 13' 15.7"	4.0	38	40,000	40	2	0.800	53
				7	19° 35' 00.3"	100° 13' 18.9"	7.0	45	70,000	70	2	1,400	92
				8	19° 35' 01.8"	100° 12' 56.0"	4.0	35	40,000	40	2	0.800	53
				9	19° 34' 54.8"	100° 13' 38.2"	7.0	40	70,000	70	2	1,400	92
				10	19° 34' 55.1"	100° 13' 31.10"	4.0	38	40,000	40	2	0.800	53
				11	19° 34' 59.2"	100° 13' 05.6"	5.5	40	55,000	55	2	1,100	73
				12	19° 34' 49.07"	100° 13' 37.75"	6.0	35	60,000	60	2	1,200	79
				13	19° 34' 52.8"	100° 13' 07.9"	5.5	34	55,000	55	2	1,100	73
				15	19° 34' 46.9"	100° 13' 24.4"	7.0	36	70,000	70	2	1,400	92
				20	19° 34' 33.4"	100° 13' 24.9"	5.0	33	50,000	50	2	1,000	66
	66.04	TOTALES					67.0	446	670,000	670		13,400	884.94
		TOTALES			PROMEDIO		5.6	37	55,833	56		1,117	73.74
Ejido Buenavista Casa Blanca Dotación	II	81.62	Polytrichum spp.	14	19° 34' 46.9"	100° 13' 11.0"	7.0	37	70,000	70	2	1,400	114
				16	19° 34' 37.4"	100° 13' 20.2"	5.5	40	55,000	55	2	1,100	90
				19	19° 34' 38.97"	100° 13' 17.24"	6.0	35	60,000	60	2	1,200	98
				21	19° 34' 27.6"	100° 13' 26.7"	6.5	40	65,000	65	2	1,300	106
				22	19° 34' 34.9"	100° 13' 12.7"	6.5	36	65,000	65	2	1,300	106
				23	19° 34' 29.68"	100° 13' 14.85"	8.0	45	80,000	80	2	1,600	131
				33	19° 34' 11.85"	100° 13' 8.04"	6.0	37	60,000	60	2	1,200	98
				34	19° 34' 7.28"	100° 13' 15.13"	5.5	35	55,000	55	2	1,100	90
				35	19° 34' 9.33"	100° 13' 0.15"	6.5	35	65,000	65	2	1,300	106
	81.62	TOTALES					57.5	340	575,000	575		11,500	938.63
					PROMEDIO		6.4	38	63,889	64		1,278	104.29
Ejido Buenavista Casa Blanca Dotación	III	56.18	Polytrichum spp.	17	19° 34' 45.5"	100° 13' 03.0"	7.0	35	70,000	70	2	1,400	79
				26	19° 34' 25.14"	100° 12' 46.00"	5.0	30	50,000	50	2	1,000	56
				27	19° 34' 19.34"	100° 12' 55.40"	4.0	31	40,000	40	2	0.800	45
				31	19° 34' 16.39"	100° 12' 41.43"	6.0	37	60,000	60	2	1,200	67
				32	19° 34' 13.65"	100° 12' 46.47"	5.5	37	55,000	55	2	1,100	62
	56.18	TOTALES					27.5	170	275,000	275		5,500	308.99
					PROMEDIO		5.5	34	55,000	55		1,100	61.80
Ejido Buenavista Casa Blanca Dotación	IV	49.39	Polytrichum spp.	18	19° 34' 37.8"	100° 12' 42.5"	3.5	25	35,000	35	2	0,700	35
				24	19° 34' 29.1"	100° 12' 31.8"	4.0	31	40,000	40	2	0.800	40
				25	19° 34' 30.57"	100° 12' 28.31"	6.5	36	65,000	65	2	1,300	64
				28	19° 34' 24.5"	100° 12' 29.5"	5.0	37	50,000	50	2	1,000	49
				29	19° 34' 27.7"	100° 12' 26.1"	5.5	36	55,000	55	2	1,100	54
				30	19° 34' 18.3"	100° 12' 29.0"	5.0	30	50,000	50	2	1,000	49
	49.39	TOTALES					29.5	195	295,000	295		5,900	291.40
					PROMEDIO		4.9	33	49,167	49		0.983	48.67
Ejido Buenavista Casa Blanca Dotación	V	21.35	Polytrichum spp.	1	19° 35' 26.73"	100° 13' 21.47"	7.5	40	75,000	75	3	2,250	48
				2	19° 35' 28.8"	100° 13' 09.8"	5.0	35	50,000	50	3	1,500	32
				4	19° 35' 24.8"	100° 13' 09.7"	7.0	33	70,000	70	3	2,100	45
	21.35	TOTALES					19.5	108	195,000	195		5,9	125
					PROMEDIO		6.5	36	65,000	65		1,950	41.63

Tabla 11. Volumen total estimado de musgo.



EJIDO BUENAVISTA
CASA BLANCA
M. SAN JOSÉ DE RINCÓN
ESTADO DE MÉXICO

2.7. Estimación de las existencias reales de las especies en las superficies por aprovechar.

El aprovechamiento que se pretende realizar es de "Musgo" (*Polytrichum* spp.) que se encuentra distribuida en toda la superficie arbolada, sin embargo, para poder calcular los volúmenes de "Musgo" por aprovechar se tienen que realizar las siguientes consideraciones: Del total de la superficie arbolada del predio ejidal y tomando la clasificación de la vegetación que se realizó en el DTU que sirvió para regir los aprovechamientos del recurso forestal maderable, se consideraron algunos rodales con presencia de musgo mediante recorridos de campo.

Para determinar el volumen en campo, se levantaron 35 sitios al azar, localizándolos a través de coordenadas geográficas con la ayuda del GPS Marca Garmin, después se realizó la medición de cuadrantes con dimensiones de 1 x 1 m², el m² se dividió en 9 longas de 33 cm cada uno aproximadamente. Se prosiguió a recolectar el musgo de cada longa por cada sitio de muestreo, acomodando la muestra de musgo, formando una paca de cada sitio para posteriormente tomar el peso y altura de cada muestra, se pesó y midió el musgo existente por m².

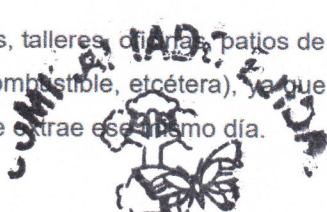
Volumen estimado de aprovechamiento:

CONSULTORÍA FORESTAL ESPECIALIZADA, A. C.				
POSIBILIDAD POR ÁREA DE CORTA				
PREDIO:	Ejido: Buenavista Casa Blanca Dotación		REPRESENTANTE:	C. Efrain Nava Garcia
MUNICIPIO:	San José del Rincón, Estado de México		FECHA:	Agosto de 2023
ANUALIDAD	Ejido Buenavista Casa Blanca Dotación	SUP. (ha)	TRATAMIENTO	POSIBILIDAD (Toneladas) <i>Polytrichum</i> spp.
1/5 2023	Dotación	66.04	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	73.74
2/5 2024	Dotación	81.62	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	104.29
3/5 2025	Dotación	56.18	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	61.80
4/5 2026	Dotación	49.39	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	48.57
5/5 2027	Dotación	21.35	RECOLECCIÓN EN MANCHONES	41.63
TOTAL		274.58		330.03

Tabla 12. Volumen estimado de aprovechamiento anualmente.

2.8. Obras asociadas

El proyecto no requiere de obras asociadas (campamentos, almacenes, talleres, diarias, patios de servicio, comedores, obras para el abastecimiento y almacenaje de combustible, etcétera), ya que la recolección y aprovechamiento es diaria y la cantidad recolectada se extrae ese mismo día.


 EJIDO BUENAVISTA
 CASA BLANCA
 SAN JOSÉ DEL RINCÓN
 ESTADO DE MÉXICO

2.9. Requerimiento de servicios

Por la naturaleza del proyecto, no se requieren de servicios especiales o de cualquier otro tipo.

2.10. Abandono del sitio

Como se ha señalado en puntos anteriores, el aprovechamiento es temporal, durante un periodo de cinco años; una vez concluido el periodo de vigencia del aviso presentado, no se realizará aprovechamiento alguno, de lo contrario, habría que presentar un nuevo aviso, por lo tanto, la etapa de abandono, no requiere de desmantelamiento de obras adicionales ó de un calendario de actividades específicas, ya que el proyecto solo implica el aprovechamiento no maderable de manera anual.

2.11. Requerimiento de personal e insumos

Uno de los objetivos del proyecto, es precisamente la generación de empleos, en este caso, existe una fuerte demanda de empleos no solo en el predio sino en la región, por lo tanto, el proyecto apenas si cubrirá un 25% de la demanda de empleos a nivel de la comunidad, y como se ha señalado en puntos anteriores, el aprovechamiento no maderable no requiere de insumos.

2.11.1 Personal

El proyecto no genera problemas migratorios, más bien, contribuye a reducir el problema de migración a las ciudades más próximas como son Toluca y el Distrito Federal. En un periodo de dos meses aproximadamente el proyecto generará un total aproximado de 50 empleos temporales. No se generarán empleos permanentes, sin embargo, aun cuando los trabajos de aprovechamiento son temporales, resulta ser un importante generador de empleos y beneficios económicos para las 50 familias, por lo menos los que participaran en el aprovechamiento.

2.11.2 Insumos

El aprovechamiento no requiere de insumos.

- ✚ Recursos naturales que serán utilizados (distintas a los sujetos al aprovechamiento) no requiere de la utilización de otros recursos naturales, para cubrir el objetivo del proyecto o para su ejecución, dado que solo se trata de aprovechar el musgo.
- ✚ Materiales, como se ha señalado, el aprovechamiento de musgo, no requiere de la utilización de materiales, dado que se trata solo de la recolección en el área propuesta y esta actividad se realiza de manera manual y sin utilizar material alguno.
- ✚ Energía y combustibles, el aprovechamiento de musgo no requiere de la utilización de ningún tipo de energía (electricidad, combustible u otros). Dado que su aprovechamiento

es manual y el transporte hasta el lugar de carga, es a hombro o por medio de animales de carga, por lo que, tampoco es necesario precisar las formas o medidas que se deben tomar para el almacenamiento de combustibles u otro tipo de energía.

B. 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.

El proyecto no requiere de la utilización de sustancias o productos que puedan provocar impactos ambientales, por ello este punto no aplica para este caso.

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

El aprovechamiento de musgo no genera emisiones, descargas o residuos de ningún tipo, por lo tanto, no es necesario definir cuantificar o estimar estos aspectos, así como también definir medidas de control, en este caso se considera también que este aspecto no aplica en este proyecto.

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

En el área de influencia del proyecto, no se han identificado hasta el momento otras fuentes de emisión de contaminantes. No se tienen reportes de la existencia de incendios forestales, o de otro fenómeno natural o actividad que haya afectado los recursos naturales del área de influencia del proyecto y de aprovechamiento. No se tienen evidencias de ataque de plagas o enfermedades, así como de problemas de tala en el área del proyecto. Por lo tanto, se puede concluir que no existen otras fuentes de contaminantes o fenómenos que afecte los recursos naturales del área de interés.

2.12 Características del sistema ambiental

2.12.1 Fisiografía y topografía

El predio bajo estudio se ubica dentro de la provincia fisiográfica "Eje Neovolcánico", en la subprovincia "Lagos y Volcanes de Anáhuac" (porciones Norte, Este y Centro), y de "Mil Cumbres" (zona Sur y Oeste del predio), dentro de los aparatos denominados, de manera respectiva, "Sierra volcánica con estrato-volcanes o estrato-volcanes aislados" y "Lomerío de basalto con puzos"; el sistema de topoformas corresponde a sierras, en donde se presenta una topografía de ondulada a accidentada, con pendientes que van desde el 0 al 65%, siendo el valor más frecuente del 35%. Por lo que respecta a las exposiciones, las dominantes son hacia el Sur; la altura del predio oscila entre los 2,400 a 3000 y de 3000 a 3,480 metros; respecto de las elevaciones principales que se encuentran en el predio, existe una ubicada en la porción Noroeste del mismo.

cual es conocida con el nombre local del espinazo del diablo. Como se observa en la imagen 2 el plano topográfico del área de estudio.

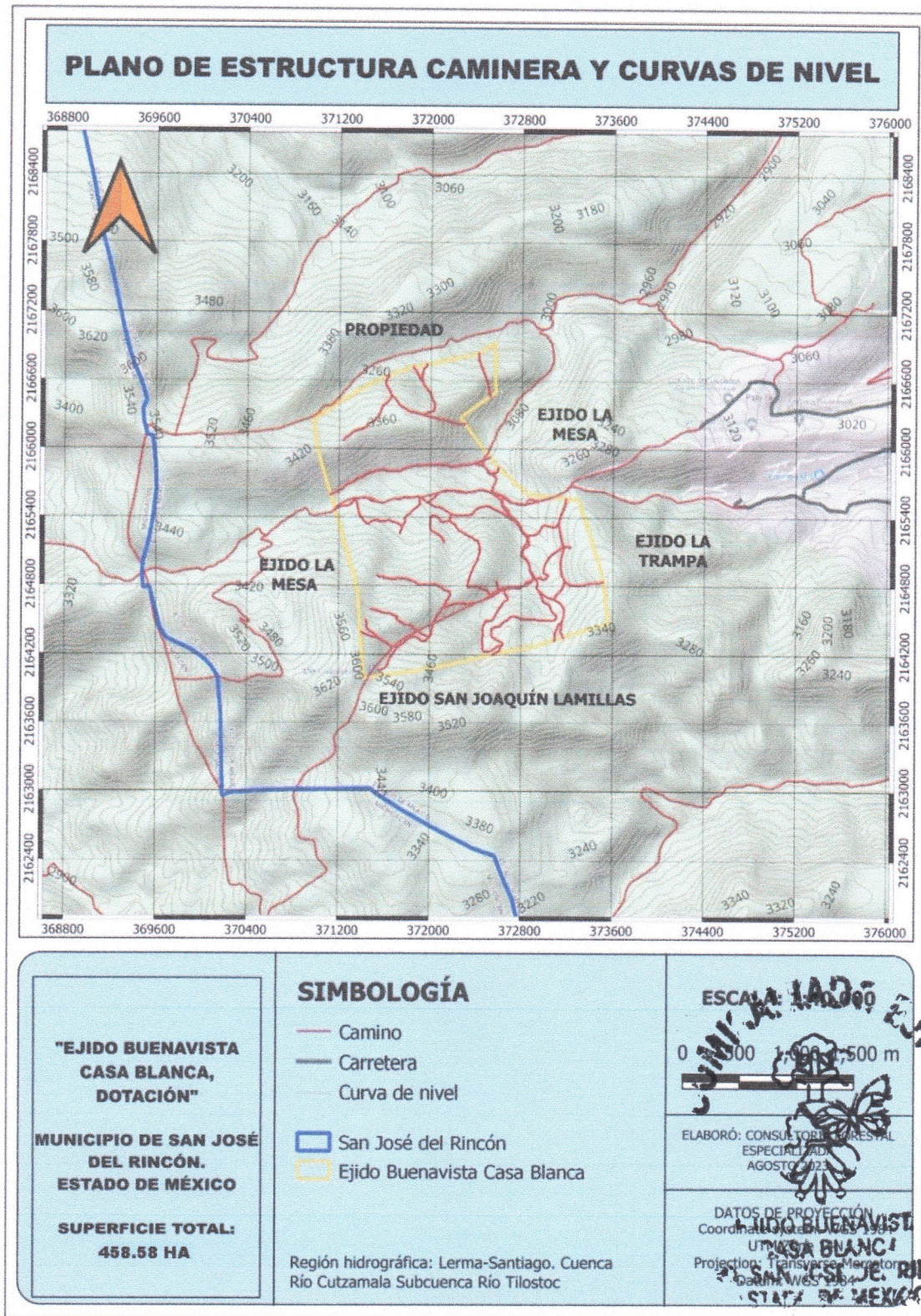


Ilustración 2. Topografía del Ejido Buenavista Casa Blanca Dotación.

2.12.2 Geología y suelo

Con base en la información de la Carta Estatal Edafológica y la Síntesis Geográfica del Estado de México editada por el INEGI en el área de estudio se encuentran unidades de suelo tipo Andosol, Acrisol, Feozem y Luvisol, dominando el Andosol como suelo primario donde a continuación se presentan:

✓ Andosoles

Suelos derivados de la intemperización de cenizas volcánicas, son muy ligeros (densidad de masa menor de 0.85), con una alta capacidad de retención de agua y fijación de fósforo, debido al alofano (mineral amorfo).

De acuerdo la clasificación FAO-UNESCO (1989), el andosol es un suelo que presenta una relativamente alta proporción de hierro y aluminio en la fracción de tierra fina y una alta retención de fosfatos hasta una profundidad de 35 cms. como mínimo. Se encuentran presentes con horizontes húmico (h) y ócrico (o). Los primeros se refieren a una capa superficial rica en materia orgánica y nutrientes y los segundos a que contienen una capa superficial de color claro que puede ser pobre o no en materia orgánica.

En general los Andosoles son esponjosos y de textura media (contenido de arcilla y arena menor de 35% y 65%, respectivamente), por lo cual son muy susceptibles a la erosión en grado moderado o alto y el drenaje interno que presentan va de drenado a muy drenado. Para su mejor conservación deben ser usados con fines forestales.

✓ Acrisoles

Suelos característicos de zonas lluviosas en las que la infiltración del agua ha propiciado la formación de un horizonte B con acumulación de arcilla (argílico) y una saturación de bases menor de 35%, al menos en algún subhorizonte. Se distinguen por sus colores amarillentos o rojizos. Son de origen residual formados a partir del intemperismo de rocas ígneas y metamórficas. Presentan clases texturales media y fina, por lo que su drenaje interno va de moderadamente drenado a escasamente drenado y la susceptibilidad a la erosión varía de moderada a alta. Su uso más adecuado es el forestal.

✓ Feozems

Se caracterizan por presentar un horizonte A mólico, suave, rico en materia orgánica (más de 1%) y saturación de bases mayor de 50%, por lo tanto el contenido de nutrientes (calcio, magnesio y potasio) es elevado. La formación de estos suelos es generada en gran medida por el intemperismo de las rocas de origen ígneo extrusivo que son abundantes en la zona.

EJIDO BUENAVISTA
CASABLANCA
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL RINCÓN
ESTADO DE MÉXICO

✓ Luvisoles

Suelos con un horizonte B, rico en acumulación de arcilla (argílico), característico de zonas muy lluviosas. Son muy parecidos a los acrisoles, de los cuales se diferencian por el porcentaje de saturación de bases mayor de 35%. La formación de estos suelos se debe básicamente a las condiciones de alta humedad existentes en la zona y al material parental, por lo que su origen es generalmente residual. Presentan una clase textural media y fina, por lo que su drenaje interno va de drenado a escasamente drenado.

Dentro del área de estudio se encontró el Andosol ócrico

✓ Andosol ócrico (To)

Presenta un horizonte A ócrico de color claro, pobre en materia orgánica, espesor delgado y contenido de nutrientes generalmente bajo debido a la poca acumulación de materia orgánica en la superficie. Otras de sus características distintivas son la consistencia untuosa y la textura de migajón limoso o más fina que ésta. Además, puede tener un horizonte B cámbico.

Como se observa en la Ilustración 3, el tipo de suelo que predominan en el lugar de estudio.



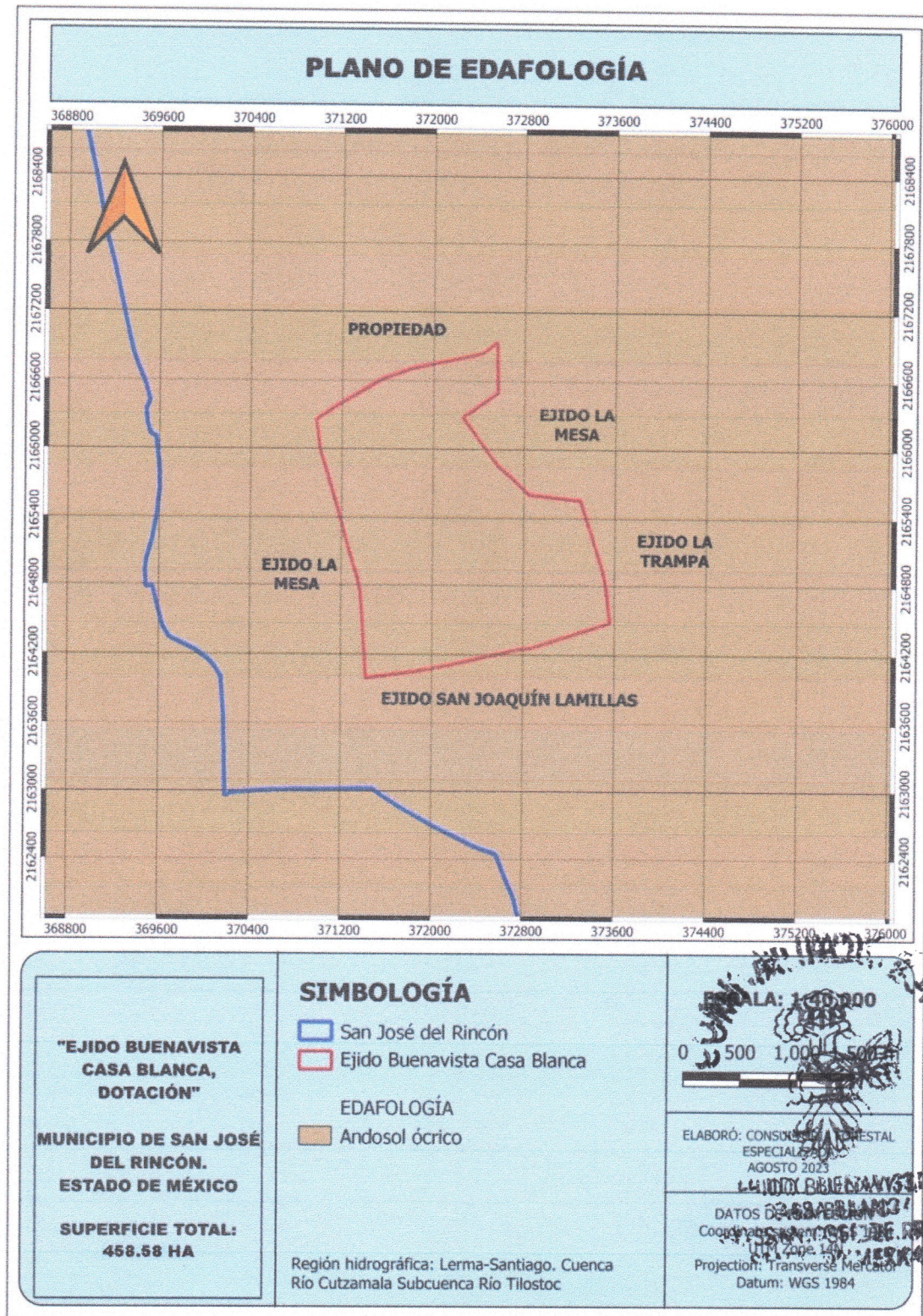


Ilustración 3. Tipo de suelo que se encuentran en el lugar de estudio.

2.12.3 Clima

De acuerdo a la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García y a la Carta Estatal de Climas del INEGI, en el área de estudio predomina el tipo de clima semifrío subhúmedo que pertenece al grupo de climas templados.

- C (E) (w2) (w).- Semifrío Subhúmedo con lluvias en verano (de mayor humedad).

Es el más húmedo de los climas semifríos subhúmedos con lluvias en verano, su precipitación en el mes más seco es menor de 40 mm y el porcentaje de lluvia invernal menor de 5. La precipitación total anual en estas zonas es mayor de 800 mm y la temperatura media anual varía de 5° a 12°C.

Con respecto a otros fenómenos atmosféricos que ocurren en este tipo de clima se encuentran las heladas y las granizadas; las primeras ocurren principalmente en invierno y las segundas en verano. Las heladas ocurren cuando la temperatura más baja del día, por lo regular al amanecer, es igual o inferior a 0° C. Las temperaturas gélidas del invierno son ocasionadas por una máxima inclinación de los rayos del sol, la altitud, la escasa humedad en la atmósfera y la invasión de masas de aire frío provenientes del norte, entre otros factores. Las granizadas no guardan una pauta de comportamiento definida, aunque se encuentran asociadas a los períodos de precipitación.

La mayor incidencia del fenómeno se registra en los meses de junio, julio y agosto. En términos generales las bajas temperaturas no son necesariamente dañinas para la vegetación forestal, pues generalmente las gimnospermas requieren de una cierta cantidad de horas frío para desarrollar adecuadamente sus fases fenológicas. Solamente en aquellos casos en que la reforestación o renuevo natural se establece en áreas abiertas, en las cuales no existe una cobertura arbórea que las proteja durante la fase inicial de establecimiento.

En lo que respecta a las granizadas estas ocasionan un daño mínimo a la vegetación forestal, sólo en casos muy extremos donde las granizadas son muy fuertes y el diámetro de los granizos es mayor a 1 cm.

Referente al impacto que pudieran tener los fenómenos meteorológicos sobre la flora y la fauna, son mínimos ya que las especies que se encuentran en la zona están adaptadas a este tipo de clima, ocasionalmente las heladas afectarían a las crías de algunos mamíferos que se encuentran en la zona.



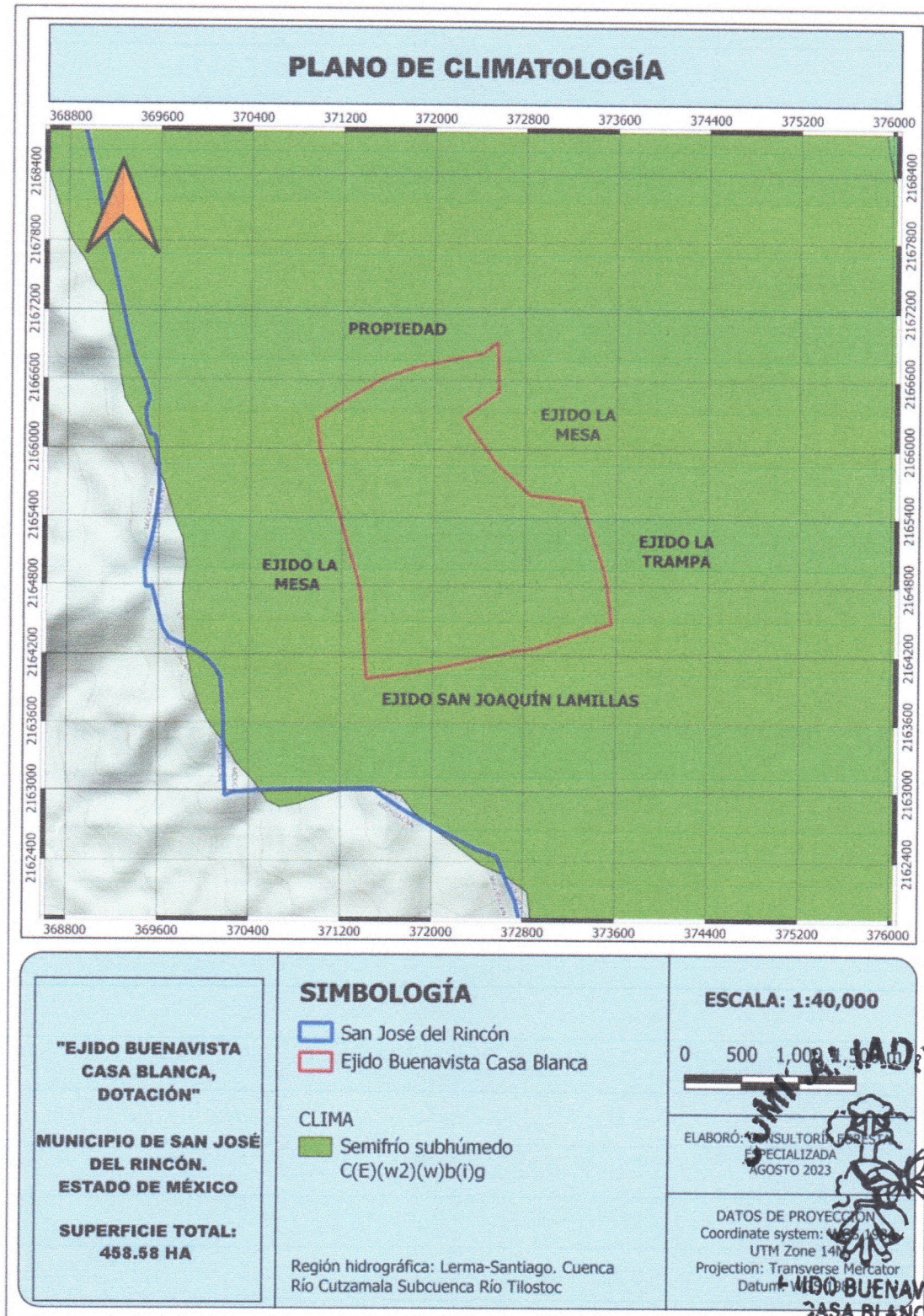


Ilustración 4. Clima que se encuentra en el lugar de estudio.

2.12.4 Hidrología.

El Estado de México se ubica en tres Regiones Hidrológicas: Río Balsas (18), Río Lerma Santiago (12) y Río Pánuco (26). El predio se encuentra ubicado en la Región Hidrológica Lerma Santiago, Cuenca Río Cutzamala y Subcuenca Río Tilostoc. Dentro del predio "Buenavista Casablanca Dotación" existe una longitud total de 1.80 km de cauces permanentes y 6.68 km de cauces intermitentes, del cual algunos cauces se utilizan como uso doméstico.

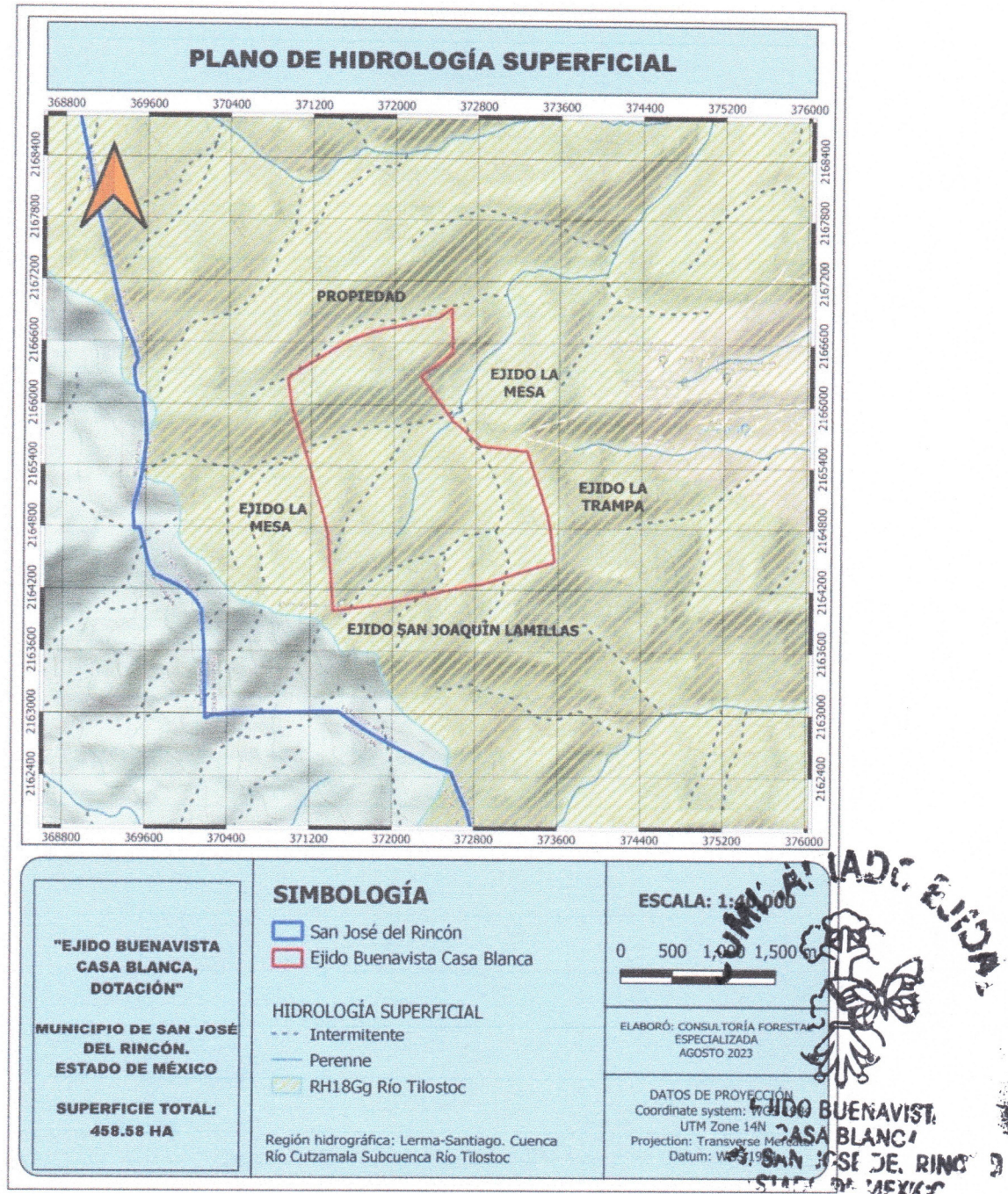


Ilustración 5. Hidrología del Ejido Buenavista Casablanca Dotación.

3.13. Medio Biótico

3.13.1 Vegetación

Con base en la información de campo y la revisión de literatura se determinó que la vegetación de los bosques posee un clima templado. Dentro del predio se encontraron masas puras de oyamel, masas mezcladas de oyamel-pino, pino-oyamel, pino-oyamel-hojosas, oyamel-pino-encino y oyamel-encino.

Derivado del análisis de la información obtenida en campo durante el levantamiento de información de campo e investigaciones bibliográficas se encontraron diferentes especies de árboles, arbustos y hierbas distribuidas dentro del área de influencia del predio.

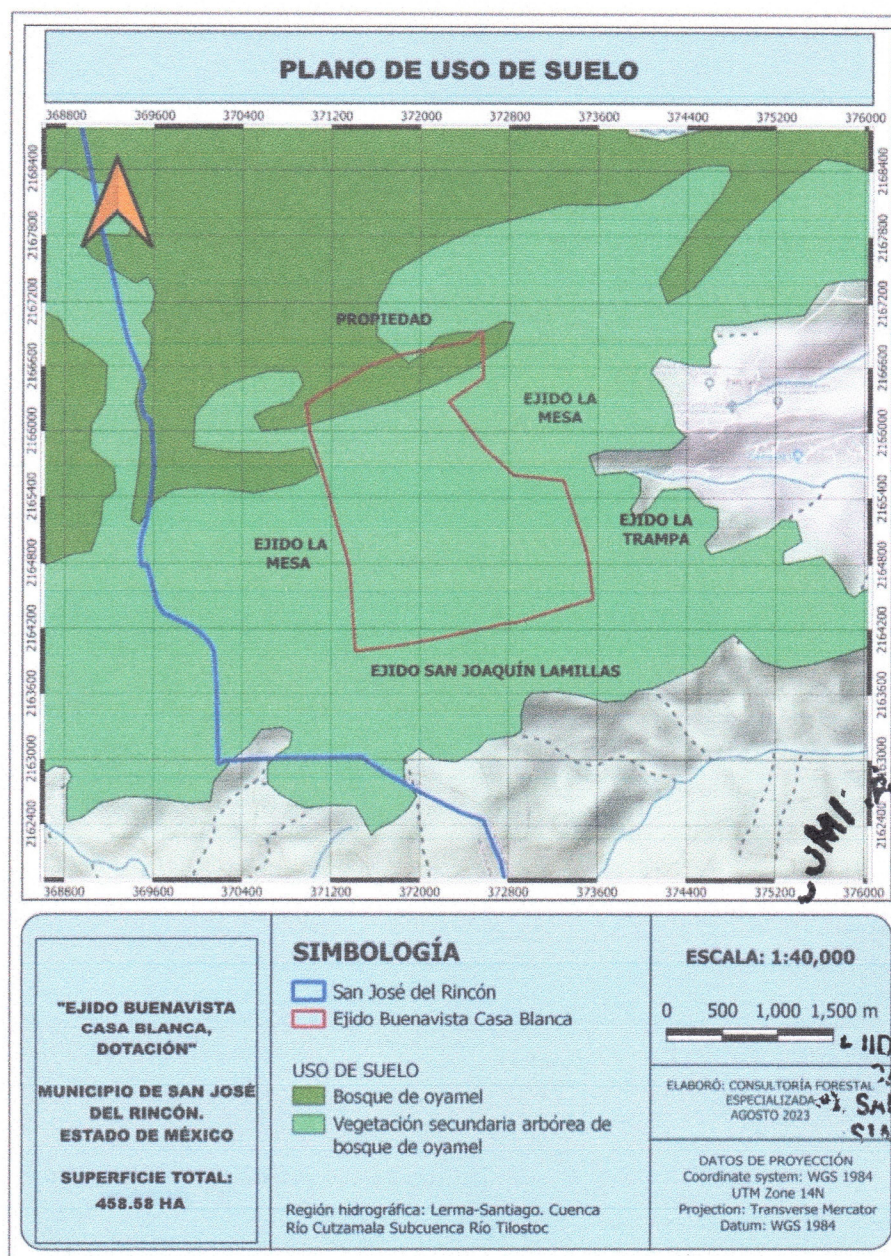


Ilustración 6. Vegetación que presenta el área de estudio

Las especies arbóreas que existen en el predio son las siguientes:

Estrato Arbóreo:

Nombre científico	Nombre común
<u><i>Abies religiosa</i></u>	Oyamel
<u><i>Pinus pseudostrobus</i></u>	Pino lacio
<u><i>Cupressus lusitanica</i></u>	Cedro blanco
<u><i>Quercus laurina</i></u>	Encino
<u><i>Quercus rugosa</i></u>	Roble
<u><i>Arbutus xalapensis</i></u>	Madroño
<u><i>Arbutus jorullensis</i></u>	Aile

Tabla 13. Especies arbóreas encontradas en el lugar de estudio.

La función ecológica de la vegetación arbustiva es, principalmente, evitar la erosión, retener la humedad, enriquecer la calidad del suelo y sirven de hábitat y alimentación para la fauna silvestre.

Estrato arbustivo:

Nombre científico	Nombre común
<u><i>Baccharis conferta</i></u>	Escobilla, barredero
<u><i>Fuchsia microphylla</i></u>	Fusia
<u><i>Senecio albornevius</i></u>	Vara blanca
<u><i>Senecio angulifolius</i></u>	Tacote, jarilla
<u><i>Senecio barba-johannis</i></u>	Barba de San Juan
<u><i>Buddleia perfoliata</i></u>	Salvia real
<u><i>Buddleia parviflora</i></u>	Tepozan
<u><i>Salvia elegans</i></u>	Salvia roja
<u><i>Verbesina oncophora</i></u>	Capitaneja
<u><i>Archibaccharis serratifolia</i></u>	Jara
<u><i>Arctostaphylos arguta</i></u>	Madroño
<u><i>Symphoricarpos microphyllus</i></u>	Vara de perilla
<u><i>Monnina ciliolata</i></u>	Hierba del burro
<u><i>Saturja macrostema</i></u>	Té de monte
<u><i>Loeselia mexicana</i></u>	Chuparrosa
<u><i>Baccharis conferta</i></u>	Escobilla
<u><i>Juniperus monticola</i></u>	Enebro, ciprés

Tabla 14. Principales especies arbustivas del lugar de estudio.

Estrato Herbáceo:

La vegetación herbácea está compuesta por especies de plantas que crecen y se reproducen periódicamente.

Nombre científico	Nombre común
<u><i>Lupinus elegans</i></u>	Garbancillo
<u><i>Bidens triplinervia</i></u>	Aceitilla
<u><i>Gnaphalium americanum</i></u>	Guizapol
<u><i>Rubus pumilus</i></u>	Zarzamora
<u><i>Solanum sp.</i></u>	Tomatillo
<u><i>Arracacia sp.</i></u>	Hierba del oso

<u><i>Gallium</i> sp.</u>	Pegarropa
<u><i>Heterotheca inuloides</i></u>	Árnica
<u><i>Eryngium protaeflorum</i></u>	Cardo santo
<u><i>Calamintha macrostema</i></u>	Tabaquillo
<u><i>Parthenium hysterophorus</i></u>	Confitillo
<u><i>Festuca amplissima</i></u>	Zacate
<u><i>Muhlenbergia macroura</i></u>	Zacatón

Tabla 15. Especies herbáceas encontradas en el lugar de estudio.

De acuerdo al listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres, terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección de acuerdo a la NOM-059-2010, éstas se mencionan a continuación:

Nombre común:	Ciprés	Nombre científico	<i>Juniperus monticola</i>
---------------	--------	-------------------	----------------------------

De acuerdo a la distribución de las especies de flora en el área de influencia se encuentra la especie *Juniperus monticola* que de acuerdo a la NOM-059-2010 está catalogada como sujeta a **(Pr) Protección especial** y no endémica, por lo que se propone medidas para la protección y conservación de esta especie.



Ilustración 7. Enebro presente en el predio

CLASIFICACION TAXONOMICA	
Reino	Plantae
División	Pinophyta
Subdivisión	Angiosperma
Clase	Dicotiledonea
Orden	Pinales
Familia	Cupressaceae
Genero	<i>Juniperus</i>
Especie	<i>monticola</i>

Tabla 16. Clasificación taxonómica de *Juniperus monticola*

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	
Forma	Árbol o arbusto de hasta de 10 metros de altura: tronco frecuentemente torcido y ramificado desde la base, corteza fibrosa y rasgada longitudinalmente de color grisáceo, ramas extendidas, distribuidas longitudinalmente y de aspecto tortuoso, formando una copa irregular, más o menos erguidas.
Copa	Copa cónica, su sombra es densa.
Hojas	Opuestas o a veces ternadas, ligeramente imbricadas, ovadas, romboides o subelípticas, de 1 a 1.5 mm de largo por 1 mm de ancho con el dorso aquillado, ápice obtuso y abultado, borde finamente dentado.

Inflorescencia masculina	Ovales, obtusas o algo tetrágonas, de 4 mm de largo y de color amarillento.
Inflorescencias femeninas	Formadas por 6 escamas ovadas, agudas y extendidas.
Cono(s)	Globosos de 5 a 9 mm de diámetro, ligeramente giboso, de color azul oscuro, con tinte glauco-violáceo.
Semilla(s).	Angulosas, acuminadas, de 4 a 5 mm de largo por 1.5 a 3 mm de ancho de color café.
Distribución	Tamaulipas y Nuevo León, en el Estado de México.

Tabla 17. Características morfológicas del Ciprés

a) Descripción del impacto potencial que pueda afectar a la especie

Se encuentra dentro del área de protección ribereña con ello no se estima que no tenga un impacto como daños físicos al musgo ya que no se encuentra cerca de los rodales de aprovechamiento, en su caso, se realizaran las siguientes actividades.

b) Etapa del aprovechamiento en la que se presenta el impacto.

Durante la recolecta de musgo no se cosecharán cerca de ejemplares de *Juniperus monticola*.

Durante la cosecha, la recolección de musgo, será manualmente, esto para no afectar al suelo, la fauna y la flora, además de no recargar las pacas de musgo en las especies de *Juniperus monticola*, para no afectar a las especies.

c) Medidas de mitigación y prevención.

- ✓ No extraer musgo que cuente o que se tenga regeneración natural de especies forestales maderables.
- ✓ No extraer musgo que se encuentre cercas de la especie del cipres, ya que puede haber regeneración natural de la misma especie, por la caída de las semillas.
- ✓ Durante la extracción se realizará de forma manual con la finalidad de reducir los daños al suelo, fauna y flora.

d) Periodo de inicio y conclusión de la medida.

El periodo de inicio y conclusión de las acciones de prevención comprenderá toda la etapa del aprovechamiento de Musgo. Dicho periodo comprenderá de noviembre-diciembre que es cuando la especie está en su madurez fisiológica de aprovechamiento.

3.13.2. Fauna Silvestre

Una de las principales características que componen a los bosques, es la presencia de una amplia diversidad de componentes bióticos que conforman el ecosistema forestal. La presencia de fauna



en estos ha despertado un profundo interés por lograr su supervivencia y de esta manera asegurar la perpetuidad de las cadenas alimenticias y por consiguiente la supervivencia de los ecosistemas en donde ellos habitan.

Con relación a la presencia de fauna silvestre en la región en que se ubica el predio, la información que a continuación se presenta tiene como fuente la investigación bibliográfica, observaciones directas en campo durante la toma de información y pláticas con ejidatarios.

Debido a que la ubicación de la fauna silvestre no obedece a límites prediales, se ha considerado conveniente enlistar las especies que se han identificado a nivel Subcuenca.

Especies dominantes de fauna silvestre

Las especies reportadas para la región en que se ubica el predio son las siguientes:

Nombre científico	Nombre común	Frecuencia
MAMIFEROS		
<i>Artibeus intermedius</i>	Murciélago	Abundante
<i>Reithrodontomys megalotis</i>	Ratón	Común
<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago	Común
<i>Canis latrans</i>	Coyote	Escaso
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo	Abundante
<i>Baiomys musculus</i>	Ratón	Común
<i>Idelphys virginiana</i>	Tlacuache	Escaso
<i>Liomys irroratus</i>	Ratón	Común
<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	Abundante
<i>Nasua nasua</i>	Tejón	Escaso
<i>Menphtis macroura</i>	Zorrillo	Abundante
<i>Dasynus novencintus</i>	Armadillo	Escaso
<i>Oryzomys couesi</i>	Rata	Escaso
<i>Peromyscus melanotis</i>	Ratón	Abundante
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Escaso
<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón	Común
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo	Común
<i>Cratogeomys merriami</i>	Tuza	Abundante
<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro	Común
<i>Hodomys alleni</i>	Rata	Escaso
<i>Leptonycteris curasoe</i>	Murciélago	Común
<i>Neotoma mexicana</i>	Rata	Común
<i>Neotomodon alstoni</i>	Ratón	Abundante
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago	Abundante
ANFIBIOS		
<i>Pseudoeurycea</i> sp.	Salamandra	Escaso
<i>Hyla eximia</i>	Rana	Escaso
REPTILES		
<i>Toluca lineata</i>	Culebra	Común
AVES		
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	Escaso
<i>Otus flammeolus</i>	Tecolotito	Escaso
<i>Cathartes aura</i>	Aura	Común
<i>Zenaida macroura</i>	Huilotla	Escaso
<i>Picoides villosus</i>	Carpintero	Escaso
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza garrapatera	Común
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos	Común
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche	Abundante



<i>Toxostoma ocellatum</i>	Cuitlacoche	Abundante
<i>Columbina passerina</i>	Coquita	Común
<i>Aimophila spp</i>	Gorrion	Abundante
<i>Pipilo fuscus</i>	Toquí; chouí	Común
<i>Aphelocoma coerulescens</i>	Grajo; azulejo	Escaso

Tabla 18. Fauna silvestre encontrada en el lugar de estudio.

De acuerdo a la distribución de las especies de fauna en el área de influencia se encuentra la especie *Myadestes obscurus* que de acuerdo a la NOM-059-2010 está catalogada como sujeta a **(Pr) Protección especial** y no endémica, por lo que se propone medidas para la protección y conservación de esta especie.

Nombre común:	Jilguero	Nombre científico	<i>Myadestes obscurus</i> sinonimia <i>Myadestes occidentalis</i>
---------------	----------	-------------------	---



Ilustración 8. Jilguero presente en el lugar de estudio.

CLASIFICACION TAXONOMICA	
Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Aves
Orden	Passeriformes
Familia	Turdidae
Genero	Myadestes
Especie	occidentalis

Tabla 19. Clasificación taxonómica de *Myadestes occidentalis*

Características morfológicas

El adulto presenta la cabeza y las partes inferiores gris; los lores y alrededor de los ojos blanco. Las partes superiores olivo pardusco, las alas más oscuras con los bordes rojizos con rayas color ante a lo largo de la base, las rectrices exteriores blancas.

a) Descripción del impacto potencial que pueda afectar a la especie (*Myadestes occidentalis*)

Esta ave se podría impactar afectando su anidación por el ruido y la presencia de los trabajadores.

b) Etapa del aprovechamiento en la que se presenta el impacto.



Durante la extracción de musgo las personas que realizara en aprovechamiento producen ruido durante la permanencia en el bosque, con ello perturban e incomodan a los ejemplares de esta especie.

c) Medidas de mitigación y prevención.

Para la extracción del musgo, se realizará de manera ordenada, sin ocasionar ruido, para no alterar a la fauna presente.

Como medida de protección se colocarán letreros alusivos para evitar su extracción, así como colocar nidos en lugares estratégicos para su preservación.

d) Período de inicio y conclusión de la medida.

El período de inicio y conclusión de las acciones de prevención comprenderá toda la etapa del aprovechamiento, es decir, desde la localización de las áreas del aprovechamiento, extracción, acomodo, pesado, empaquetado y transporte del producto forestal no maderable.

Dicho período comprenderá de noviembre-diciembre, que es la fecha donde el producto se extrae para ser aprovechado.

Cabe señalar que el predio se encuentra dentro del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, por lo que se considera a esta especie (*Danaus plexipus*) como parte de la fauna migratoria que existe en la región. De acuerdo al listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

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

1. Identificación de impactos ambientales

Considerando las características de los componentes en donde se realizará el proyecto, haciendo especial énfasis en las condiciones topográficas y las dimensiones del volumen que será aprovechado, se considera que no existirán impactos ambientales significativos durante la ejecución del proyecto. Los impactos ambientales que pudieran presentarse en el predio como efecto del aprovechamiento, fueron determinados conforme a los efectos producidos sobre los recursos forestales; en este análisis se consideran sólo los impactos ambientales negativos que pueden ser:

Recurso afectado	Descripción de impactos
Suelo	Reducción del material orgánico como consecuencia de la eliminación de la parte del estrato arbustivo Reducción de la microflora y microfauna debido a la extracción de musgo. Mayor susceptibilidad a la erosión, por poner al descubierto parte del suelo, en el área de aprovechamiento.
Agua	Incremento de escurrimientos superficiales.

Fauna	Posible aumento de sedimentos en corrientes de agua. Posible reducción de la filtración de agua Alejamiento temporal de fauna en la generalidad del área, por la presencia de personas durante el aprovechamiento.
Vegetación	Interrupción de tránsito aéreo o terrestre de especies animales. Reducción temporal de las existencias reales de la especie en aprovechamiento.

Tabla 20. Impactos ambientales

En general los impactos son mínimos aun cuando en este caso se están considerando como más importantes, debido a la poca intensidad de aprovechamiento que se propone y al tratarse de una especie de rápida recuperación. Los elementos que frecuentemente sufren impactos son los siguientes:

1.1. Suelo

La protección del suelo, en gran medida está ligada al control del escurrimiento superficial y viceversa, por lo que las acciones encaminadas a la protección de cualquiera de los dos, afecta de manera positiva en el otro.

Los impactos negativos al suelo que pueden considerarse como los más comunes son: erosión, compactación y contaminación.

Las pérdidas de suelo en áreas forestales pueden ser mínimas. Los aumentos en el movimiento del suelo debido a la erosión se deben principalmente a la construcción de caminos o alguna actividad que expone cantidades excesivas de suelo y no a la eliminación de algunas especies vegetales, como este caso, más aún si se consideran los criterios de aprovechamiento que señala la Norma Oficial Mexicana para el aprovechamiento.

1.2. Agua

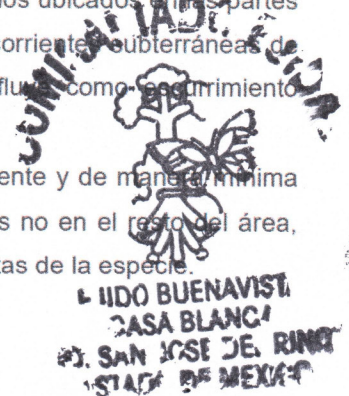
Las partes altas de las montañas cubiertas por vegetación forestal constituyen las áreas de captación natural de agua más importante, ya que abastecen a los terrenos ubicados en las partes bajas. Las áreas cubiertas por vegetación permiten la infiltración hacia corrientes subterráneas de una parte del agua de precipitación que cae al suelo y otra parte fluye como escurrimiento superficial hacia arroyos, canales, lagos u océanos.

La ejecución del proyecto o aprovechamiento, puede afectar temporalmente y de manera mínima la cantidad y calidad del agua solo en el área de aprovechamiento, más no en el resto del área, dado que el aprovechamiento se realiza en un porcentaje mínimo por matas de la especie.

1.3. Fauna silvestre

Es importante considerar algunos elementos que fungen como hábitat de la fauna silvestre. Entre los tipos más comunes se encuentran los siguientes:

a) Bordes



Son zonas en donde confluyen distintas comunidades o estados generales de la vegetación. Presentan amplia diversidad biológica, se pueden dar por unión de dos comunidades de plantas naturales, o inducidas por la alteración de una comunidad vegetal, ya sea natural o por el hombre.

b) Zonas riparias

Se identifican por la presencia de vegetación que se desarrolla en las orillas de las corrientes hidrológicas; constituyen una pequeña porción del área forestal, pero producen más biomasa por unidad de superficie que el resto del área. Son fuente muy importante de diversidad biológica.

c) Arbolado muerto en pie y derribado

El arbolado parcial o totalmente muerto y en diversos grados de descomposición, constituye el hábitat para muchas especies de fauna tales como los pájaros carpinteros, murciélagos, mamíferos pequeños, insectos entre otros. Este tipo de arbolado tiene una gran importancia por ser excelente reciclador de minerales hacia el suelo. La descomposición de los troncos se caracteriza por generar condiciones de microhábitat para múltiples especies de fauna; por lo que, se recomienda que se mantengan árboles o partes de estos en diversos grados de descomposición, que cumplen la función de anidación, escondite, observación, reproducción, descanso y demás funciones. Para algunas especies medianas y mayores, la presencia de este tipo de material resulta desventajoso ya que dificulta su huida, por lo que la distribución de este material debe ser balanceada.

1.4. Vegetación

Los organismos no viven solos en la naturaleza, sino forman parte de una red de interacciones; sin embargo, algunas de las especies de un área no resultarán afectadas por la presencia o ausencia de otra. En algunos casos las poblaciones de una especie son sustancialmente diferentes cuando está o no presente otra especie. En este sentido las comunidades vegetales y animales conforman lo que se conoce como comunidades bióticas y la parte vegetal determina en gran medida las características de la parte animal, ya que estos dependen directa o indirectamente de las plantas y no pueden vivir sin ellas. Por tales razones, el mantener y fomentar una adecuada diversidad de especies dentro de una comunidad biótica es de gran importancia, por ello un aprovechamiento sustentable de alguna especie en particular, no pone en riesgo la existencia de este recurso natural.

2. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

Con la finalidad de prevenir y mitigar los impactos del aprovechamiento sobre los recursos asociados, se tomarán en cuenta las siguientes medidas.

Impacto
ambiental

Método de control

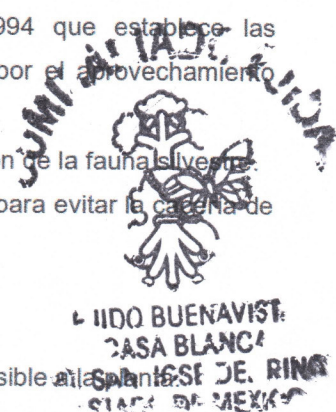


Erosión del suelo y deterioro de los recursos hídricos	Evitar el aprovechamiento en las laderas con pendientes muy inclinadas. Planificar el aprovechamiento de manera que se reduzca al mínimo el acarreo de las varas. Evitar la construcción de caminos provisionales en cada temporada de extracción. No utilizar maquinaria alguna para su recolección y extracción. Estabilizar el aprovechamiento solo en los meses de mayor demanda, para asegurar la recuperación de la especie y cubrir nuevamente el suelo. El aprovechamiento se realizará en el 50% de las existencias reales y siguiendo el contorno del terreno o en el sentido de la curva de nivel.
Perturbación de la fauna silvestre	Identificar los hábitats principales a evitar su afectación. Instruir a los trabajadores forestales sobre la importancia de la conservación y preservación de la fauna. Contemplar planes y procedimientos de contingencia, incluyendo responsabilidades individuales, para afrontar la protección de especies de fauna, en caso de presencia durante el aprovechamiento. Solo se permitirá el acceso al personal mínimo necesario para realizar el aprovechamiento, esto con la finalidad de evitar el ahuyentamiento de la fauna. No se permitirá el acceso de vehículos de carga hasta el área del aprovechamiento, dado que el traslado hasta los vehículos de carga se realizará fuera del área de aprovechamiento mediante animales de carga ó a hombro. Para reducir la destrucción de hábitats no se permitirá el trazo de caminos sobre las corrientes de agua. En este caso no se utilizará ningún tipo de productos químicos u otras sustancias que impliquen riesgo a los recursos naturales en general. Se prohibirán las actividades cinegéticas. Se promoverá el cierre de caminos que no se utilicen al corto plazo, así se evita la circulación y desalienta la cacería.

Tabla 21. Medidas preventivas de impacto ambiental.

En general, por la naturaleza del proyecto que se propone, se considera que no es necesaria la aplicación de medidas de consideración o especiales, dado que el aprovechamiento no implica la utilización o generación de materiales o sustancias peligrosas, tampoco requiere de la utilización de otros recursos naturales, así como de obras adicionales, por lo tanto, se considera que los beneficios son mucho mayores y positivas que las repercusiones negativas que pudiera tener al resto de los recursos naturales presentes en el predio. Con este aprovechamiento no se altera el hábitat de la fauna silvestre. La alteración es debido a la presencia de los cortadores de las ramas y el empleo de herramientas no apropiadas para su aprovechamiento; por lo tanto, las medidas de protección de la flora y fauna silvestre son las siguientes:

1. Aplicación de la norma oficial mexicana nom-061-semarnat-1994 que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados por el aprovechamiento forestal en la flora y la fauna silvestre.
2. Se evitará cortar el "Musgo" cerca a refugios o áreas de alimentación de la fauna silvestre.
3. Se prohíbe que los cortadores porten armas de fuego y resorteras para evitar la cacería de mamíferos y aves.
4. Se prohíbe el establecimiento de campamentos dentro del bosque.
5. Se prohíbe cortar sin la autorización correspondiente (sin permiso).
6. Se emplearán las herramientas necesarias para dañar lo menos posible a la fauna silvestre.



3. BIBLIOGRAFÍA.

- Ferriol M.M. y López R. C. (2017). Ciclo de vida de los musgos.
<http://hdl.handle.net/10251/81343>.
- Delgadillo M. C. (2012). Biodiversidad de Bryophyta (musgos) en México. Departamento de Botánica, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos San José del Rincón, México (2009)
http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/15/15124.pdf
- Delgadillo M. C. y Cárdenas S. M.A. (1990). Manual de Briofitas. Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. pp. 64-66.
- Delgadillo M. C. (1975). Literatura adicional para las briofitas de México. Boletín de la Sociedad Botánica de México 30: 127-135, 1969 DOI: 10.17129/botsoci.1103.
- García, E. (1988). Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Offset Larios. México, D. F. 214 p.
- Rzedowski, J., (2006). Vegetación de México. 1ra. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, 504 pp. Ed.



Anexo 1.- Croquis de Localización



LA LINDA BUENAVISTA
CASA BLANCA
P.O. SAN JOSE DE RINCON
ESTADO DE MEXICO

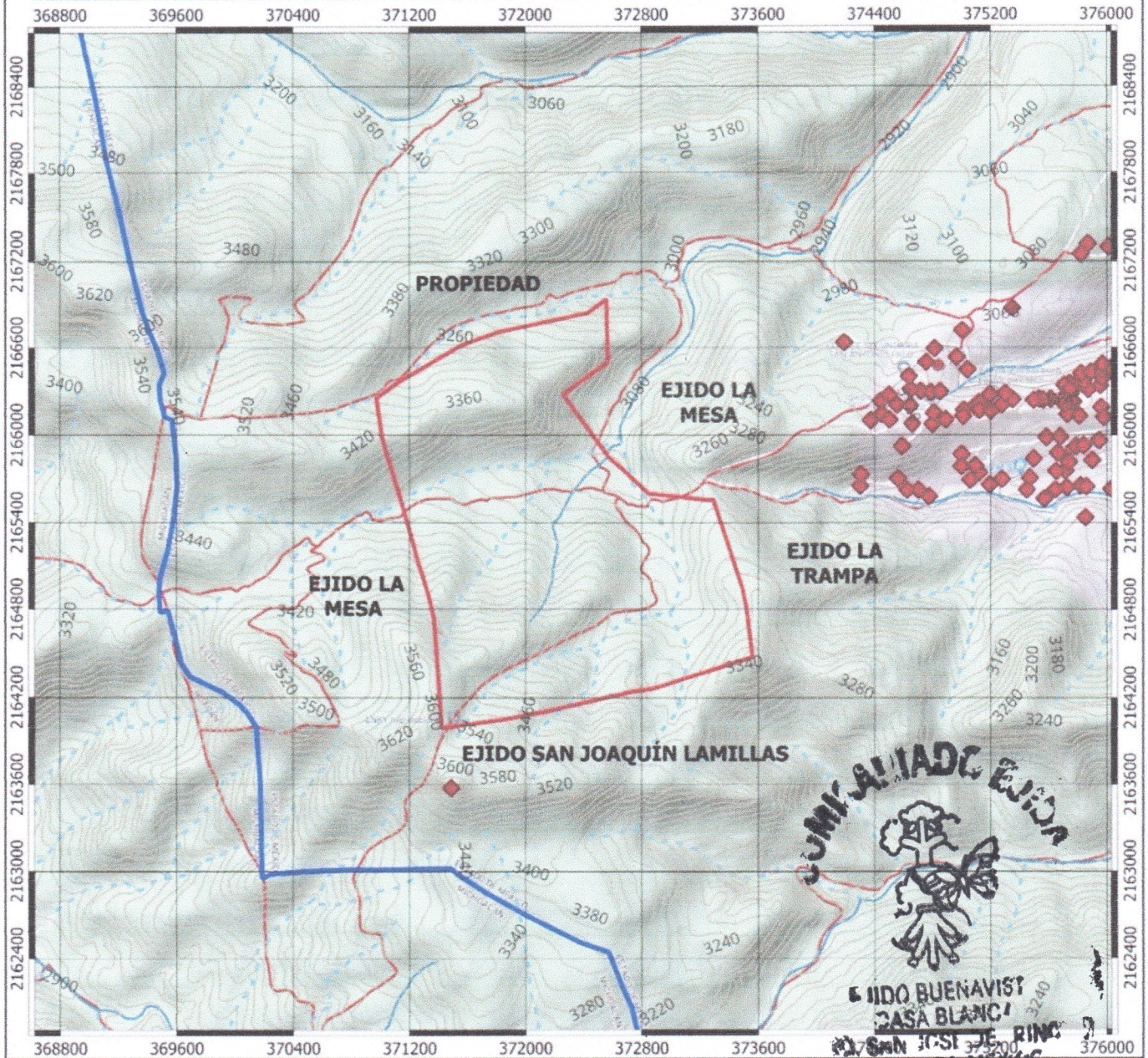
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Large handwritten signature]

[Handwritten signature]

CROQUIS DE UBICACIÓN.



**"EJIDO BUENAVISTA
CASA BLANCA,
DOTACIÓN"**

**MUNICIPIO DE SAN JOSÉ
DEL RINCÓN.
ESTADO DE MÉXICO**

**SUPERFICIE TOTAL:
458.58 HA**

SIMBOLOGÍA

- ▬ San José del Rincón
- ▬ Ejido Buenavista Casa Blanca

Región hidrográfica: Lerma-Santiago. Cuenca
Río Cutzamala Subcuenca Río Tilostoc

DATOS DE PROYECCIÓN
Coordinate system: WGS
1984 UTM Zone 14N
Projection: Transverse
Mercator
Datum: WGS 1984



ESCALA: 1:40,000

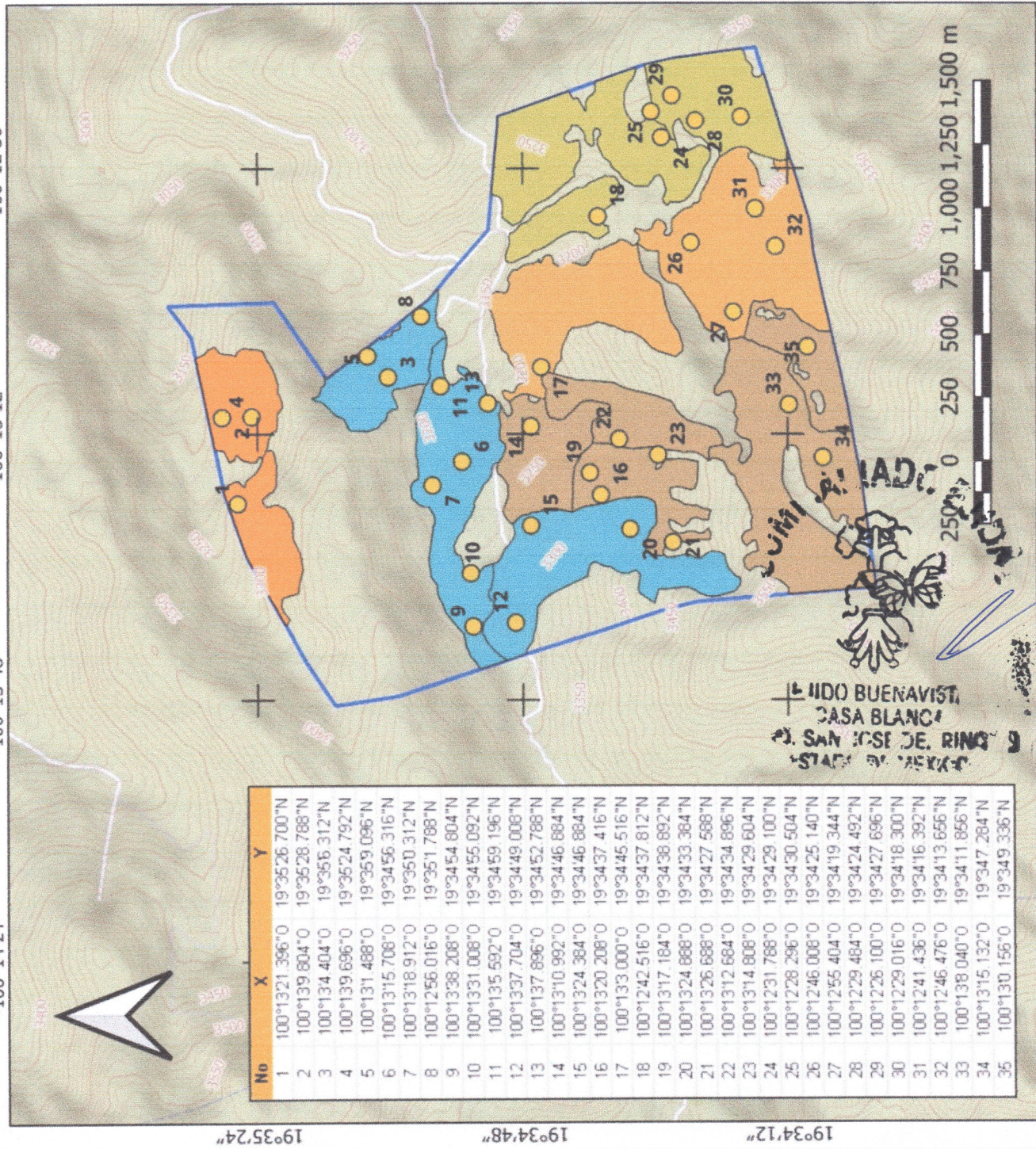
0 500 1,000 1,500 m



ELABORÓ: CONSULTORÍA
FORESTAL ESPECIALIZADA

AGOSTO 2023

-100°14'24" -100°13'48" -100°13'12" -100°12'36"



No	X	Y
1	100°13'21.396"O	19°35'26.700"N
2	100°13'9.804"O	19°35'28.788"N
3	100°13'4.404"O	19°35'6.312"N
4	100°13'9.686"O	19°35'24.792"N
5	100°13'1.488"O	19°35'9.096"N
6	100°13'15.708"O	19°34'56.316"N
7	100°13'18.912"O	19°35'0.312"N
8	100°12'56.016"O	19°35'1.788"N
9	100°13'38.208"O	19°34'54.804"N
10	100°13'31.008"O	19°34'55.092"N
11	100°13'5.592"O	19°34'59.196"N
12	100°13'37.704"O	19°34'49.008"N
13	100°13'7.896"O	19°34'52.788"N
14	100°13'10.992"O	19°34'46.884"N
15	100°13'24.384"O	19°34'46.884"N
16	100°13'20.208"O	19°34'37.416"N
17	100°13'3.000"O	19°34'45.516"N
18	100°12'42.516"O	19°34'37.812"N
19	100°13'17.184"O	19°34'38.892"N
20	100°13'24.888"O	19°34'33.384"N
21	100°13'26.888"O	19°34'27.588"N
22	100°13'12.684"O	19°34'34.896"N
23	100°13'14.808"O	19°34'29.604"N
24	100°12'31.788"O	19°34'29.100"N
25	100°12'28.296"O	19°34'30.504"N
26	100°12'56.408"O	19°34'19.344"N
27	100°12'29.484"O	19°34'24.492"N
28	100°12'26.100"O	19°34'27.696"N
29	100°12'29.016"O	19°34'18.300"N
30	100°12'41.436"O	19°34'16.392"N
31	100°12'46.476"O	19°34'13.656"N
32	100°13'8.040"O	19°34'11.856"N
33	100°13'15.132"O	19°34'7.264"N
34	100°13'0.156"O	19°34'9.336"N
35		

PLANO DE SITIOS DE MUESTREO.
EJIDO BUENAVISTA CASA BLANCA, DOTACIÓN.
MUNICIPIO SAN JOSÉ DEL RINCÓN, ESTADO DE MÉXICO

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO: 458.58 HA
SUPERFICIE DE PRODUCCIÓN: 274.58 HA

SIMBOLOGÍA

- Sitios de muestreo
- 1ra Anualidad
- 2da Anualidad
- 3ra Anualidad
- 4ta Anualidad
- 5ta Anualidad
- EJIDO BUENAVISTA CASA BLANCA DOTACIÓN.

ELABORÓ: CONSULTORÍA FORESTAL ESPECIALIZADA
AGOSTO 2023

ESCALA NUMÉRICA: 1:18,000

REGIÓN HIDROGRÁFICA:
LERMA-SANTIAGO. CUENCA RÍO CUTZAMALA. SUBCUENCA RÍO TILOSTOC

SISTEMA DE PROYECCIÓN:
"GSC WGS. 1984"
DATUM: D. WGS. 1984
PRIME: GREENWICH, UNIT: DEGREE

19°35'24"

19°34'48"

19°34'12"

19°35'24"

19°34'48"

19°34'12"

-100°14'24" -100°13'48" -100°13'12" -100°12'36"

ANEXO FOTOGRÁFICO

ELABORACIÓN DE INFORME PREVENTIVO
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS
FORESTALES NO MADERABLES DE MUSGO
(*Polytrichum spp.*)



FIGURA A, B y C. Vista panoramica de Musgo (*Polytrichum spp.*) en el área de estudio.

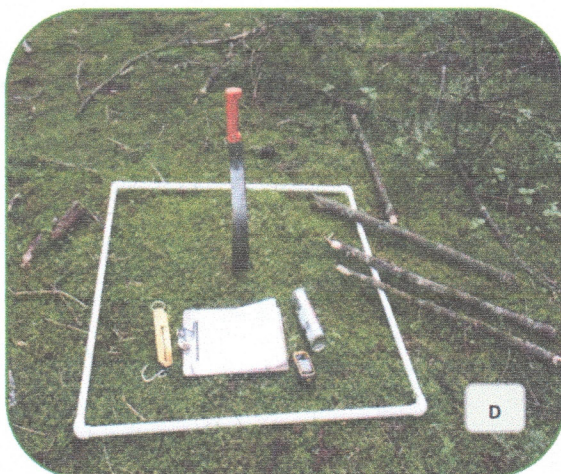


FIGURA D. Materiales a utilizar para llevar a cabo el inventario en campo.

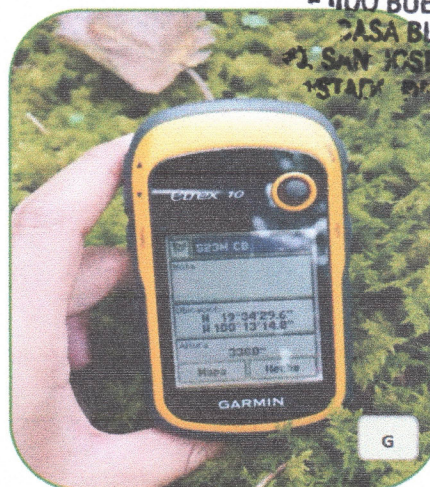
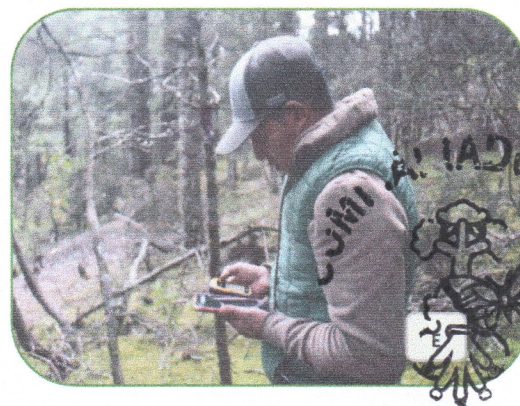


FIGURA E, F y G. Ubicación y delimitación del sitio de muestreo.

ANEXO FOTOGRÁFICO

ELABORACIÓN DE INFORME PREVENTIVO
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS
FORESTALES NO MADERABLES DE MUSGO
(*Polytrichum spp.*)



FIGURA H, I, J, K y L. Extracción de la muestra de musgo por m².



FIGURA M y N. Recolección en pacas de la muestra, para la medición y pesado.

EJIDO BUENAVISTA
CASA BLANCA
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL RINCÓN
ESTADO DE MÉXICO

ANEXO FOTOGRÁFICO

ELABORACIÓN DE INFORME PREVENTIVO
PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS
FORESTALES NO MADERABLES DE MUSGO
(*Polytrichum* spp.)

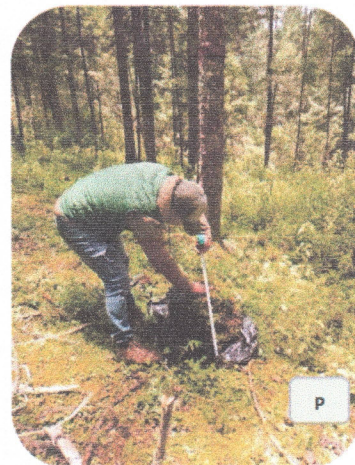


FIGURA Ñ, O y P. Medición de altura de la muestra de musgo por m²



FIGURA Q, R y S. Medición de peso de la muestra por m²



FIGURA T y U. Personal técnico y representantes de la mesa directiva del comisariado ejidal, participando en el inventario de campo.

EJIDO BUENAVISTA
CASA BLANCA
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL RINCÓN
ESTADO DE MÉXICO