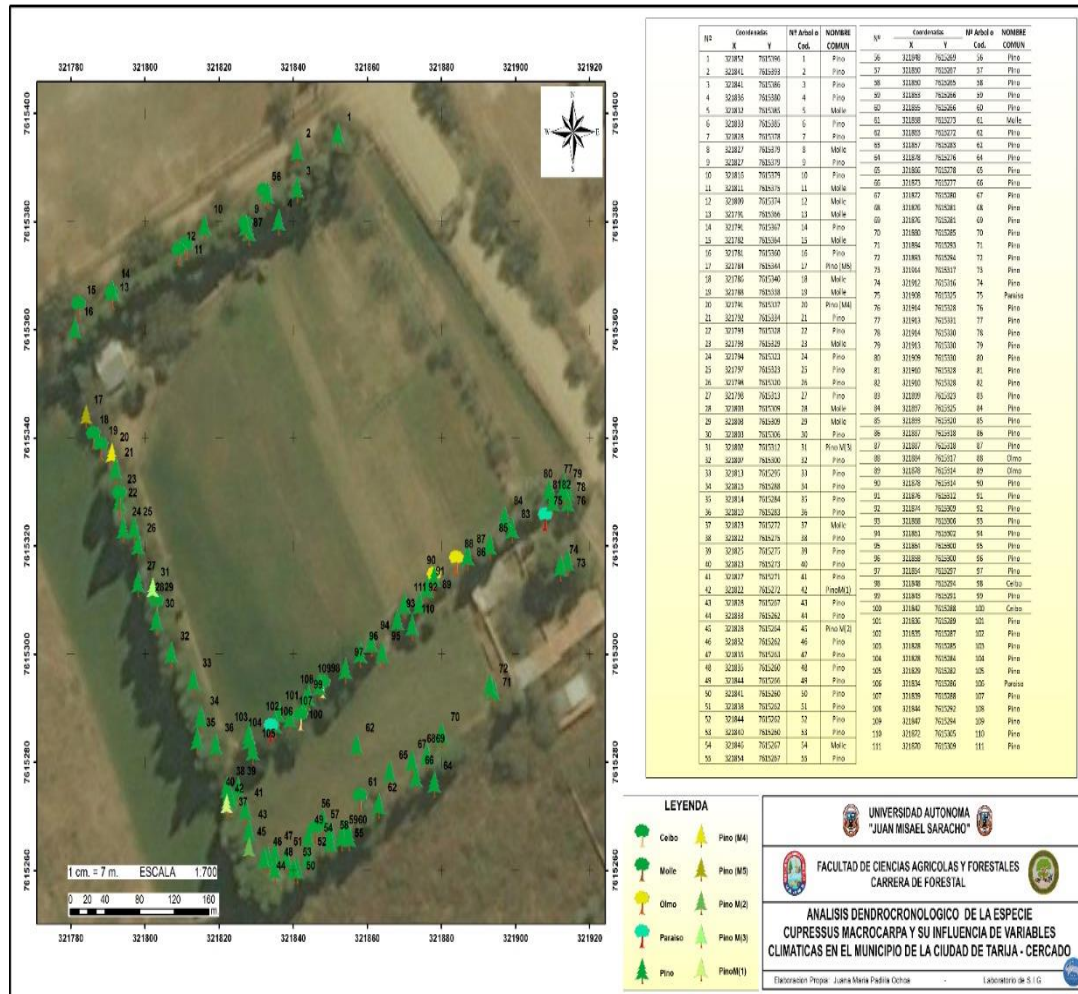


ANEXOS

ANEXO: 1 UBICACIÓN DE LA ZONA DE EXTRACCIÓN DE LOS ÁRBOLES.



LEYENDA

- Carib
- Malic
- Olimo
- Parais
- Pino
- Pino (M)
- Pino (M)
- Pino (M)
- Pino (M)
- Pino (M)

UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE FORESTAL

ANÁLISIS DENDROCRONOLÓGICO DE LA ESPECIE
CUPRESSUS MACROCARPA Y SU INFLUENCIA DE VARIABLES
CLIMÁTICAS EN EL MUNICIPIO DE LA CIUDAD DE TARIJA - CERCADO

Elaboración: Páez, Juana María Padilla Ochoa Laboratorio de S. I. G.

ANEXO: 2 PLANILLAS DE CAMPO

PLANILLA PARA DATOS GENERALES DE UNA PLANTACIÓN

Nº	Coordenadas		Nº Árbol o Cod.	NOMBRE COMUN	DAP (cm)	Hc (m)			Ht (m)	Observaciones
	X	Y				Cal 1	Cal 2	Cal 3		
1	321852	7615396	1	Pino	19		2.60		7	
2	321841	7615393	2	Pino	17	5			6	
3	321841	7615386	3	Pino	21			4	7	Bifurcado, Inclinado
4	321836	7615380	4	Pino	19,5		1.50		10	Bifurcado
5	321832	7615385	5	Molle	26,7			1	4	Bifurcado, Ramificado
6	321833	7615385	6	Pino	30	3			13	
7	321828	7615378	7	Pino	23,1		2		10	Bifurcado
8	321827	7615379	8	Molle	32			2	5	Bifurcado, Ramificado
9	321827	7615379	9	Pino	25			2	11	Bifurcado
10	321816	7615379	10	Pino	20,2		1.80		11	Bifurcado
11	321811	7615375	11	Molle	27				5	Bifurcado, nudos, ramificado
12	321809	7615374	12	Molle	48,1		2		6	Bifurcado, Ramificado
13	321791	7615366	13	Molle	42,5		1.50		5	Bifurcado, Ramificado
14	321791	7615367	14	Pino	20		2		14	Bifurcado
15	321782	7615364	15	Molle	33			1.60	4	Muy ramificado
16	321781	7615360	16	Pino	36,3		2		7	Bifurcado
17	321784	7615344	17	Pino (M5)	33	7			15	

18	321786	7615340	18	Molle	24		1		6	Bifurcado, Ramificado
19	321788	7615338	19	Molle	24				7	
20	321791	7615337	20	Pino (M4)	32,9	8			16	
21	321792	7615334	21	Pino	19,2				8	Ramificado
22	321793	7615328	22	Pino	27,5		2		10	
23	321793	7615329	23	Molle	25,5			1.90	5	Bifurcado
24	321794	7615323	24	Pino	49,5			2	10	Bifurcado, Inclinado
25	321797	7615323	25	Pino	30,2	2			10	Bifurcado
26	321798	7615320	26	Pino	26			4	12	Bifurcado
27	321798	7615313	27	Pino	27,5			2	7	Bifurcado
28	321803	7615309	28	Molle	19,3			1.50	5	Bifurcado
29	321803	7615309	29	Molle	26,9			1.50	6	Muy ramificado
30	321803	7615306	30	Pino	31				13	
31	321802	7615312	31	Pino M(3)	53,3	9			19	
32	321807	7615300	32a	Pino	24,3		2		12	Bifurcado, Ramificado
33	321807	7615300	32b	Pino	28		1.80		13	Bifurcado, Ramificado
34	321813	7615295	33	Pino	32		2		14	Bifurcado
35	321815	7615288	34a	Pino	21				15	Bifurcado, Inclinado
36	321815	7615288	34b	Pino	23				15	Bifurcado
37	321814	7615284	35	Pino	26,3				12	
38	321819	7615283	36	Pino	19,5	2			13	
39	321823	7615272	37	Molle	40,1			1.70	5	Bifurcado, Inclinado
40	321822	7615275	38a	Pino	25			2	8	Muy bifurcado

41	321822	7615275	38b	Pino	15				8	Muy inclinado
42	321825	7615275	39a	Pino	21,2		2		9	Bifurcado
43	321825	7615275	39b	Pino	13		1.80		8	Bifurcado
44	321823	7615273	40	Pino	25,8	2			10	
45	321827	7615271	41	Pino	28			1.80	10	Bifurcado
46	321822	7615272	42	PinoM(1)	62	15			22	
47	321828	7615267	43	Pino	19,8				13	
48	321833	7615262	44	Pino	17,1			1.80	6	Ramificado
49	321828	7615264	45	Pino M(2)	52	8			17	
50	321832	7615262	46	Pino	25				10	Ramificado
51	321835	7615263	47	Pino	34,9				15	
52	321835	7615260	48	Pino	45				15	Bifurcado
53	321844	7615266	49	Pino	32,3	2			14	
54	321841	7615260	50a	Pino	34,3				12	Bifurcado
55	321841	7615260	50b	Pino	17	3			12	Bifurcado
56	321838	7615262	51	Pino	30,2			2	10	Muy inclinado
57	321844	7615262	52	Pino	22,9				15	Bifurcado
58	321840	7615260	53	Pino	21,5		1.80		10	Ramificado
59	321846	7615267	54	Molle	19,3			2	7	Bifurcado, Inclinado
60	321854	7615267	55	Pino	26,1				13	Bifurcado
61	321848	7615269	56	Pino	19,5		1.70		11	Inclinado
62	321850	7615267	57a	Pino	27	2			12	Bifurcado
63	321850	7615267	57b	Pino	28,9		1.80		12	Bifurcado
64	321850	7615267	57c	Pino	17		2		11	Bifurcado

65	321850	7615267	57d	Pino	22,7		2		12	Bifurcado
66	321850	7615265	58	Pino	19				10	
67	321853	7615266	59	Pino	40,4		2		13	Bifurcado
68	321855	7615266	60	Pino	26,2			2	10	Bifurcado
69	321858	7615273	61a	Molle	34			2	5	Muy inclinado
70	321858	7615273	61b	Molle	19,4			1.80	5	Muy inclinado, bifurcado
71	321863	7615272	62	Pino	27,7		1.80		10	Bifurcado
72	321857	7615283	62a	Pino	28		1.90		11	Bifurcado
73	321866	7615283	62b	Pino	18,2		2		7	Bifurcado
74	321878	7615276	64	Pino	24				12	
75	321866	7615278	65	Pino	36,7		1.70		12	
76	321873	7615277	66a	Pino	25,5		2		14	Bifurcado
77	321873	7615277	66b	Pino	24,5		2.50		11	Bifurcado
78	321872	7615280	67a	Pino	24,4		1.80		14	Inclinado
79	321872	7615280	67b	Pino	30,5		2		14	Inclinado
80	321876	7615281	68	Pino	30,1	1.70			16	Bifurcado
81	321876	7615281	69	Pino	60,5		2		19	Bifurcado
82	321880	7615285	70	Pino	51,8		2		19	Bifurcado
83	321894	7615293	71	Pino	43,5		1.90		16	Bifurcado arriba
84	321893	7615294	72	Pino	46,5	3			15	
85	321913	7615315	73a	Pino	26,3		3		12	Bifurcado, Inclinado
86	321914	7615317	73b	Pino	29,7		2.50		12	Bifurcado, Inclinado

87	321912	7615316	74	Pino	19,2				11	Bifurcado, Inclinado
88	321908	7615325	75	Paraíso	25,8		2		5	Ramificado
89	321914	7615328	76	Pino	36,5	3			8	
90	321913	7615331	77	Pino	18,3	2			9	
91	321914	7615330	78	Pino	21,7				11	
92	321913	7615330	79a	Pino	24				10	
93	321913	7615330	79b	Pino	11,9				9	
94	321909	7615330	80	Pino	21		2		9	
95	321910	7615328	81	Pino	22	3			10	
96	321910	7615328	82	Pino	27,7			2.70	10	
97	321899	7615323	83	Pino	19,4	2			11	
98	321897	7615325	84	Pino	22	3			12	
99	321893	7615320	85a	Pino	38	2			17	
100	321893	7615320	85b	Pino	26	2.50			17	
101	321887	7615318	86a	Pino	36,5		2		17	Bifurcado
102	321887	7615318	86b	Pino	24,8		2.30		17	Bifurcado
103	321887	7615318	86c	Pino	44,8		2		17	Bifurcado
104	321887	7615318	87a	Pino	22,6		1.30		17	Bifurcado
105	321887	7615318	87b	Pino	17,8	2			17	Bifurcado
106	321884	7615317	88	Olmo	25,8		2		8	
107	321878	7615314	89a	Olmo	32	2			11	Bifurcado
108	321878	7615314	89b	Olmo	22,5		2		11	Bifurcado, Inclinado
109	321878	7615314	90	Pino	38,7	4			13	
110	321876	7615312	91	Pino	26,5				11	

111	321874	7615309	92a	Pino	18,3	2			13	Bifurcado
112	321874	7615309	92b	Pino	21,8	2			13	Bifurcado
113	321874	7615309	92c	Pino	17				13	Bifurcado
114	321874	7615309	92d	Pino	32,8	2			13	Bifurcado
115	321868	7615306	93	Pino	48,5	4			20	
116	321861	7615302	94	Pino	26,8		2		11	Medio inclinado
117	321864	7615300	95	Pino	47,7		2		20	Muy ramificado
118	321858	7615300	96	Pino	47	4			20	Medio inclinado
119	321854	7615297	97	Pino	54,8	3.90			20	
120	321848	7615294	98	Ceibo	22				8	Bifurcado, Inclinado
121	321843	7615291	99	Pino	42	4			16	
122	321842	7615288	100a	Ceibo	22,3	3.20			15	Bifurcado
123	321842	7615288	100b	Ceibo	26	3			15	
124	321836	7615289	101	Pino	36,4	3			17	
125	321835	7615287	102	Pino	23	3			16	
126	321828	7615285	103	Pino	50,5	3			20	
127	321828	7615284	104	Pino	41	3.50			20	
128	321829	7615282	105	Pino	31,5	3			19	
129	321834	7615286	106a	Paraiso	16				7	Bifurcado
130	321834	7615286	106b	Paraiso	18,8				5	Bifurcado
131	321839	7615288	107	Pino	39,3	3			17	
132	321844	7615291	108a	Pino	25	3.90			16	
133	321844	7615292	108b	Pino	26	4			16	
134	321847	7615294	109	Pino	24,8	4			15	
135	321872	7615305	110	Pino	29,5		3		14	Bifurcado
136	321870	7615309	111	Pino	37,8	2.70			16	

ANEXO: 3 DATOS DASOMETRICOS

Nº	Nombre Comun	Dap (cm)	H.T. (m)	HF (m)	Dap (m)	A. basal	Volumen	Clas-Diam
1	Pino	2,3	12	3	0,02	0,000	0,001	>10
2	Pino	11,9	9	3	0,12	0,011	0,022	>10
3	Pino	13	8	1,8	0,13	0,013	0,016	>10
4	Pino	15	8	2	0,15	0,018	0,023	>10
5	Pino	17	6	5	0,17	0,023	0,074	>10
6	Pino	17	12	3	0,17	0,023	0,044	>10
7	Pino	17	11	2	0,17	0,023	0,030	>10
8	Pino	17	13	3	0,17	0,023	0,044	>10
9	Pino	17,1	6	1,8	0,17	0,023	0,027	>10
10	Pino	17,8	17	2	0,18	0,025	0,032	>10
11	Pino	18,2	7	2	0,18	0,026	0,034	>10
12	Pino	18,3	9	2	0,18	0,026	0,034	>10
13	Pino	18,3	13	2	0,18	0,026	0,034	>10
14	Pino	19	7	2,6	0,19	0,028	0,048	>10
15	Pino	19	10	3	0,19	0,028	0,055	>10
16	Pino	19,2	8	4	0,19	0,029	0,075	>10
17	Pino	19,2	11	3	0,19	0,029	0,056	>10
18	Pino	19,4	11	2	0,19	0,030	0,038	>10
19	Pino	19,5	10	1,5	0,20	0,030	0,029	>10
20	Pino	19,5	13	2	0,20	0,030	0,039	>10
21	Pino	19,5	11	1,7	0,20	0,030	0,033	>10
22	Pino	19,8	13	2	0,20	0,031	0,040	>10

23	Pino	20	14	2	0,20	0,031	0,041	20_29,9
24	Pino	20,2	11	1,8	0,20	0,032	0,037	20_29,9
25	Pino	21	7	4	0,21	0,035	0,090	20_29,9
26	Pino	21	15	2	0,21	0,035	0,045	20_29,9
27	Pino	21	9	2	0,21	0,035	0,045	20_29,9
28	Pino	21,2	9	2	0,21	0,035	0,046	20_29,9
29	Pino	21,5	10	1,8	0,22	0,036	0,042	20_29,9
30	Pino	21,7	11	3	0,22	0,037	0,072	20_29,9
31	Pino	21,8	13	2	0,22	0,037	0,049	20_29,9
32	Pino	22	10	3	0,22	0,038	0,074	20_29,9
33	Pino	22	12	3	0,22	0,038	0,074	20_29,9
34	Pino	22,6	17	1,3	0,23	0,040	0,034	20_29,9
35	Pino	22,7	12	2	0,23	0,040	0,053	20_29,9
36	Pino	22,9	15	3	0,23	0,041	0,080	20_29,9
37	Pino	23	15	2	0,23	0,042	0,054	20_29,9
38	Pino	23	16	3	0,23	0,042	0,081	20_29,9
39	Pino	23,1	10	2	0,23	0,042	0,054	20_29,9
40	Pino	24	12	2	0,24	0,045	0,059	20_29,9
41	Pino	24	10	2	0,24	0,045	0,059	20_29,9
42	Pino	24,3	12	2	0,24	0,046	0,060	20_29,9
43	Pino	24,4	14	1,8	0,24	0,047	0,055	20_29,9
44	Pino	24,5	11	2,5	0,25	0,047	0,077	20_29,9
45	Pino	24,8	17	2,3	0,25	0,048	0,072	20_29,9
46	Pino	24,8	15	4	0,25	0,048	0,126	20_29,9
47	Pino	25	11	2	0,25	0,049	0,064	20_29,9
48	Pino	25	8	2	0,25	0,049	0,064	20_29,9

49	Pino	25	10	2	0,25	0,049	0,064	20_29,9
50	Pino	25	16	3,9	0,25	0,049	0,124	20_29,9
51	Pino	25,5	14	2	0,26	0,051	0,066	20_29,9
52	Pino	25,8	10	2	0,26	0,052	0,068	20_29,9
53	Pino	26	12	4	0,26	0,053	0,138	20_29,9
54	Pino	26	17	2,5	0,26	0,053	0,086	20_29,9
55	Pino	26	16	4	0,26	0,053	0,138	20_29,9
56	Pino	26,1	13	5	0,26	0,054	0,174	20_29,9
57	Pino	26,2	10	2	0,26	0,054	0,070	20_29,9
58	Pino	26,3	12	2	0,26	0,054	0,071	20_29,9
59	Pino	26,5	11	4	0,27	0,055	0,143	20_29,9
60	Pino	26,8	11	2	0,27	0,056	0,073	20_29,9
61	Pino	27	12	2	0,27	0,057	0,074	20_29,9
62	Pino	27,5	10	2	0,28	0,059	0,077	20_29,9
63	Pino	27,5	7	2	0,28	0,059	0,077	20_29,9
64	Pino	27,7	10	1,8	0,28	0,060	0,071	20_29,9
65	Pino	27,7	10	2,7	0,28	0,060	0,106	20_29,9
66	Pino	28	13	1,8	0,28	0,062	0,072	20_29,9
67	Pino	28	10	1,8	0,28	0,062	0,072	20_29,9
68	Pino	28	11	1,9	0,28	0,062	0,076	20_29,9
69	Pino	28,9	12	1,8	0,29	0,066	0,077	20_29,9
70	Pino	29,5	14	3	0,30	0,068	0,133	20_29,9
71	Pino	29,7	12	2,5	0,30	0,069	0,113	20_29,9
72	Pino	30	13	3	0,30	0,071	0,138	30_39,9

73	Pino	30,1	16	1,7	0,30	0,071	0,079	30_39,9
74	Pino	30,2	10	2	0,30	0,072	0,093	30_39,9
75	Pino	30,2	10	2	0,30	0,072	0,093	30_39,9
76	Pino	30,5	14	2	0,31	0,073	0,095	30_39,9
77	Pino	31	13	3	0,31	0,075	0,147	30_39,9
78	Pino	31,5	19	3	0,32	0,078	0,152	30_39,9
79	Pino	32	14	2	0,32	0,080	0,105	30_39,9
80	Pino	32,3	14	2	0,32	0,082	0,107	30_39,9
81	Pino	32,8	13	2	0,33	0,084	0,110	30_39,9
82	Pino (M4)	32,9	16	8	0,33	0,085	0,442	30_39,9
83	Pino (M5)	33	15	7	0,33	0,086	0,389	30_39,9
84	Pino	34,3	12	1	0,34	0,092	0,060	30_39,9
85	Pino	34,9	15	2	0,35	0,096	0,124	30_39,9
86	Pino	36,3	7	2	0,36	0,103	0,135	30_39,9
87	Pino	36,4	17	3	0,36	0,104	0,203	30_39,9
88	Pino	36,5	8	3	0,37	0,105	0,204	30_39,9
89	Pino	36,5	17	2	0,37	0,105	0,136	30_39,9
90	Pino	36,7	12	1,7	0,37	0,106	0,117	30_39,9
91	Pino	37,8	16	2,7	0,38	0,112	0,197	30_39,9
92	Pino	38	17	2	0,38	0,113	0,147	30_39,9
93	Pino M(2)	38,3	17	8	0,38	0,115	0,599	30_39,9

94	Pino	38,7	13	4	0,39	0,118	0,306	30_39,9
95	Pino	39,3	17	3	0,39	0,121	0,237	30_39,9
96	Pino	40,4	13	2	0,40	0,128	0,167	40_49,9
97	Pino	41	20	3,5	0,41	0,132	0,300	40_49,9
98	Pino	42	16	4	0,42	0,139	0,360	40_49,9
99	Pino	43,5	16	1,9	0,44	0,149	0,184	40_49,9
100	Pino	44,8	17	2	0,45	0,158	0,205	40_49,9
101	Pino	45	15	2	0,45	0,159	0,207	40_49,9
102	Pino	46,5	15	3	0,47	0,170	0,331	40_49,9
103	Pino	47	20	4	0,47	0,173	0,451	40_49,9
104	Pino	47,7	20	2	0,48	0,179	0,232	40_49,9
105	Pino	48,5	20	4	0,49	0,185	0,480	40_49,9
106	Pino	49,5	10	2	0,50	0,192	0,250	40_49,9
107	Pino	50,5	20	3	0,51	0,200	0,391	50_59,9
108	Pino	51,8	19	2	0,52	0,211	0,274	50_59,9
109	Pino M(3)	53,3	19	9	0,53	0,223	1,305	50_59,9
110	Pino	54,8	20	3,9	0,55	0,236	0,598	50_59,9
111	Pino	60,5	19	2	0,61	0,287	0,374	>=60
112	PinoM(1)	62	22	15	0,62	0,302	2,944	>=60

ANEXO: 4 PLANILLAS DE REGISTRO DE DATOS DE ANILLOS DE CRECIMIENTO

MEDICION DE ANILLOS

Nº	MUESTRA 1			MUESTRA 2			MUESTRA 3			MUESTRA 4			MUESTRA 5		
	M1RA1	M1RA2	M1RA3	M2RA1	M2RA2	M2RA3	M3RA1	M3RA2	M3RA3	M4RA1	M4RA2	M4RA3	M5RA1	M5RA1	M5RA3
1	3,6	2,6	2,94	4,6	4,54	3,4	6,36	6,26	6,78	4,71	4,12	3,6	3,4	3,9	3,38
2	3,7	3,22	5,48	7,48	6,28	9,7	5,52	8,2	5,3	8,64	7,6	5,6	4,52	3,2	3,64
3	3,72	5	4,98	6	8,64	6,22	3,54	3,24	9,5	2,9	2,98	3,14	2,82	3	2,76
4	4,64	3,8	5,88	14	11,38	15,7	5,82	3,84	6,14	6,8	7,66	5,1	7,9	4,3	2,82
5	2,54	5,8	3,6	9	11	5,8	3,82	3,72	6,4	4,7	3	2,16	5,74	4,44	2,1
6	3,64	4,88	5,3	4	3,54	3,76	2,42	5	6,8	4	3,9	3,1	3,14	3	4,38
7	3,64	2,56	4,2	15	21	2,16	3,7	5,72	10,1	10	6,6	4,8	2,54	3,5	3,76
8	4,38	5,6	3,32	13,26	12,52	12,1	3,98	7,84	10,2	4,6	3,98	4,14	2,72	3,5	2
9	3,54	4,8	5,24	3	6,6	4,9	3,78	4,7	10,9	3,94	2,9	7,2	2,9	2,5	3,78
10	5,88	2,3	3,86	11,26	10	12,3	7,4	7	7,8	1,84	2	2	3,8	3,5	2,9
11	8,18	6,28	7,7	9,72	11	8,92	10	5,6	3,36	2,8	2	1,7	2,72	3	2,3
12	4,3	3,3	4,7	5,3	5,3	6,76	3,24	3,72	3,1	3,82	4,78	6,3	2,9	2,98	2,1
13	2,48	3,3	2,12	2,22	2,8	3,3	3,16	5	4,4	8	5,92	5,32	2,72	3,5	2,3
14	4,28	3,82	3,14	3,66	2,5	4,54	6,8	4	4,98	3,54	2,9	2,8	7,9	5,5	9,1
15	3,72	4,8	4,3	9,56	9,2	5,1	20	9,74	12,82	5	3,98	4	6,2	6,5	5,8
16	5,46	5,8	6,52	9	8,1	7,1	6,7	6	7,7	3,52	3,7	4	5,9	6,88	5,8
17	6,18	6,56	4,52	6,52	5,78	3,16	3,42	2,9	3,1	4	2,98	4,42	4,52	4,9	3,38
18	2,82	2,28	3,8	2,62	3,54	7,1	3,14	3,74	4,8	2,3	2,5	1	3,9	3,8	3,86
19	7,42	6,98	4,86	8,32	5,8	6,62	8,5	4,14	7,82	1,6	2,7	2,84	3,4	5,6	5,5
20	6	4,6	4,12	4	5,9	10,94	9,8	5,32	5	3,6	3,98	4,96	5,5	6,1	4
21	8	6,4	6,9	5,8	6	10,3	14	5,4	6,4	6	5	3	4,72	4,5	4,5

22	3,4	4,9	3,12	6	5	3,7	7,6	8	3,36	6,36	4,58	4,8	4,9	3,56	4
23	2,5	8	4,58	4,7	6	3,7	10,32	6	3,36	0,9	1,7	2	3,6	4,78	3
24	2,34	3,22	4,14	5	4,98	6,98	10,22	5,34	4,38	1,8	1	2	2,9	3,9	4,1
25	2,42	2,62	2,12	4,26	4,98	3,4	4,78	3,8	3,98	2,8	1,8	2	3,9	3,2	4,5
26	4,14	5,5	5,6	7	5,98	7,3	7,7	5,2	4,1	4,8	3,2	3	5,4	5,5	4,5
27	6,3	4,52	8,76	4,62	3,8	3,54	4,34	5,8	3,2	6,65	4,98	2,7	2,72	3,2	3,8
28	6,66	5,8	4,98	3,4	3,5	5,7	4,34	5,1	3,98	4,32	3	3,5	3,8	2,5	3,68
29	3,72	7,2	4,2	7,72	7,8	5,7	9	4,5	5,76	3,8	4,4	6,1	2,9	4,12	3,3
30	3,46	5,4	3,42	2,82	2,9	5,74	9,8	5,5	5,86	3	2,5	4,6	2,8	3,1	3,6
31	3,88	3,7	3,64	4,12	4,3	4,6	5,22	5,6	5,42	2,3	2,6	2,6	2,9	3,6	3,94
32	9,4	9,1	14,94	4,32	3,2	3,1	5,7	6,2	4,92	3,9	3,8	5,98	4,5	5,98	3,5
33	3,52	8,7	6,72	6,58	5,98	5,72	4,88	5,5	3,8	3,1	3,8	7,1	5,4	4,5	3,74
34	3,42	5,8	4,38	4	5,1	4,3	4,54	2,89	3,86	2,4	4	4,82	3	1,98	3,64
35	2,84	2,8	2,98	3,68	3,6	4,9	3,2	4,8	4,6	5,7	5	7,8	3,42	2,7	2,5
36	3,86	3,5	2,8	1,8	1,3	0,36	2,4	2,5	3,1	0,5	0,4	0,8	1,82	2,16	1,12
37	5,88	4,5	4,46	1,34	2,3	2,48	3,38	3,5	5,92	3,5	2,9	5,4	3,88	3,98	2,86
38	3,94	5,9	4,94	3,64	2,8	3,7	3,4	2,8	2,96	4,6	4,6	3,9	3,6	3,4	4,52
39	4,82	4,8	5,5	6	4,5	5,48	7,22	5,8	5,2	4,68	5,38	5,9	4,5	5,98	4,98
40	4,82	5,4	4,4	3,86	3,9	3,5	4,48	3,38	4,5	4,42	4,5	4,8	3,7	3,5	3,52
41	4,34	4,98	5,3	4,22	4,8	3,8	4,2	5,34	4,6	3,5	3,56	3,2	4,5	4,9	4,72

ANEXO: 5 CRONOLOGÍA DE LOS ANILLOS

Nº	AÑOS	MUESTRA 1	MUESTRA 2	MUESTRA 3	MUESTRA 4	MUESTRA 5
1	1980	4,380	4,513	9,133	6,167	2,893
2	1981	4,133	9,487	5,673	6,080	3,787
3	1982	4,567	6,953	5,427	2,340	2,860
4	1983	7,107	13,693	7,600	6,520	5,007
5	1984	3,980	8,600	4,647	3,287	4,093
6	1985	5,940	7,100	5,407	3,667	3,507
7	1986	3,467	12,720	6,507	7,133	3,267
8	1987	4,433	12,627	7,340	4,240	2,740
9	1988	4,527	4,833	6,460	4,013	3,060
10	1989	4,013	11,187	7,400	1,947	3,733
11	1990	8,720	9,547	6,320	2,167	2,673
12	1991	3,433	7,453	3,020	4,967	2,660
13	1992	2,633	2,773	4,187	5,307	2,507
14	1993	2,747	2,567	8,327	2,080	5,167
15	1994	3,273	6,953	11,853	3,327	4,833
16	1995	3,927	6,033	4,800	1,740	4,193
17	1996	5,753	9,980	3,140	3,800	4,267
18	1997	2,967	4,420	3,560	1,933	3,853
19	1998	7,420	6,913	10,153	2,380	4,833
20	1999	3,907	9,280	6,107	3,180	4,200
21	2000	6,100	6,367	7,600	3,667	3,573
22	2001	3,807	4,900	6,320	4,913	4,153
23	2002	5,027	4,800	6,560	1,533	3,793
24	2003	3,233	5,653	5,967	1,267	3,633
25	2004	2,387	4,213	4,187	2,200	3,533
26	2005	4,080	5,760	4,667	2,667	4,133
27	2006	6,527	3,987	4,447	4,777	3,240
28	2007	5,813	3,867	4,140	3,607	3,327
29	2008	5,040	7,073	5,753	5,100	3,440
30	2009	4,093	4,487	6,720	3,367	3,167
31	2010	3,907	4,173	4,913	2,320	2,980
32	2011	11,147	3,540	5,607	5,227	4,660
33	2012	6,313	6,093	4,727	3,967	4,547
34	2013	5,533	5,467	4,763	3,940	3,873

35	2014	5,540	7,060	6,200	13,527	4,540
36	2015	6,387	3,153	4,667	3,933	3,833
37	2016	5,613	2,707	4,933	3,600	4,447
38	2017	5,927	3,713	3,980	5,167	4,173
39	2018	5,040	4,660	5,407	4,320	4,820
40	2019	5,573	3,853	4,787	4,973	3,907
41	2020	4,773	3,273	3,913	2,853	4,040

ANEXO: 6 ESTADÍSTICAS DEL DIAMETRO EN PERIODO DE 5 AÑOS DE CUPRESSUS MACROCARPA

Estadísticos/Año	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
N (Radios)	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Mínimo	0.52	3.82	6.76	11.78	16.03	9.46	12.47	25.32	29.36
Máximo	1.36	9.08	21.30	26.88	32.28	32.72	39.42	48.22	52.34
Promedio DAP	0.86	6.15	11.93	17.15	22.22	26.62	31.10	35.30	39.62
Desv. Standart	0.26	1.80	4.51	5.06	5.82	6.76	7.35	7.39	7.30
Coef. Variación	29.90	29.28	37.82	29.50	26.21	25.41	23.62	20.94	18.42
Error típico	0.07	0.46	1.16	1.31	1.50	1.75	1.90	1.91	1.88
Error muestreo	7.72	7.56	9.76	7.62	6.77	6.56	6.10	5.41	4.76
Tabla de t	1.35	1.35	1.35	1.35	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76
Lim superior	0.94	6.77	13.49	18.90	24.86	29.70	34.44	38.66	42.94
Lim inferior	0.77	5.52	10.36	15.39	19.57	23.54	27.76	31.94	36.31
ICA DAP	0.17	0.88	1.16	1.04	1.01	0.88	0.90	0.84	0.86
IMA DAP	0.99								

ANEXO: 7 DATOS DE PRECIPITACION TOTAL (mm)

ESTACION: Aeropuerto Tarija PROVINCIA: Cercado LATITUD SUD: 21° 32' 48"

DEPARTAMENTO: Tarija ALTURA (m.s.n.m.): 1849 m.s.n.m. LONGITUD OESTE: 64° 42' 39"

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	145,4	95,5	133,1	13,6	10,5	0,0	0,0	3,5	0,0	45,2	24,4	69,4	540,6
1981	158,9	91,8	62,3	48,0	0,2	0,0	2,0	7,0	4,5	37,4	133,8	161,5	707,4
1982	143,4	50,0	73,0	36,1	3,5	0,0	0,0	0,0	0,2	30,3	22,3	196,1	554,9
1983	57,9	64,5	5,6	7,8	4,0	0,0	1,1	0,8	7,4	13,5	76,0	71,4	310,0
1984	144,5	134,6	146,9	1,8	0,0	0,0	0,0	20,0	0,6	41,6	65,4	121,2	676,6
1985	140,9	165,1	37,2	51,4	0,0	0,0	1,3	9,8	5,7	13,2	88,8	205,2	718,6
1986	69,2	180,3	74,3	27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	21,4	118,4	203,0	701,9
1987	208,5	105,3	36,0	16,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	95,8	65,9	563,9
1988	181,6	94,4	128,0	48,5	0,4	0,8	1,4	0,0	1,9	14,8	12,2	175,3	659,3
1989	108,7	62,4	94,1	37,2	0,0	1,4	0,2	0,0	1,8	54,0	97,2	109,6	566,6
1990	150,6	116,7	38,4	5,2	0,0	0,0	0,0	1,0	2,4	8,8	94,0	111,2	528,3
1991	182,8	144,9	122,0	19,9	0,0	0,0	0,0	2,0	4,6	76,6	57,5	53,7	664,0
1992	261,1	129,8	54,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	28,5	79,8	63,0	623,7
1993	111,4	96,1	88,1	22,2	0,0	0,0	1,3	2,5	0,0	69,1	95,5	142,8	629,0
1994	79,4	114,0	41,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	40,0	90,7	131,7	513,5
1995	103,8	41,7	112,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	8,4	48,2	83,0	120,4	518,7
1996	202,5	71,1	88,4	1,2	18,2	1,0	0,0	4,4	10,6	0,0	102,8	175,0	675,2
1997	83,8	100,8	94,7	17,9	6,3	0,0	0,0	0,3	12,5	0,0	68,6	55,5	440,4
1998	93,0	44,4	63,6	14,7	1,4	0,3	0,0	0,4	0,4	37,1	70,1	45,7	371,1

1999	87,7	108,5	212,5	11,2	3,2	1,7	0,0	0,0	52,8	78,6	19,4	76,4	652,0
2000	224,4	86,6	99,0	14,0	0,1	0,0	0,0	0,7	0,0	8,5	43,7	116,4	593,4
2001	141,2	115,1	72,2	8,7	0,0	0,1	0,0	1,2	6,4	89,5	27,7	207,7	669,8
2002	43,5	104,6	128,6	11,7	0,4	0,0	0,0	0,3	0,0	82,4	122,3	68,9	562,7
2003	140,4	35,9	95,2	0,6	1,6	0,0	0,0	0,0	1,5	33,0	66,7	156,7	531,6
2004	69,0	52,0	125,4	19,5	1,9	0,0	0,0	6,4	8,6	54,1	64,9	121,4	523,2
2005	117,2	139,6	101,7	10,5	0,0	0,0	0,2	0,3	2,6	2,9	113,3	166,8	655,1
2006	170,0	149,0	105,8	17,9	1,7	0,0	0,0	0,0	1,4	72,1	45,7	71,3	634,9
2007	182,9	71,6	77,5	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	34,4	72,8	70,9	133,6	650,4
2008	157,3	78,2	118,8	19,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	41,4	107,6	237,4	760,2
2009	111,0	66,2	90,6	29,4	0,2	0,0	0,0	0,5	11,9	3,8	81,5	125,1	520,2
2010	107,4	198,9	65,9	13,2	3,9	0,5	0,0	0,1	0,0	1,0	6,5	81,8	479,2
2011	115,7	176,5	169,3	24,3	6,7	0,0	0,0	0,0	1,9	38,1	20,4	197,7	750,6
2012	192,5	131,6	86,4	44,9	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5	35,9	82,1	53,2	628,1
2013	178,8	102,5	10,9	2,1	0,2	2,3	0,0	7,2	0,0	21,6	45,9	69,7	441,2
2014	136,4	77,1	59,4	7,8	0,4	2,1	1,0	0,0	17,2	90,0	44,9	52,9	489,2
2015	237,0	211,2	78,8	25,1	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	40,9	50,8	113,9	758,7
2016	131,5	85,4	10,9	5,1	1,0	0,0	0,0	10,4	2,9	13,6	62,8	63,8	387,4
2017	98,7	90,6	132,6	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	7,0	15,6	126,4	512,0
2018	194,9	69,6	40,9	7,0	5,8	0,0	0,0	0,8	23,9	70,5	99,6	137,0	650,0
2019	126,8	116,5	58,3	68,0	1,2	0,0	18,0	0,0	0,0	50,3	62,2	63,4	564,7
2020	160,9	93,1	49,6	37,5	3,5	0,0	9,0	0,4	12,0	66,4	80,9	100,2	613,3
SUMA	9112,3	7432,9	5368,5	1387,9	145,9	45,7	53,1	132,4	469,2	2397,3	4431,6	8204,3	38181,1
MEDIA	138,1	114,4	82,6	21,4	2,2	0,7	0,8	2,0	7,1	36,3	67,2	126,2	596,6

ANEXO: 8 DATOS DE TEMPERATURA MEDIA (°C)

ESTACION: Aeropuerto Tarija **PROVINCIA:** Cercado **LATITUD SUD:** 21° 32' 48"

DEPARTAMENTO: Tarija **ALTURA (m.s.n.m.):** 1849 m.s.n.m. **LONGITUD OESTE:** 64° 42' 39"

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	19,4	20,4	20,4	19,4	15,9	13,6	14,2	15,9	16,4	19,6	19,9	21,0	18,0
1981	21,6	20,5	19,8	18,6	17,3	12,2	11,5	16,2	15,8	18,2	20,9	20,6	17,8
1982	19,7	20,1	19,3	18,1	15,0	14,6	15,3	17,2	19,3	20,2	21,3	20,9	18,4
1983	21,8	20,9	21,0	20,0	16,7	11,7	13,0	15,0	15,2	19,4	18,6	20,7	17,8
1984	20,0	21,2	20,8	17,2	17,1	13,9	15,2	13,3	17,9	21,7	20,3	19,8	18,2
1985	20,0	20,6	21,0	18,8	16,5	14,5	13,7	14,0	17,4	21,1	20,7	20,6	18,2
1986	21,4	19,9	20,0	19,7	16,1	14,6	12,9	16,6	17,2	18,5	21,5	20,9	18,3
1987	21,0	19,9	20,3	18,3	14,3	12,6	16,2	14,6	15,9	19,3	21,2	20,7	17,9
1988	21,9	19,1	20,7	18,9	12,5	12,2	11,2	15,8	16,8	18,3	20,1	20,7	17,4
1989	20,4	20,1	19,2	18,3	14,9	14,1	12,6	16,0	15,3	18,5	20,0	20,8	17,5
1990	20,9	19,9	21,1	20,3	16,3	12,7	10,9	15,6	15,6	21,1	21,9	21,3	18,1
1991	20,9	19,8	20,1	19,4	17,1	14,4	13,5	14,9	18,6	18,5	19,5	22,1	18,2
1992	20,3	20,1	19,4	18,5	16,8	15,5	10,5	13,8	15,9	19,3	19,0	21,2	17,5
1993	20,7	18,1	19,7	18,9	16,4	13,6	11,4	14,4	15,8	20,0	20,3	20,5	17,5
1994	20,2	20,3	19,2	18,9	17,4	14,3	13,3	15,7	19,0	20,9	20,5	21,7	18,4
1995	21,4	20,3	20,3	17,7	15,4	14,7	14,6	15,8	17,1	19,4	20,5	20,4	18,1
1996	20,6	21,1	19,1	18,8	16,2	11,6	12,3	15,9	16,0		20,3	20,2	
1997	20,8	20,8	19,0	17,9	15,2	14,1	15,8	15,9	19,6		21,1	22,9	
1998	22,8	21,0	20,6	19,2	14,5	14,0	14,7	15,0	16,0	18,6	19,6	19,7	18,0

1999	19,9	20,8	20,1	16,4	14,8	11,8	12,0	14,6	19,1	17,7	18,1	20,2	17,1
2000	20,9	20,6	20,1	19,4	14,8	14,1	10,6	16,3	16,6	21,0	20,0	21,3	18,0
2001	21,3	20,8	20,6	19,1	14,3	12,9	14,0	18,0	18,7	20,3	21,0	20,0	18,4
2002	21,4	20,1	22,0	19,4	17,7	12,8	13,3	16,9	18,1	21,4	20,7	21,8	18,8
2003	21,4	21,2	20,3	18,6	17,4	15,1	13,3	14,4	17,3	20,0	20,7	21,3	18,4
2004	21,8	20,7	20,5	19,8	12,2	13,6	14,5	16,5	18,2	19,7	19,2	20,8	18,1
2005	21,2	19,5	20,2	17,7	16,7	14,9	12,5	16,1	13,8	19,1	20,7	21,2	17,8
2006	20,6	19,8	20,4	17,8	13,5	15,0	14,2	15,2	15,8	20,2	19,4	21,9	17,8
2007	20,5	20,6	20,4	18,6	13,7	14,2	12,3	13,7	17,8	21,1	19,0	19,9	17,6
2008	20,1	19,6	19,4	16,9	14,3	11,1	15,2	15,2	15,5	19,4	20,1	19,2	17,2
2009	19,7	20,1	19,2	18,4	16,1	12,1	12,6	15,1	15,9	20,5	24,0	21,7	17,9
2010	21,4	22,0	21,5	18,1	15,4	14,3	11,7	14,6	18,9	18,6	19,9	22,1	18,2
2011	21,1	19,7	19,4	18,9	15,4	14,4	13,2	15,3	18,4	20,5	21,5	20,7	18,2
2012	20,4	20,7	20,0	19,1	16,6	13,7	13,5		19,2	21,8	21,2	23,6	
2013	21,0	20,6	19,3	18,6	17,4	15,2	14,8	13,6	17,4	19,7	21,1	22,3	18,4
2014	21,7	20,9	19,6	19,6	16,6	15,0	13,9	16,6	20,4	22,4	20,8	21,5	19,1
2015	20,9	21,4	20,9	19,3	16,3	14,9	13,7	18,0	19,3	20,1	20,7	22,4	19,0
2016	22,0	22,9	19,8	20,7	14,3	11,4	14,2	16,3	16,5	19,9	19,6	22,1	18,3
2017	22,1	21,2	20,8	17,9	17,2	14,6	15,4	17,4	18,7	20,3	21,2	22,1	19,1
2018	20,6	20,1	19,9	20,3	17,4	13,4	13,9	14,3	19,1	20,1	20,5	21,0	18,4
2019	22,1	20,1	20,0	18,6	15,9	16,2	13,7	14,3	18,2	19,7	22,1	20,9	18,5
SUMA	837,9	817,5	805,4	750,1	629,6	549,6	535,3	604,0	693,7	756,1	818,7	844,7	669,6
MEDIA	20,9	20,4	20,1	18,8	15,7	13,7	13,4	15,5	17,3	19,9	20,5	21,1	18,1

ANEXO:9 TABLA DE CLIMADIOGRAMA

PARÁMETRO	MESES												TOT/PROM
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
Precipitación (mm)	1,0	1,8	7,3	36,5	65,9	123,3	141,6	106,5	86,7	20,3	2,3	0,8	594
Temperatura minima (°C)	2,6	4,9	7,9	11,7	13,2	14,4	14,5	14,1	13,6	11,1	6,2	2,9	9,76
Temperatura media (°C)	13,4	15,2	17,2	19,6	20,4	21,0	20,8	20,4	20,0	18,5	15,6	13,6	17,98
Temperatura maxima (°C)	24,2	25,6	26,4	27,6	27,5	27,6	27,2	26,7	26,4	25,9	24,9	24,3	26,19

ANEXO:10 TABLA DE ANCHO DE ANILLO Y PRECIPITACION (mm)

AÑO	AC_ANILLO	PP_ANUAL	TEMP_MED	Diametro (cm)/anillo	Diam
1980	4,28	509,2	18,0	0,86	0,86
1981	5,87	643,2	17,8	1,17	2,03
1982	4,56	390,6	18,4	0,91	2,94
1983	7,05	616,1	17,8	1,41	4,35
1984	4,92	634,5	18,2	0,98	5,34
1985	4,06	664,3	18,2	0,81	6,15
1986	6,62	716,7	18,3	1,32	7,47
1987	6,28	652,8	17,9	1,26	8,73
1988	4,71	508,2	17,4	0,94	9,67
1989	5,59	574,5	17,5	1,12	10,79
1990	5,69	688,0	18,1	1,14	11,93
1991	4,17	639,3	18,2	0,83	12,76
1992	3,77	498,4	17,5	0,75	13,51
1993	4,63	542,7	17,5	0,93	14,44
1994	7,38	536,9	18,5	1,48	15,92
1995	6,15	646,8	18,1	1,23	17,15
1996	4,42	592,2	17,6	0,88	18,03
1997	3,41	354,4	18,5	0,68	18,71
1998	5,47	578,1	18,0	1,09	19,81
1999	5,59	652,0	17,1	1,12	20,92
2000	6,46	507,1	18,0	1,29	22,22
2001	4,89	620,4	18,4	0,98	23,19
2002	4,34	547,3	18,8	0,87	24,06
2003	4,15	532,1	18,4	0,83	24,89
2004	3,37	618,5	18,1	0,67	25,57
2005	5,26	730,0	17,8	1,05	26,62
2006	4,60	529,2	17,8	0,92	27,54
2007	4,28	685,3	17,7	0,86	28,40
2008	5,35	684,5	17,2	1,07	29,47
2009	4,30	612,2	18,0	0,86	30,33
2010	3,89	581,8	18,2	0,78	31,10
2011	5,90	714,5	18,2	1,18	32,28
2012	5,27	475,7	18,7	1,05	33,34
2013	3,88	421,4	18,4	0,78	34,11
2014	4,03	758,1	19,1	0,81	34,92
2015	1,89	449,9	19,0	0,38	35,30

2016	3,75	484,7	18,3	0,75	36,05
2017	3,91	489,4	19,1	0,78	36,83
2018	5,38	719,8	18,4	1,08	37,91
2019	4,18	529,8	18,5	0,84	38,74
2020	4,40	613,3	18,0	0,88	39,62

ANEXO: 11 REGISTRO DE LOS RADIOS DE LOS ANILLOS DE CRECIMIENTO

					ancho de los anillos de crecimiento														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
años	media	Desvest	n	error	M1RA1	M1RA2	M1RA3	M2RA1	M2RA2	M2RA3	M3RA1	M3RA2	M3RA3	M4RA1	M4RA2	M4RA3	M5RA1	M5RA1	M5RA3
1980	4,279	1,280	15	0,330	3,6	2,6	2,94	4,6	4,54	3,4	6,36	6,26	6,78	4,71	4,12	3,6	3,4	3,9	3,38
1981	5,872	2,068	15	0,534	3,7	3,22	5,48	7,48	6,28	9,7	5,52	8,2	5,3	8,64	7,6	5,6	4,52	3,2	3,64
1982	4,563	2,166	15	0,559	3,72	5	4,98	6	8,64	6,22	3,54	3,24	9,5	2,9	2,98	3,14	2,82	3	2,76
1983	7,052	3,805	15	0,982	4,64	3,8	5,88	14	11,38	15,7	5,82	3,84	6,14	6,8	7,66	5,1	7,9	4,3	2,82
1984	4,921	2,502	15	0,646	2,54	5,8	3,6	9	11	5,8	3,82	3,72	6,4	4,7	3	2,16	5,74	4,44	2,1
1985	4,057	1,097	15	0,283	3,64	4,88	5,3	4	3,54	3,76	2,42	5	6,8	4	3,9	3,1	3,14	3	4,38
1986	6,619	5,338	15	1,378	3,64	2,56	4,2	15	21	2,16	3,7	5,72	10,1	10	6,6	4,8	2,54	3,5	3,76
1987	6,276	3,863	15	0,997	4,38	5,6	3,32	13,26	12,52	12,1	3,98	7,84	10,2	4,6	3,98	4,14	2,72	3,5	2
1988	4,712	2,179	15	0,563	3,54	4,8	5,24	3	6,6	4,9	3,78	4,7	10,9	3,94	2,9	7,2	2,9	2,5	3,78
1989	5,589	3,539	15	0,914	5,88	2,3	3,86	11,26	10	12,3	7,4	7	7,8	1,84	2	2	3,8	3,5	2,9
1990	5,685	3,326	15	0,859	8,18	6,28	7,7	9,72	11	8,92	10	5,6	3,36	2,8	2	1,7	2,72	3	2,3
1991	4,173	1,333	15	0,344	4,3	3,3	4,7	5,3	5,3	6,76	3,24	3,72	3,1	3,82	4,78	6,3	2,9	2,98	2,1
1992	3,769	1,663	15	0,429	2,48	3,3	2,12	2,22	2,8	3,3	3,16	5	4,4	8	5,92	5,32	2,72	3,5	2,3
1993	4,631	1,940	15	0,501	4,28	3,82	3,14	3,66	2,5	4,54	6,8	4	4,98	3,54	2,9	2,8	7,9	5,5	9,1
1994	7,381	4,396	15	1,135	3,72	4,8	4,3	9,56	9,2	5,1	20	9,74	12,82	5	3,98	4	6,2	6,5	5,8
1995	6,145	1,571	15	0,406	5,46	5,8	6,52	9	8,1	7,1	6,7	6	7,7	3,52	3,7	4	5,9	6,88	5,8
1996	4,423	1,314	15	0,339	6,18	6,56	4,52	6,52	5,78	3,16	3,42	2,9	3,1	4	2,98	4,42	4,52	4,9	3,38
1997	3,413	1,379	15	0,356	2,82	2,28	3,8	2,62	3,54	7,1	3,14	3,74	4,8	2,3	2,5	1	3,9	3,8	3,86
1998	5,473	2,177	15	0,562	7,42	6,98	4,86	8,32	5,8	6,62	8,5	4,14	7,82	1,6	2,7	2,84	3,4	5,6	5,5
1999	5,588	2,112	15	0,545	6	4,6	4,12	4	5,9	10,94	9,8	5,32	5	3,6	3,98	4,96	5,5	6,1	4
2000	6,461	2,685	15	0,693	8	6,4	6,9	5,8	6	10,3	14	5,4	6,4	6	5	3	4,72	4,5	4,5
2001	4,885	1,516	15	0,392	3,4	4,9	3,12	6	5	3,7	7,6	8	3,36	6,36	4,58	4,8	4,9	3,56	4

2002	4,343	2,485	15	0,642	2,5	8	4,58	4,7	6	3,7	10,32	6	3,36	0,9	1,7	2	3,6	4,78	3
2003	4,153	2,292	15	0,592	2,34	3,22	4,14	5	4,98	6,98	10,22	5,34	4,38	1,8	1	2	2,9	3,9	4,1
2004	3,371	1,042	15	0,269	2,42	2,62	2,12	4,26	4,98	3,4	4,78	3,8	3,98	2,8	1,8	2	3,9	3,2	4,5
2005	5,261	1,380	15	0,356	4,14	5,5	5,6	7	5,98	7,3	7,7	5,2	4,1	4,8	3,2	3	5,4	5,5	4,5
2006	4,595	1,680	15	0,434	6,3	4,52	8,76	4,62	3,8	3,54	4,34	5,8	3,2	6,65	4,98	2,7	2,72	3,2	3,8
2007	4,284	1,154	15	0,298	6,66	5,8	4,98	3,4	3,5	5,7	4,34	5,1	3,98	4,32	3	3,5	3,8	2,5	3,68
2008	5,348	1,870	15	0,483	3,72	7,2	4,2	7,72	7,8	5,7	9	4,5	5,76	3,8	4,4	6,1	2,9	4,12	3,3
2009	4,300	1,932	15	0,499	3,46	5,4	3,42	2,82	2,9	5,74	9,8	5,5	5,86	3	2,5	4,6	2,8	3,1	3,6
2010	3,895	1,027	15	0,265	3,88	3,7	3,64	4,12	4,3	4,6	5,22	5,6	5,42	2,3	2,6	2,6	2,9	3,6	3,94
2011	5,903	3,152	15	0,814	9,4	9,1	14,94	4,32	3,2	3,1	5,7	6,2	4,92	3,9	3,8	5,98	4,5	5,98	3,5
2012	5,269	1,579	15	0,408	3,52	8,7	6,72	6,58	5,98	5,72	4,88	5,5	3,8	3,1	3,8	7,1	5,4	4,5	3,74
2013	3,875	1,027	15	0,265	3,42	5,8	4,38	4	5,1	4,3	4,54	2,89	3,86	2,4	4	4,82	3	1,98	3,64
2014	4,035	1,442	15	0,372	2,84	2,8	2,98	3,68	3,6	4,9	3,2	4,8	4,6	5,7	5	7,8	3,42	2,7	2,5
2015	1,895	1,137	15	0,294	3,86	3,5	2,8	1,8	1,3	0,36	2,4	2,5	3,1	0,5	0,4	0,8	1,82	2,16	1,12
2016	3,752	1,320	15	0,341	5,88	4,5	4,46	1,34	2,3	2,48	3,38	3,5	5,92	3,5	2,9	5,4	3,88	3,98	2,86
2017	3,913	0,864	15	0,223	3,94	5,9	4,94	3,64	2,8	3,7	3,4	2,8	2,96	4,6	4,6	3,9	3,6	3,4	4,52
2018	5,383	0,731	15	0,189	4,82	4,8	5,5	6	4,5	5,48	7,22	5,8	5,2	4,68	5,38	5,9	4,5	5,98	4,98
2019	4,179	0,603	15	0,156	4,82	5,4	4,4	3,86	3,9	3,5	4,48	3,38	4,5	4,42	4,5	4,8	3,7	3,5	3,52
2020	4,397	0,654	15	0,169	4,34	4,98	5,3	4,22	4,8	3,8	4,2	5,34	4,6	3,5	3,56	3,2	4,5	4,9	4,72

ANEXO: 12 FOTOGRAFIAS

Fotografía N°1



Registro de variables dasométricas

Fotografía N°2



Registro del diámetro a la altura del pecho (DAP)

Fotografía N°3



Cortes para la obtención de las respectivas muestras (rodajas)

Fotografía N°4



Obtención de las respectivas muestras (rodajas)

Fotografía N°5



Codificación de las muestras (rodajas)

Fotografía N°6



Marcado de los de radios

Fotografía N°7



Observacion de los anillos con lupa de 10 μ de aumento.

Fotografía N°8



Se puede observar los anillos de crecimiento de Cupressus macrocarpa

Fotografía N° 9



Fijación de los alfileres sobre la muestra de *Cupressus macrocarpa*

Fotografía N°10



Medición de los anillos de crecimiento con el vernier

