



Escuela Nacional Central de Agricultura  
ENCA  
Coordinación de producción  
Área Forestal



## Informe de actividades realizadas durante el mes de agosto de 2019 en sector “A” de Finca Reserva Forestal “La Montañita” correspondientes al contrato 4-2019 entre ENCA y el estudiante Cristian A. Méndez López

P. Agr. Cristian Alexander Méndez López

Guatemala, agosto de 2019

### Metodología

Las siguientes actividades se dividen en dos grupos, el primero es un informe de las actividades planificadas según el acuerdo de subvención entre la ENCA y el epesista Cristian Méndez. El segundo grupo describe las actividades no planificadas según el contrato de subvención, las cuales pueden ser por disposición de los profesores del área forestal de la ENCA o por parte del administrador de la finca. En la siguiente página se muestra un cronograma con el plan de trabajo para el presente mes:

### Contenido

<b>1. Actividades planificadas según contrato de EPS 4-2019</b> .....	3
1.1. Diagnóstico fitosanitario rodales de pino. ....	3
1.2. Eje extensión rural (Charla viveros de café, forestales y frutales) en aldea “La Montañita” .....	20
1.3. Charla impartida por personal técnico del INAB con el tema “rozas a terrenos agrícolas” .....	20
<b>2. Actividades no planificadas según contrato de EPS 4-2019</b> .....	20
2.1. Tutorías de la ENCA.....	20
2.2. Investigación abejas nativas.....	21
2.3. Realización de mapas de convenio entre ENCA e INAB .....	21

## CRONOGRAMA DEL EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DEL MES

Actividad	AGOSTO																																
	Mes			1							2							3							4								
	Semana			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Retorno a la finca	x																																
Diagnóstico fitosanitario rodales de pino		x	x	x				x	x	x	x																						
Realización de mapas de convenio entre ENCA e INAB										x	x																						
Tutorías de la ENCA						x													x														
Promoción del sistema educativo de la ENCA en aldea Comaja																						x											
Capacitación y creación de viveros											x																						
Charla INAB rozas agrícolas																				x													
Investigación abejas nativas															x	x	x	x	x														
Entrega informe ENCA																									x								
Descanso del mes																																	
PLAN 22/8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		

Sábado y Domingo
Días de trabajo plan 22/8
Días de descanso



# 1. Actividades planificadas según contrato de EPS 4-2019

## 1.1. Diagnóstico fitosanitario rodales de pino.

Dando continuidad a las actividades de diagnóstico fitosanitario a las plantaciones de pino ocotero (*Pinus oocarpa Schiede ex Schltdl*), se trabajaron 9 parcelas fitosanitarias, siendo estas las que se encuentran en la siguiente tabla:

Tabla 1. Resumen de parcelas monitoreadas en el presente mes.

No.	Parcela	Área	Coordenadas GTM	
			latitud	longitud
1	10	500m <sup>2</sup>	N01657018	E00550364
2	11	500m <sup>2</sup>	N01656796	E00550391
3	12	500m <sup>2</sup>	N01656583	E00550020
4	15	500m <sup>2</sup>	N01656784	E00549129
5	17	500m <sup>2</sup>	N01656452	E00549316
6	20	500m <sup>2</sup>	N01656551	E 00548880
7	22	500m <sup>2</sup>	N01656213	E 00549071
8	23	500m <sup>2</sup>	N01656604	E00548999
9	25	500m <sup>2</sup>	N01656738	E00548318

Fuente: propia.

*Parcela 10:* considerando el riesgo sanitario de los veinticinco árboles que entran dentro de la parcela, sólo uno fue identificado con riesgo fitosanitario me mediano, pues el árbol estaba muerto, bajo tal observación se recomienda aplicar una medida de control para remover el árbol muerto. Considerando el riesgo físico se encontraron dos árboles con riesgo moderado (color amarillo) y tres se consideran en alto riesgo físico (color rojo), y se recomienda aplicar una medida de manejo urgente. Otro detalle es que la mayor parte de este rodal fue encontrado con recesión de copas y presencia de plantas trepadoras.

*Parcela 11:* en esta parcela se encontraban 44 árboles, no se encontró riesgo fitosanitario aparente, en cuanto al riesgo físico se detectaron dos árboles, se recomienda una medida de control para evitar que estos árboles sean un riesgo para otros dentro de la plantación y para personas que puedan transitar por el lugar. Medidas de manejo silvicultural son escasas, nuevamente se encontró alta recesión de copas y presencia de plantas trepadoras.

*Parcela 12:* Esta parcela se ubica a la orilla del camino; monitoreándose 60 árboles en la parcela fitosanitaria. Sobre el riesgo fitosanitario se encontraron tres árboles con riesgo moderado pues están muertos y deben extraerse inmediatamente, por tal razón han sido categorizados en un riesgo fitosanitario alto para removerlos lo más pronto posible dentro de la parcela. El riesgo físico dentro de esta parcela es variado pues hay diez árboles con riesgo físico medio y cinco con riesgo físico alto. En lo que respecta al manejo silvicultural se encuentra más del 60% de la plantación con recesión de copas, árboles muertos, presencia de plantas trepadoras, hifas

blancas entre la corteza y la albura del árbol, hay un árbol con resinación blanca a causa de heridas por machete.

*Parcela 15:* En este árbol se encontraron 30 árboles por toda la parcela fitosanitaria. No se encontró riesgo fitosanitario aparente, pero sí se encontró riesgo físico moderado en 19/30 árboles y 1 árbol con alto riesgo físico, razón por la cual se recomienda acciones inmediatas para remover tal árbol. Se encuentra con recesión de copas principalmente.

*Parcela 17:* Esta plantación comprende 33 individuos evaluados en la parcela fitosanitaria. Dos de ellos fueron encontrados plagados (color rojo), encontrándose galerías en la corteza, presencia de grupos blanquecinos de resina y presencia de insectos muertos en la galería, los cuales serán identificados en el laboratorio de entomología de la ENCA. Un árbol muerto (color amarillo en riesgo fitosanitario) y los demás están sanos, pero en riesgo de ser afectados por este brote aparentemente inactivo. Sobre el riesgo físico se identificaron cinco árboles, dos con riesgo moderado y el resto con bajo riesgo físico. Todos los árboles tienen recesión de copas, varios tienen plantas trepadoras y en la base del fuste existe el indicio de un incendio forestal.

*Parcela 20:* al evaluar este rodal por medio de la parcela fitosanitaria se encontraron 45 individuos. 14/45 están muertos y su riesgo físico es medio. Fitosanitariamente el resto está sano, pero en cuanto al riesgo físico no es así; siete tienen riesgo físico alto. Nuevamente acá se encontró recesión de copas y presencia de plantas trepadoras.

*Parcela 22:* No se encontró riesgo aparente riesgo fitosanitario en los 50 árboles de esta parcela fitosanitaria. 24/50 árboles tienen riesgo físico moderado y un árbol con alto riesgo físico. La recesión de copas, árboles suprimidos y la presencia de plantas trepadoras.

*Parcela 23:* Acá se monitorearon 50 individuos. Casi todos presentan un riesgo fitosanitario bajo, pero se encontró un árbol muerto y al momento de remover la corteza se encontró un brote activo de gorgojo *Ips calligraphus* de acuerdo a la identificación en campo con ayuda del entomólogo forestal Pablo Cordón Cabrera. Considerando el riesgo físico la mayoría de árboles tiene Recesión de copas y plantas trepadoras.

*Parcela 25:* en esta parcela se monitorearon 34 individuos. Todos tienen bajo riesgo fitosanitario. 5/34 tienen moderado riesgo físico y 4/34 con alto riesgo físico. En todos se encontró recesión de copas y presencia de plantas trepadoras. Las siguientes tablas muestran el resultado de las parcelas fitosanitarias:



Tabla 2. Parcela fitosanitaria en rodal 10 de *Pinus oocarpa* Schiede ex Schltdl.

Número	Especie	Fecha:	Coordenada	Dap (cm)	Altura (m)	Nombre: Parcela 10		Riesgo fitosanitario		Altitud:	1075 msnm
						04/07/2019	00550364	N01657018	Categoría		
1	<i>Pinus oocarpa</i>			18	10	0.12	s	b		Recesion de copas	
2	<i>Pinus oocarpa</i>			22	8	0.14	s	b		Recesion de copas, plantas trepadoras	
3	<i>Pinus oocarpa</i>			27	10	0.24	s	b		Recesion de copas	
4	<i>Pinus oocarpa</i>			16	11	0.11	s	b		Recesion de copas, plantas trepadoras	
5	<i>Pinus oocarpa</i>			20	8	0.12	s	a		Recesion de copas, plantas trepadoras	
6	<i>Pinus oocarpa</i>						m			Raices desnudas	
7	<i>Pinus oocarpa</i>			19	11	0.14	s	m		Recesion de copas, plantas trepadoras	
8	<i>Pinus oocarpa</i>			27	10	0.24	s	b		Recesion de copas, plantas trepadoras	
9	<i>Pinus oocarpa</i>			14	10	0.08	s	a		Recesion de copas, plantas trepadoras	
10	<i>Pinus oocarpa</i>			24	10	0.19	s	b		Recesion de copas, plantas trepadoras	
11	<i>Pinus oocarpa</i>			17	12	0.13	s	a		Recesion de copas, plantas trepadoras	
12	<i>Pinus oocarpa</i>			28	10	0.25	s	b		Recesion de copas, plantas trepadoras	
13	<i>Pinus oocarpa</i>			18	12	0.14	s	b		Recesion de copas, plantas trepadoras	
14	<i>Pinus oocarpa</i>			9	12	0.05	s	b		Recesion de copas, plantas trepadoras	
15	<i>Pinus oocarpa</i>			27	12	0.28	s	b		Recesion de copas, plantas trepadoras	
16	<i>Pinus oocarpa</i>			11	7	0.05	s	b		suprimido	
17	<i>Pinus oocarpa</i>			46	18	1.12	s	b			
18	<i>Pinus oocarpa</i>			17	9	0.10	s	b		Recesion de copas, plantas trepadoras	
19	<i>Pinus oocarpa</i>			42	15	0.79	s	b		Plantas trepadoras	
20	<i>Pinus oocarpa</i>			22	10	0.17	s	b		Recesion de copas, plantas trepadoras	
21	<i>Pinus oocarpa</i>			22	11	0.18	s	m		Recesion de copas	
22	<i>Pinus oocarpa</i>			12	12	0.08	s	b		Recesion de copas	
23	<i>Pinus oocarpa</i>			23	10	0.18	s	b		Recesion de copas, plantas trepadoras	
24	<i>Pinus oocarpa</i>			16	10	0.10	s	b		Plantas trepadoras	
25	<i>Pinus oocarpa</i>			24	13	0.24	s	b		Recesion de copas	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Parcela fitosanitaria en rodal 11 de *Pinus oocarpa* Schiede ex Schtdl.

Parcela de .500 m2		Fecha: 08/07/2019		Nombre: parcela 11		Coordenadas: E00550391		N01656796		Altitud		1026 msnm	
Número	Especie	Dap (cm)	Altura (m)	Volumen (m3)	Riesgo fitosanitario		Riesgo físico		Observaciones	Recomendación			
					Categoría	Color	Categoría	Color					
1	<i>Pinus oocarpa</i>	14	12	0.09	s		b		recesión de copas				
2	<i>Pinus oocarpa</i>	24	12	0.23	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
3	<i>Pinus oocarpa</i>	25	12	0.24	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
4	<i>Pinus oocarpa</i>	22	10	0.17	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
5	<i>Pinus oocarpa</i>	25	12	0.24	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
6	<i>Pinus oocarpa</i>	10	10	0.06	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
7	<i>Pinus oocarpa</i>	16	10	0.10	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
8	<i>Pinus oocarpa</i>	12	12	0.08	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
9	<i>Pinus oocarpa</i>	11	12	0.07	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
10	<i>Pinus oocarpa</i>	13	12	0.09	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
11	<i>Pinus oocarpa</i>	12	10	0.07	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
12	<i>Pinus oocarpa</i>	10	12	0.06	s		m		Recesión de copas y plantas trepadoras				
13	<i>Pinus oocarpa</i>	17	12	0.13	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
14	<i>Pinus oocarpa</i>	19	12	0.15	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
15	<i>Pinus oocarpa</i>	12	12	0.08	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
16	<i>Pinus oocarpa</i>	23	12	0.21	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
17	<i>Pinus oocarpa</i>	21	12	0.18	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
18	<i>Pinus oocarpa</i>	20	12	0.16	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
19	<i>Pinus oocarpa</i>	19	10	0.13	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
20	<i>Pinus oocarpa</i>	35	14	0.52	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
21	<i>Pinus oocarpa</i>	29	13	0.34	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
22	<i>Pinus oocarpa</i>	31	15	0.44	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
23	<i>Pinus oocarpa</i>	19	12	0.15	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				
24	<i>Pinus oocarpa</i>	10	8	0.05	s		m		Recesión de copas y plantas trepadoras				
25	<i>Pinus oocarpa</i>	20	12	0.16	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras				



26	<i>Pinus oocarpa</i>		22	12	0.19	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
27	<i>Pinus oocarpa</i>		13	9	0.07	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
28	<i>Pinus oocarpa</i>		25	12	0.24	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
29	<i>Pinus oocarpa</i>		21	12	0.18	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
30	<i>Pinus oocarpa</i>		12	12	0.08	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
31	<i>Pinus oocarpa</i>		15	9	0.08	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
32	<i>Pinus oocarpa</i>		8	6	0.04	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
33	<i>Pinus oocarpa</i>		25	13	0.26	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
34	<i>Pinus oocarpa</i>		14	12	0.09	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
35	<i>Pinus oocarpa</i>		16	12	0.12	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
36	<i>Pinus oocarpa</i>		26	14	0.30	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
37	<i>Pinus oocarpa</i>		14	12	0.09	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
38	<i>Pinus oocarpa</i>		22	13	0.21	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
39	<i>Pinus oocarpa</i>		22	14	0.22	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
40	<i>Pinus oocarpa</i>		28	16	0.39	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
41	<i>Pinus oocarpa</i>		24	12	0.23	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
42	<i>Pinus oocarpa</i>		30	14	0.39	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
43	<i>Pinus oocarpa</i>		32	12	0.38	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
44	<i>Pinus oocarpa</i>		22	9	0.15	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Parcela fitosanitaria en rodal 12 de *Pinus oocarpa* Schiede ex Schltdl.

Parcela de 500 m <sup>2</sup>		Fecha: 08/07/2019	Nombre: parcela 12		Coordenadas: E00550020 N01656583		Altitud	1091 msnm			
Número	Especie	Coordenada	Dap (cm)	Altura (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	Riesgo fitosanitario		Riesgo físico		Observaciones	Recomendación
						Categoría	Color	Categoría	Color		
1	<i>Pinus oocarpa</i>					m				árbol muerto, hongos (hifas blancas presentes entre corteza y albura)	
2	<i>Pinus oocarpa</i>		23	15	0.25	s		b		Recesión de copas	
3	<i>Pinus oocarpa</i>		27	15	0.34	s		b		Recesión de copas	
4	<i>Pinus oocarpa</i>		27	15	0.34	s		b		Recesión de copas	
5	<i>Pinus oocarpa</i>					m		a		árbol muerto	
6	<i>Pinus oocarpa</i>		14	10	0.08	s		b		Recesión de copas	
7	<i>Pinus oocarpa</i>		23	15	0.25	s		m		Recesión de copas	
8	<i>Pinus oocarpa</i>					m				árbol muerto	
9	<i>Pinus oocarpa</i>		15	12	0.10	s		b		Recesión de copas	
10	<i>Pinus oocarpa</i>		20	12	0.16	s		b		Recesión de copas	
11	<i>Pinus oocarpa</i>		26	15	0.32	s		b		Recesión de copas	
12	<i>Pinus oocarpa</i>		28	13	0.32	s		b		Recesión de copas	
13	<i>Pinus oocarpa</i>		19	12	0.15	s		b		Recesión de copas	
14	<i>Pinus oocarpa</i>		16	15	0.14	s		m		Recesión de copas y plantas trepadoras	
15	<i>Pinus oocarpa</i>		13	9	0.07	s		m		Recesión de copas	
16	<i>Pinus oocarpa</i>		26	15	0.32	s		m		Recesión de copas y plantas trepadoras	
17	<i>Pinus oocarpa</i>		28	14	0.34	s		b		Recesión de copas	
18	<i>Pinus oocarpa</i>		25	15	0.30	s		a		Recesión de copas	
19	<i>Pinus oocarpa</i>		18	12	0.14	s		a		Recesión de copas	
20	<i>Pinus oocarpa</i>		20	16	0.21	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras	
21	<i>Pinus oocarpa</i>		28	15	0.36	s		b		Recesión de copas	
22	<i>Pinus oocarpa</i>		30	16	0.44	s		b		Recesión de copas	
23	<i>Pinus oocarpa</i>		27	15	0.34	s		b		Recesión de copas	
24	<i>Pinus oocarpa</i>		18	15	0.17	s		b		Recesión de copas	
25	<i>Pinus oocarpa</i>		26	15	0.32	s		b		Recesión de copas	
26	<i>Pinus oocarpa</i>		24	15	0.27	s		b		Recesión de copas	
27	<i>Pinus oocarpa</i>		30	16	0.44	s		b		Recesión de copas	
28	<i>Pinus oocarpa</i>		12	14	0.08	s		b		Recesión de copas	
29	<i>Pinus oocarpa</i>		22	14	0.22	s		b		Recesión de copas	
30	<i>Pinus oocarpa</i>		26	15	0.32	s		b		Recesión de copas	



31	<i>Pinus oocarpa</i>		22	14	0.22	s		b		Recesión de copas
32	<i>Pinus oocarpa</i>		23	16	0.27	s		m		Recesión de copas
33	<i>Pinus oocarpa</i>		11	10	0.06	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
34	<i>Pinus oocarpa</i>		18	16	0.18	s		m		Recesión de copas
35	<i>Pinus oocarpa</i>		27	15	0.34	s		m		Recesión de copas y plantas trepadoras
36	<i>Pinus oocarpa</i>		18	10	0.12	s		a		Recesión de copas, árbol con resinación blanca a causa de herida de machete
37	<i>Pinus oocarpa</i>		26	15	0.32	s		b		Recesión de copas
38	<i>Pinus oocarpa</i>		26	15	0.32	s		b		Recesión de copas
39	<i>Pinus oocarpa</i>		25	15	0.30	s		b		Recesión de copas
40	<i>Pinus oocarpa</i>		25	16	0.31	s		b		Recesión de copas
41	<i>Pinus oocarpa</i>		25	14	0.28	s		b		Recesión de copas, árbol trifurcado
42	<i>Pinus oocarpa</i>		24	15	0.27	s		b		Recesión de copas
43	<i>Pinus oocarpa</i>		18	13	0.15	s		b		Recesión de copas
44	<i>Pinus oocarpa</i>		18	16	0.18	s		b		Recesión de copas
45	<i>Pinus oocarpa</i>		23	15	0.25	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras
46	<i>Pinus oocarpa</i>		19	14	0.17	s		b		Recesión de copas
47	<i>Pinus oocarpa</i>		23	15	0.25	s		b		Recesión de copas
48	<i>Pinus oocarpa</i>		22	16	0.25	s		b		Recesión de copas
49	<i>Pinus oocarpa</i>		18	15	0.17	s		b		Recesión de copas
50	<i>Pinus oocarpa</i>		28	16	0.39	s		b		Recesión de copas
51	<i>Pinus oocarpa</i>		26	15	0.32	s		b		Recesión de copas
52	<i>Pinus oocarpa</i>		24	12	0.23	s		b		Recesión de copas
53	<i>Pinus oocarpa</i>		26	15	0.32	s		b		Recesión de copas
54	<i>Pinus oocarpa</i>		26	15	0.32	s		b		Recesión de copas
55	<i>Pinus oocarpa</i>		33	16	0.53	s		b		Recesión de copas
56	<i>Pinus oocarpa</i>		14	12	0.09	s		m		Recesión de copas
57	<i>Pinus oocarpa</i>		15	12	0.10	s		m		Recesión de copas
58	<i>Pinus oocarpa</i>		18	8	0.10	s		b		Recesión de copas
59	<i>Pinus oocarpa</i>		18	15	0.17	s		b		Recesión de copas
60	<i>Pinus oocarpa</i>		26	12	0.26	s		m		Recesión de copas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Parcela fitosanitaria en rodal 15 de *Pinus oocarpa* Schiede ex Schltdl.

Número	Especie	Fecha: 9/07/2019	Coordenada	Dap (cm)	Nombre: Altura (m)	Parcela 15 Volumen (m3)	Coordenadas parcela: N 01656784 E 00549129		Altitud:	Observaciones	Recomendación
							Riesgo fitosanitario Categoría	Riesgo físico Categoría			
1	<i>Pinus oocarpa</i>			11	9	0.06	s	b		Recesión de copas	
2	<i>Pinus oocarpa</i>			11	6	0.05	s	m		Recesión de copas	
3	<i>Pinus oocarpa</i>			13	11	0.08	s	m		Recesión de copas	
4	<i>Pinus oocarpa</i>			11	7	0.05	s	m		Recesión de copas	
5	<i>Pinus oocarpa</i>			24	12	0.23	s	m		Recesión de copas	
6	<i>Pinus oocarpa</i>			16	9	0.09	s	b		Recesión de copas	
7	<i>Pinus oocarpa</i>			11	11	0.07	s	m		Recesión de copas	
8	<i>Pinus oocarpa</i>			10	10	0.06	s	a		Recesión de copas	
9	<i>Pinus oocarpa</i>			15	11	0.10	s	m		Recesión de copas	
10	<i>Pinus oocarpa</i>			12	10	0.07	s	m		Recesión de copas y plantas trepadoras	
11	<i>Pinus oocarpa</i>			49	18	1.27	s	b		Recesión de copas	
12	<i>Pinus oocarpa</i>			8	6	0.04	s	m		Recesión de copas	
13	<i>Pinus oocarpa</i>			26	12	0.26	s	m		Recesión de copas	
14	<i>Pinus oocarpa</i>			23	12	0.21	s	b		Recesión de copas	
15	<i>Pinus oocarpa</i>			20	10	0.14	s	b		Recesión de copas	
16	<i>Pinus oocarpa</i>			19	12	0.15	s	m		Recesión de copas	
17	<i>Pinus oocarpa</i>			16	9	0.09	s	b		Recesión de copas	
18	<i>Pinus oocarpa</i>			23	13	0.22	s	b		Recesión de copas	
19	<i>Pinus oocarpa</i>			18	12	0.14	s	m		Recesión de copas	
20	<i>Pinus oocarpa</i>			16	14	0.13	s	m		Recesión de copas	
21	<i>Pinus oocarpa</i>			14	12	0.09	s	m		Recesión de copas	
22	<i>Pinus oocarpa</i>			20	15	0.20	s	m		Recesión de copas	
23	<i>Pinus oocarpa</i>			22	15	0.24	s	b		Recesión de copas	
24	<i>Pinus oocarpa</i>			16	15	0.14	s	b		Recesión de copas	
25	<i>Pinus oocarpa</i>			17	14	0.14	s	b		Recesión de copas	
26	<i>Pinus oocarpa</i>			14	15	0.11	s	m		Recesión de copas y plantas trepadoras	
27	<i>Pinus oocarpa</i>			20	15	0.20	s	m		Recesión de copas y plantas trepadoras	
28	<i>Pinus oocarpa</i>			10	15	0.07	s	m		Recesión de copas	
29	<i>Pinus oocarpa</i>			12	13	0.08	s	m		Recesión de copas	
30	<i>Pinus oocarpa</i>			17	15	0.15	s	m		Recesión de copas	

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 6. Parcela fitosanitaria en rodal 17 de *Pinus oocarpa* Schiede ex Schltdl.

Número	Especie	Fecha: 9/07/2019	Coordenada	Dap (cm)	Altura (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	Riesgo fitosanitario		Observaciones	Altitud:	1050 msnm
							Categoría	Color			
1	<i>Pinus oocarpa</i>						p	a	Galerías en la corteza, presencia de grumos blanquecinos de resina y presencia de insectos muertos en las galerías.		
2	<i>Pinus oocarpa</i>						p	a	Galerías en la corteza		
3	<i>Pinus oocarpa</i>	22		13	0.20754444		s	b	Recesión de copas		
4	<i>Pinus oocarpa</i>						m	a	Galerías en la corteza, presencia de termitas		
5	<i>Pinus oocarpa</i>	15		12	0.10437682		s	b	Recesión de copas, indicios de incendio		
6	<i>Pinus oocarpa</i>	28		12	0.29704064		s	b	Recesión de copas, indicios de incendio y plantas trepadoras		
7	<i>Pinus oocarpa</i>	10		8	0.04980597		s	m	Recesión de copas, indicios de incendio		
8	<i>Pinus oocarpa</i>	22		12	0.19364324		s	b	Recesión de copas, indicios de incendio		
9	<i>Pinus oocarpa</i>	20		15	0.19915777		s	b	Recesión de copas, indicios de incendio		
10	<i>Pinus oocarpa</i>	26		14	0.29864904		s	b	Recesión de copas, indicios de incendio		
11	<i>Pinus oocarpa</i>	18		13	0.14780372		s	b	Recesión de copas, indicios de incendio		
12	<i>Pinus oocarpa</i>	15		12	0.10437682		s	a	Recesión de copas y plantas trepadoras		
13	<i>Pinus oocarpa</i>	19		14	0.17198723		s	b	Recesión de copas, indicio de incendios		
14	<i>Pinus oocarpa</i>	13		12	0.08507597		s	a	Recesión de copas y plantas trepadoras		
15	<i>Pinus oocarpa</i>	17		12	0.12643493		s	b	Recesión de copas		
16	<i>Pinus oocarpa</i>	24		14	0.25843894		s	b	Recesión de copas		
17	<i>Pinus oocarpa</i>	18		12	0.13849796		s	m	Recesión de copas y plantas trepadoras		
18	<i>Pinus oocarpa</i>	22		15	0.23534686		s	b	Recesión de copas		
19	<i>Pinus oocarpa</i>	20		12	0.16469197		s	b	Recesión de copas		
20	<i>Pinus oocarpa</i>	12		12	0.07645952		s	a	Recesión de copas		
21	<i>Pinus oocarpa</i>	22		12	0.19364324		s	b	Recesión de copas		
22	<i>Pinus oocarpa</i>	20		15	0.19915777		s	b	Recesión de copas		
23	<i>Pinus oocarpa</i>	22		15	0.23534686		s	b	Recesión de copas		
24	<i>Pinus oocarpa</i>	18		12	0.13849796		s	b	Recesión de copas		
25	<i>Pinus oocarpa</i>	20		12	0.16469197		s	b	Recesión de copas		
26	<i>Pinus oocarpa</i>	20		14	0.18766917		s	b	Recesión de copas		
27	<i>Pinus oocarpa</i>	10		8	0.04980597		s	b	Recesión de copas		
28	<i>Pinus oocarpa</i>	15		10	0.09145214		s	b	Recesión de copas		
29	<i>Pinus oocarpa</i>	27		18	0.40371229		s	b	Recesión de copas y plantas trepadoras		
30	<i>Pinus oocarpa</i>	15		12	0.10437682		s	b	Recesión de copas		
31	<i>Pinus oocarpa</i>	22		18	0.27705047		s	b	Recesión de copas		
32	<i>Pinus oocarpa</i>	36		18	0.69684392		s	b	Recesión de copas		
33	<i>Pinus oocarpa</i>	19		18	0.21346107		s	b	Recesión de copas		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Parcela fitosanitaria en rodal 20 de *Pinus oocarpa* Schiede ex Schltdl.

Número	Especie	Fecha: 10/07/2019	Coordenada	Dap (cm)	Altura (m)	Volumen (m3)	Parcela 20		Altitud:	1120 msnm
							Nombre:	Coordenadas parcela:		
								N 01656551 E 00548880		
								Riesgo físico		
								Categoría	Color	
								Categoría	Color	
1	<i>Pinus oocarpa</i>						m	a		
2	<i>Pinus oocarpa</i>						m	a		
3	<i>Pinus oocarpa</i>			9	6	0.04	s	b		
4	<i>Pinus oocarpa</i>			11	8	0.05	s	m	Recesión de copas y plantas trepadoras	
5	<i>Pinus oocarpa</i>			13	8	0.07	s	m	Recesión de copas y plantas trepadoras	
6	<i>Pinus oocarpa</i>			12	10	0.07	s	b	recesión de copas	
7	<i>Pinus oocarpa</i>			14	10	0.08	s	b	Recesión de copas y plantas trepadoras	
8	<i>Pinus oocarpa</i>			17	12	0.13	s	m	Recesión de copas y plantas trepadoras	
9	<i>Pinus oocarpa</i>			12	12	0.08	s	b	Recesión de copas y plantas trepadoras	
10	<i>Pinus oocarpa</i>			13	12	0.09	s	b	Recesión de copas y plantas trepadoras	
11	<i>Pinus oocarpa</i>						m	a	Planta con acículas verdes, pero sin ápice y fuste principal	
12	<i>Pinus oocarpa</i>			13	12	0.09	s	m	Recesión de copas y plantas trepadoras	
13	<i>Pinus oocarpa</i>			12	12	0.08	s	b	Recesión de copas	
14	<i>Pinus oocarpa</i>						m	a		
15	<i>Pinus oocarpa</i>			11	6	0.05	s	b	Recesión de copas y plantas trepadoras	
16	<i>Pinus oocarpa</i>			12	6	0.05	s	b	Recesión de copas y plantas trepadoras	
17	<i>Pinus oocarpa</i>			48	18	1.22	s	b	Árbol dominante	
18	<i>Pinus oocarpa</i>			10	7	0.05	s	b	Recesión de copas	
19	<i>Pinus oocarpa</i>			12	8	0.06	s	b	Recesión de copas	
20	<i>Pinus oocarpa</i>			12	10	0.07	s	b	Recesión de copas	
21	<i>Pinus oocarpa</i>			15	12	0.10	s	b	Recesión de copas	
22	<i>Pinus oocarpa</i>						m	a		
23	<i>Pinus oocarpa</i>						m	a		
24	<i>Pinus oocarpa</i>			10	10	0.06	s	m	Recesión de copas y plantas trepadoras	
25	<i>Pinus oocarpa</i>			10	8	0.05	s	b	Recesión de copas y plantas trepadoras	
26	<i>Pinus oocarpa</i>			15	12	0.10	s	b	Recesión de copas y plantas trepadoras	
27	<i>Pinus oocarpa</i>			7	4	0.03	s	b	Recesión de copas y plantas trepadoras	
28	<i>Pinus oocarpa</i>			13	6	0.06	s	b	Recesión de copas y plantas trepadoras	
29	<i>Pinus oocarpa</i>			10	8	0.05	s	b	Recesión de copas y plantas trepadoras	
30	<i>Pinus oocarpa</i>			18	12	0.14	s	b	Plantas trepadoras	





Tabla 8. Parcela fitosanitaria en rodal 22 de *Pinus oocarpa* Schiede ex Schltdl.

Área parcela: 500 m <sup>2</sup>		Fecha: 10/07/2019	Nombre:	Parcela 22	Coordenadas parcela:		E 00549071		Altitud:	977 msnm	
Número	Especie	Coordenada	Dap (cm)	Altura (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	Riesgo fitosanitario		Riesgo físico		Observaciones	Recomendación
						Categoría	Color	Categoría	Color		
1	<i>Pinus oocarpa</i>		24	16	0.29	s		b		Recesión de copas	
2	<i>Pinus oocarpa</i>		22	16	0.25	s		b		Recesión de copas	
3	<i>Pinus oocarpa</i>		25	16	0.31	s		b		Recesión de copas	
4	<i>Pinus oocarpa</i>		15	14	0.12	s		b		Recesión de copas	
5	<i>Pinus oocarpa</i>		20	15	0.20	s		m		Recesión de copas y plantas trepadoras	
6	<i>Pinus oocarpa</i>		12	12	0.08	s		b		Recesión de copas	
7	<i>Pinus oocarpa</i>		6	6	0.03	s		b		Árbol suprimido	
8	<i>Pinus oocarpa</i>		10	12	0.06	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras	
9	<i>Pinus oocarpa</i>		19	12	0.15	s		b			
10	<i>Pinus oocarpa</i>		51	20	1.52	s		a		Árbol dominante con plantas trepadoras	
11	<i>Pinus oocarpa</i>		17	12	0.13	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras	
12	<i>Pinus oocarpa</i>		10	10	0.06	s		m		Recesión de copas y plantas trepadoras	
13	<i>Pinus oocarpa</i>		20	13	0.18	s		b		Recesión de copas	
14	<i>Pinus oocarpa</i>		18	16	0.18	s		m		Recesión de copas y plantas trepadoras	
15	<i>Pinus oocarpa</i>		23	16	0.27	s		m		Recesión de copas y plantas trepadoras	
16	<i>Pinus oocarpa</i>		16	16	0.14	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras	
17	<i>Pinus oocarpa</i>		20	16	0.21	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras	
18	<i>Pinus oocarpa</i>		21	16	0.23	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras	
19	<i>Pinus oocarpa</i>		17	13	0.13	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras	
20	<i>Pinus oocarpa</i>		13	12	0.09	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras	
21	<i>Pinus oocarpa</i>		22	18	0.28	s		m		Recesión de copas y plantas trepadoras	
22	<i>Pinus oocarpa</i>		22	18	0.28	s		m		Recesión de copas y plantas trepadoras	
23	<i>Pinus oocarpa</i>		16	14	0.13	s		m		Recesión de copas y plantas trepadoras	
24	<i>Pinus oocarpa</i>		24	18	0.32	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras	
25	<i>Pinus oocarpa</i>		22.5	16	0.26	s		b		Recesión de copas y plantas trepadoras	



26	<i>Pinus oocarpa</i>		19	15	0.18	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
27	<i>Pinus oocarpa</i>		29	16	0.41	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
28	<i>Pinus oocarpa</i>		12	15	0.09	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
29	<i>Pinus oocarpa</i>		18	14	0.16	s		b	Recesión de copas y plantas trepadoras
30	<i>Pinus oocarpa</i>		23	15	0.25	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
31	<i>Pinus oocarpa</i>		18	15	0.17	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
32	<i>Pinus oocarpa</i>		10.5	9	0.06	s		b	Recesión de copas y plantas trepadoras
33	<i>Pinus oocarpa</i>		12	15	0.09	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
34	<i>Pinus oocarpa</i>		21	14	0.20	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
35	<i>Pinus oocarpa</i>		12	15	0.09	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
36	<i>Pinus oocarpa</i>		22	16	0.25	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
37	<i>Pinus oocarpa</i>		17	15	0.15	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
38	<i>Pinus oocarpa</i>		23	16	0.27	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
39	<i>Pinus oocarpa</i>		12	16	0.09	s		b	Recesión de copas y plantas trepadoras
40	<i>Pinus oocarpa</i>		14	12	0.09	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
41	<i>Pinus oocarpa</i>		15	12	0.10	s		b	Recesión de copas y plantas trepadoras
42	<i>Pinus oocarpa</i>		18	16	0.18	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
43	<i>Pinus oocarpa</i>		15.5	15	0.13	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
44	<i>Pinus oocarpa</i>		19	12	0.15	s		m	Plantas trepadoras
45	<i>Pinus oocarpa</i>		23	16	0.27	s		b	Recesión de copas y plantas trepadoras
46	<i>Pinus oocarpa</i>		18	16	0.18	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
47	<i>Pinus oocarpa</i>		22	16	0.25	s		b	Recesión de copas y plantas trepadoras
48	<i>Pinus oocarpa</i>		22	16	0.25	s		m	Recesión de copas y plantas trepadoras
49	<i>Pinus oocarpa</i>		17	15	0.15	s		b	Recesión de copas y plantas trepadoras
50	<i>Pinus oocarpa</i>		22	16	0.25	s		b	Recesión de copas y plantas trepadoras

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Parcela fitosanitaria: en rodal 23 de *Pinus oocarpa* Schiede ex Schltdl.

Parcela de 500 m2		Fecha:	Nombre: parcela 23		Coordenadas:		N01656604		Altitud: 939 msnm		
Número	Especie	Coordenada	Dap (cm)	Altura (m)	Volumen (m3)	Riesgo fitosanitario		Riesgo físico		Observaciones	Recomendación
						Categoría	Color	Categoría	Color		
1	<i>Pinus oocarpa</i>		19.5	15	0.19	s		b		Entrecruce de ramas, trepadoras	
2	<i>Pinus oocarpa</i>		16	15	0.14	s		b		entrecruce de ramas	
3	<i>Pinus oocarpa</i>		12.5	10	0.07	s		b		entrecruce de ramas	
4	<i>Pinus oocarpa</i>		10.2	9.5	0.06	s		b		entrecruce de ramas	
5	<i>Pinus oocarpa</i>		17.1	16	0.16	s		b		entrecruce de ramas	
6	<i>Pinus oocarpa</i>		12.3	9	0.07	s		b		entrecruce de ramas	
7	<i>Pinus oocarpa</i>		10.8	9	0.06	s		b		entrecruce de ramas	
8	<i>Pinus oocarpa</i>		19.5	13	0.17	s		b		entrecruce de ramas	
9	<i>Pinus oocarpa</i>					m		a		Brote activo ( <i>Ips calligraphus</i> )	
10	<i>Pinus oocarpa</i>		15.2	14	0.12	s		a		entrecruce de ramas	
11	<i>Pinus oocarpa</i>		16.6	15.5	0.15	s		b		entrecruce de ramas	
12	<i>Pinus oocarpa</i>		17.7	16	0.17	s		b		entrecruce de ramas	
13	<i>Pinus oocarpa</i>		16.8	14	0.14	s		b		entrecruce de ramas	
14	<i>Pinus oocarpa</i>		14.6	14	0.11	s		b		Entrecruce de ramas, trepadoras	
15	<i>Pinus oocarpa</i>		21.7	14	0.22	s		b		entrecruce de ramas	
16	<i>Pinus oocarpa</i>		19.5	16	0.20	s		b		entrecruce de ramas	
17	<i>Pinus oocarpa</i>		17	17	0.17	s		b		entrecruce de ramas	
18	<i>Pinus oocarpa</i>		18.5	17	0.19	s		b		entrecruce de ramas	
19	<i>Pinus oocarpa</i>					m				entrecruce de ramas	
20	<i>Pinus oocarpa</i>		18	14	0.16	s		b		entrecruce de ramas	
21	<i>Pinus oocarpa</i>		18.5	17	0.19	s		b		entrecruce de ramas	
22	<i>Pinus oocarpa</i>		16	16	0.14	s		b		entrecruce de ramas	
23	<i>Pinus oocarpa</i>		13.5	14	0.10	s		b		Entrecruce de ramas, trepadoras	
24	<i>Pinus oocarpa</i>		24	17	0.31	s		b		entrecruce de ramas	
25	<i>Pinus oocarpa</i>		13.4	15.5	0.11	s		b		entrecruce de ramas	



26	<i>Pinus oocarpa</i>	17.5	14	0.15	s				entrecebe de ramas
27	<i>Pinus oocarpa</i>	15	13.5	0.11	s			b	entrecebe de ramas
28	<i>Pinus oocarpa</i>	18.4	14	0.16	s			b	entrecebe de ramas
29	<i>Pinus oocarpa</i>	20	17	0.22	s			b	Entrecebe de ramas, trepadoras
30	<i>Pinus oocarpa</i>	23.8	14	0.25	s			b	entrecebe de ramas
31	<i>Pinus oocarpa</i>	20	17	0.22	s			b	entrecebe de ramas
32	<i>Pinus oocarpa</i>	19.3	17	0.21	s			b	entrecebe de ramas
33	<i>Pinus oocarpa</i>	18.8	16	0.19	s			b	entrecebe de ramas
34	<i>Pinus oocarpa</i>	19	16	0.19	s			b	entrecebe de ramas
35	<i>Pinus oocarpa</i>	21.2	16	0.23	s			b	entrecebe de ramas
36	<i>Pinus oocarpa</i>	18	16	0.18	s			b	entrecebe de ramas
37	<i>Pinus oocarpa</i>	15	13	0.11				b	entrecebe de ramas
38	<i>Pinus oocarpa</i>	22	15	0.24	s			b	entrecebe de ramas
39	<i>Pinus oocarpa</i>	25	15	0.30	s			b	entrecebe de ramas
40	<i>Pinus oocarpa</i>	17	15	0.15	s			b	entrecebe de ramas
41	<i>Pinus oocarpa</i>	20.5	15	0.21	s			b	entrecebe de ramas
42	<i>Pinus oocarpa</i>	16	14	0.13	s			b	entrecebe de ramas
43	<i>Pinus oocarpa</i>	18.6	11	0.14	s			b	entrecebe de ramas
44	<i>Pinus oocarpa</i>	14	13	0.10	s			b	entrecebe de ramas
45	<i>Pinus oocarpa</i>	16.2	16	0.15	s			b	entrecebe de ramas
46	<i>Pinus oocarpa</i>	22.6	16	0.26	s			b	entrecebe de ramas
47	<i>Pinus oocarpa</i>	14.3	10	0.09	s			b	entrecebe de ramas
48	<i>Pinus oocarpa</i>	17.5	12	0.13	s			b	entrecebe de ramas
49	<i>Pinus oocarpa</i>	16	14	0.13	s			b	entrecebe de ramas
50	<i>Pinus oocarpa</i>	12.4	15	0.09	s			b	entrecebe de ramas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Parcela fitosanitaria en rodal 25 de *Pinus oocarpa* Schiede ex Schtdl.

Parcela de 500 m <sup>2</sup>		Fecha:	Nombre: Parcela 25		Coordenadas:		Riesgo fitosanitario		Riesgo físico		Altitud:	1112 mns
Número	Especie	Coordenada	Dap (cm)	Altura (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	Categoría	Color	Categoría	Color	Observaciones	Recomendación	
1	<i>Pinus oocarpa</i>		13	12	0.09	S		a		Recesión de copas		
2	<i>Pinus oocarpa</i>		7	16	0.04	S		a		Recesión de copas, suprimido		
3	<i>Pinus oocarpa</i>		21	16	0.23	S		m		Recesión de copas, plantas trepadoras		
4	<i>Pinus oocarpa</i>		19	16	0.19	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		
5	<i>Pinus oocarpa</i>		19	15	0.18	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		
6	<i>Pinus oocarpa</i>		22	15	0.24	S		b		Recesión de copas		
7	<i>Pinus oocarpa</i>		17	15	0.15	S		b		Recesión de copas		
8	<i>Pinus oocarpa</i>		20	15	0.20	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		
9	<i>Pinus oocarpa</i>		17	14.5	0.15	S		b		Recesión de copas		
10	<i>Pinus oocarpa</i>		13	13	0.09	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		
11	<i>Pinus oocarpa</i>		20	14	0.19	S		m		Recesión de copas		
12	<i>Pinus oocarpa</i>		20	14.5	0.19	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		
13	<i>Pinus oocarpa</i>		18	14.5	0.16	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		
14	<i>Pinus oocarpa</i>		15	12	0.10	S		m		Recesión de copas, plantas trepadoras		
15	<i>Pinus oocarpa</i>		18	15	0.17	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		
16	<i>Pinus oocarpa</i>		22	15	0.24	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		
17	<i>Pinus oocarpa</i>		13	12	0.09	S		a		Recesión de copas, plantas trepadoras		
18	<i>Pinus oocarpa</i>		18	12	0.14	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		
19	<i>Pinus oocarpa</i>		19	15	0.18	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		
20	<i>Pinus oocarpa</i>		22	15	0.24	S		m		Recesión de copas, plantas trepadoras		
21	<i>Pinus oocarpa</i>		29	15	0.39	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		
22	<i>Pinus oocarpa</i>		22	15	0.24	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		
23	<i>Pinus oocarpa</i>		13	10	0.08	S		m		Recesión de copas, plantas trepadoras		
24	<i>Pinus oocarpa</i>		20	14	0.19	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		
25	<i>Pinus oocarpa</i>		25	14	0.28	S		b		Recesión de copas, plantas trepadoras		



26	<i>Pinus oocarpa</i>	14	12	0.09	S		b	Recesion de copas, plantas trepadoras
27	<i>Pinus oocarpa</i>	16	12	0.12	S		b	Recesion de copas, plantas trepadoras
28	<i>Pinus oocarpa</i>	25	14	0.28	S		b	Recesion de copas, plantas trepadoras
29	<i>Pinus oocarpa</i>	25	13	0.26	S		b	Recesion de copas, plantas trepadoras
30	<i>Pinus oocarpa</i>	22	12	0.19	S		a	Recesion de copas, plantas trepadoras
31	<i>Pinus oocarpa</i>	29	15	0.39	S		b	Recesion de copas, plantas trepadoras
32	<i>Pinus oocarpa</i>	22	13	0.21	S		b	Recesion de copas, plantas trepadoras
33	<i>Pinus oocarpa</i>	19	15	0.18	S		b	Recesion de copas, plantas trepadoras
34	<i>Pinus oocarpa</i>	23	15	0.25	S		b	Recesion de copas, plantas trepadoras

Fuente: Elaboración propia

## 1.2.Eje extensión rural (Charla viveros de café, forestales y frutales) en aldea “La Montañita”

Para poner en marcha este eje y actividad dentro de aldea “La Montañita” se realizó una reunión con los comunitarios interesados. Asistieron 9/14 de los interesados originales en la realización de un vivero forestal. Se utilizará semilla de caoba (*Swietenia humilis* Zucc.) para la realización de los viveros, proporcionada por la ENCA.

Cada persona hará un vivero de 100 plantas, siendo un total de 900 plantas en el vivero. La bolsa para este proceso técnico es proporcionada por la ENCA, con dimensiones de (6cm\*16cm\*1mm). Los comunitarios se comprometen a tener el sustrato listo para el día de la siembra directa de la semilla y se llevará un proceso para conocer la supervivencia de la misma. De acuerdo con Marroquín (2019) esta semilla tiene un 70% de viabilidad.

Lo que se realizó en este mes fue: conseguir 1000 bolsas para repartir a los comunitarios interesados, conseguir y limpiar la semilla para su posterior siembra dentro de la comunidad. La siguiente figura muestra el proceso de selección y limpieza de semilla:



Figura 1. Limpieza de semilla de caoba.

## 1.3. Charla impartida por personal técnico del INAB con el tema “rozas a terrenos agrícolas”

## 2.Actividades no planificadas según contrato de EPS 4-2019

### 2.1. Tutorías de la ENCA.

En el presente mes se llevaron a cabo dos reuniones sobre las tutorías que los epesistas de la USAC imparten a estudiantes de las siguientes aldeas: Conacaste, La Montañita y Agua Hiel, para el proceso de admisión 2020 en el sistema educativo de la ENCA. En el caso de Biología se cubrieron los siguientes temas: Características fisicoquímicas de la vida, La Célula



y Tejidos. Asistiendo 12 estudiantes de las aldeas antes mencionadas, las siguientes figuras ilustran el trabajo realizado dentro de la tutoría:



Figura 2. Primera tutoría del mes.



Figura 3. Segunda tutoría del mes.

## 2.2. Investigación abejas nativas.



Figura 4. Conteo de abejas nativas en campo.

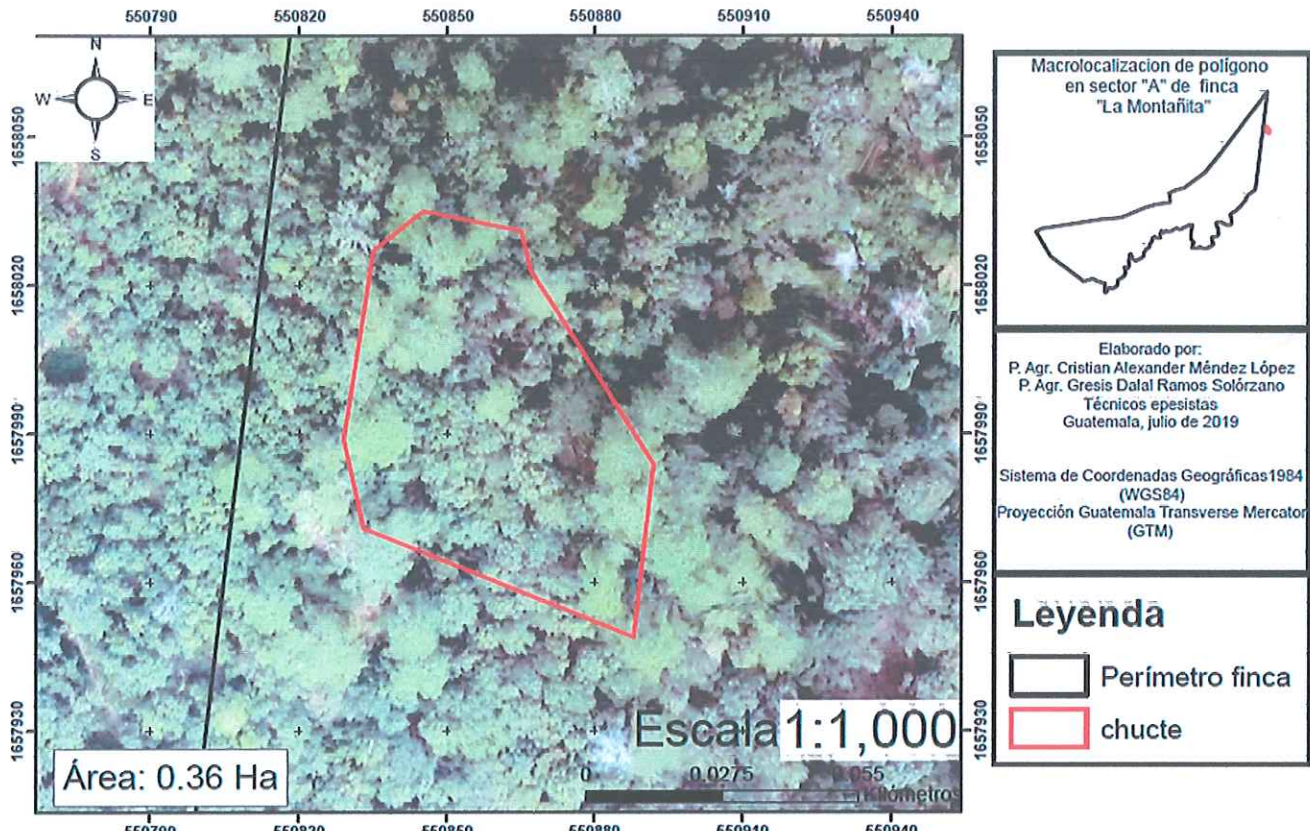


Figura 5. Prensado de especímenes vegetales.

Se realizó la colecta correspondiente al cuarto mes de investigación de tesis dentro de las instalaciones de finca Reserva Forestal "La Montañita".

### 2.3. Realización de mapas de convenio entre ENCA e INAB

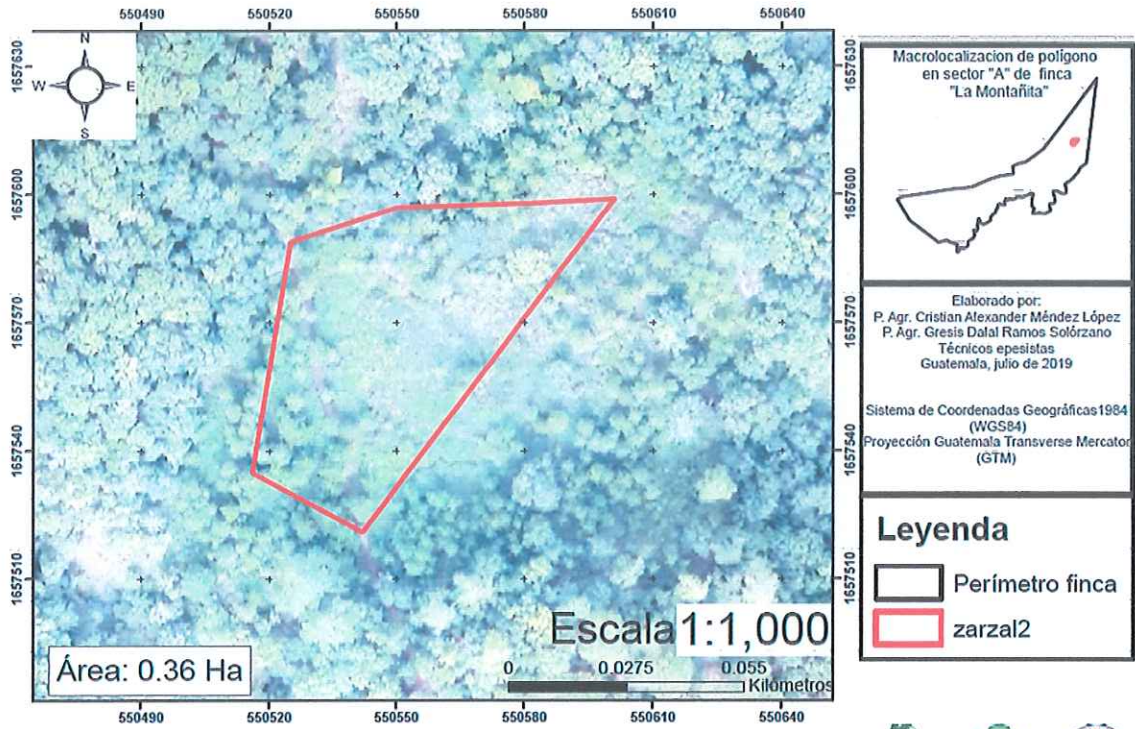
Cumpliendo con el convenio que la ENCA tiene con el INAB dentro del que hacer del sector "A" de finca "La Montañita", se realizaron tres mapas para su posterior uso dentro de la investigación orestal de la escuela, en sectores conocidos como: El Chucte, El Zarzal y El Castellano. La imagen de los mapas se incluye a continuación:



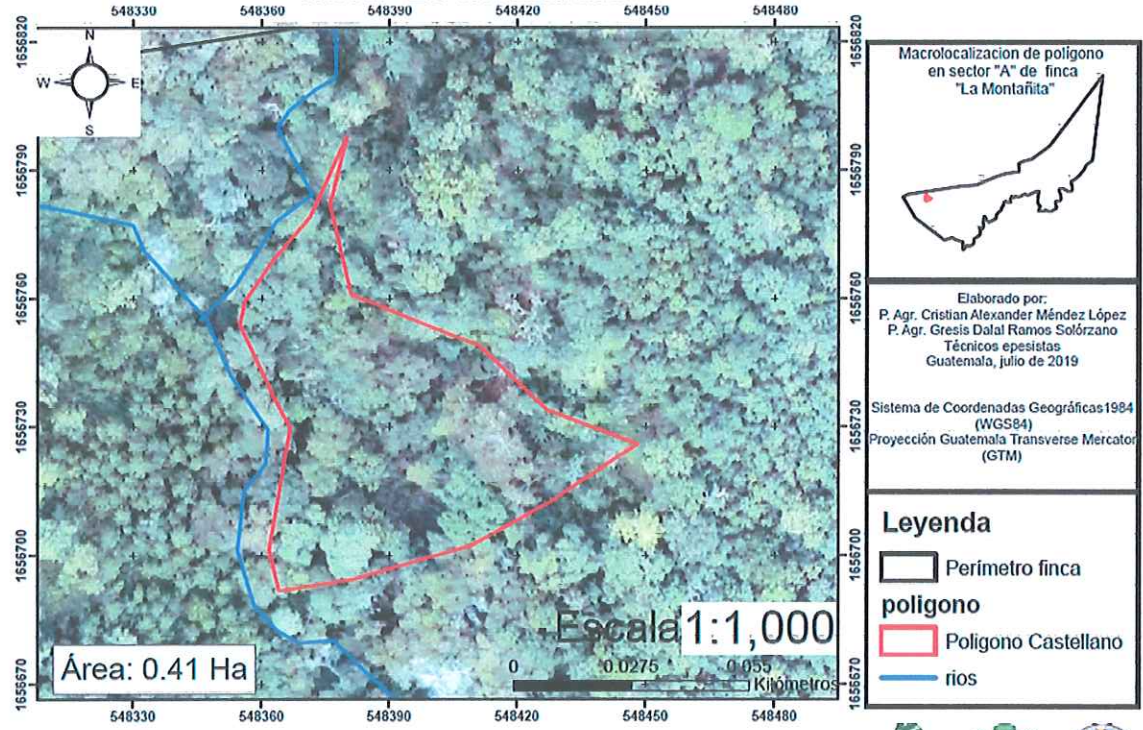
Delimitación polígono Chucte finca "La Montañita"







Delimitación polígono Zarzal finca "La Montañita"



Delimitación polígono Castellano finca "La Montañita"



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CRISTIAN MÉNDEZ  
PERITO AGRÓNOMO  
CIENCIAS BIOLÓGICAS

Epesista,

f)

P. Agr. Cristian Alexander Méndez López  
Epesista Ing. Agr. RNR  
Facultad de Agronomía  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Vo.Bo.

f)

Ing. Agr. Oscar Rolando Castillo Pérez  
Subdirector  
Escuela Nacional Central de Agricultura  
ENCA



*Informe de actividades. Epesista.*