

PLANILLA Nº1 DATOS Y RESULTADOS FLEXIÓN ESTÁTICA

Árbol	Probeta	ESTADO SECO AL AIRE				
		CH%	ELP <i>kg/cm²</i>	MOR <i>kg/cm²</i>	MOE <i>kg/cm²</i>	Tipo de falla
1	1	13,846	299,798	556,769	6120,869	Tracción simple
	2	16,523	342,626	625,745	9817,936	Tracción simple
	3	16,595	342,626	556,767	9174,137	Grano entrecruzado
	4	14,245	299,798	513,939	7897,896	Tracción simple
2	1	16,194	342,626	659,555	9174,137	Tracción simple
	2	18,386	342,626	608,161	8479,126	Tracción simple
	3	16,115	342,626	625,292	9485,124	Tracción simple
	4	15,705	299,798	685,252	7651,087	Tracción simple
3	1	16,157	342,626	642,424	10363,377	Corte
	2	15,594	214,141	513,939	8530,828	Tracción simple
	3	16,397	342,626	513,939	8882,894	Grano entrecruzado
	4	14,898	428,282	685,252	12272,420	Tracción simple
4	1	16,714	299,798	411,151	7308,501	Tracción simple
	2	16,067	214,141	599,595	7286,749	Tracción simple
	3	15,223	342,626	728,080	9026,167	Tracción simple
	4	15,936	342,626	556,767	9993,256	Tracción simple
5	1	16,802	299,798	728,080	7533,378	Tracción simple
	2	15,450	256,969	471,111	9124,277	Tracción simple
	3	16,837	342,626	642,424	9817,936	Tracción simple
	4	16,654	299,798	548,201	7419,236	Tracción simple
SUMA		320,338	6338,580	11872,443	175359,329	
X		16,017	316,929	593,622	8767,966	
VAR		1,045	32,476	62,773	1427,705	
DESV		0,954	101,576	174,693	2657,491	
ST		0,998	48,930457	85,172561	1384,165867	
CV1%		6,524	10,247129	10,574531	16,2831895	
CV2%		5,956	32,050111	29,428398	30,30908784	
CVT%		6,231	15,438934	14,347942	100,1578662	
Q ±		0,650	20,18803	39,021236	887,4995757	
P ±%		4,056	6,369891	6,5734132	10,12206857	

Fuente: Elaboración propia

- **Contenido de Humedad**

Flexión estática				
Árbol	Probeta	Peso seco al aire (gr)	Peso anhidro (gr)	C,H (%)
1	P1	39,22	34,45	13,85
	P2	36,39	31,23	16,52
	P3	37,87	32,48	16,59
	P4	32,16	28,15	14,25
2	P1	29,92	25,75	16,19
	P2	34,77	29,37	18,39
	P3	35,09	30,22	16,12
	P4	32,27	27,89	15,70
3	P1	33,79	29,09	16,16
	P2	31,8	27,51	15,59
	P3	43,87	37,69	16,40
	P4	36,48	31,75	14,90
4	P1	32,68	28,00	16,71
	P2	30,34	26,14	16,07
	P3	38,83	33,7	15,22
	P4	40,74	35,14	15,94
5	P1	36,01	30,83	16,80
	P2	31,01	26,86	15,45
	P3	36,64	31,36	16,84
	P4	31,52	27,02	16,65
Media		35,07	30,23	16,02

Fuente: Elaboración propia

PLANILLA N°2 DATOS Y RESULTADOS COMPRESIÓN PARALELA AL GRANO

Árbol	Probeta	ESTADO SECO AL AIRE				
		CH%	ELP <i>kg/cm²</i>	MOR <i>kg/cm²</i>	MOE <i>kg/cm²</i>	Tipo de falla
1	1	13,928	89,735	106,051	1380,544	Aplastamiento
	2	14,247	130,524	138,682	567,496	Aplastamiento
	3	14,302	106,051	132,156	1414,012	Cizallamiento
	4	14,124	106,051	130,524	1767,515	Compresión y cizallamiento
2	1	14,004	97,893	130,524	2447,328	Cizallamiento
	2	14,084	89,735	106,051	780,307	Aplastamiento
	3	14,186	81,578	101,972	906,418	Cizallamiento
	4	14,249	89,735	99,117	1380,544	Aplastamiento
3	1	13,951	81,578	105,235	1165,394	Aplastamiento
	2	14,231	81,578	105,643	1483,229	Cizallamiento
	3	14,199	81,578	106,051	1359,627	Aplastamiento
	4	14,589	97,893	106,051	1223,664	Compresión y cizallamiento
4	1	14,37	89,735	102,788	1196,471	Cizallamiento
	2	13,557	81,578	106,051	1165,394	Compresión y cizallamiento
	3	14,662	89,735	103,604	1055,710	Aplastamiento
	4	14,244	89,735	101,972	1281,934	Cizallamiento
5	1	14,382	89,735	89,735	1121,692	Aplastamiento
	2	14,141	89,735	101,972	815,776	Cizallamiento
	3	14,294	97,893	101,972	1087,701	Cizallamiento
	4	14,149	81,578	93,814	1087,701	Compresión y cizallamiento
SUMA		283,893	1843,654	2169,964	24688,458	
X		14,195	92,183	108,498	1234,423	
VAR		0,103	18,104	22,459	273,091	
DESV		0,506	18,468	18,403	813,089	
ST		0,237	11,866	13,323	393,551	
CV1%		0,729	19,639	20,700	22,123	
CV2%		3,564	20,034	16,962	65,868	
CVT%		1,669	12,872	12,279	31,881	
Q ±		0,064	11,254	13,961	169,761	
P ±%		0,453	12,208	12,868	13,752	

Fuente: Elaboración propia

- **Contenido de Humedad**

Compresión paralela				
Árbol	Probeta	Peso seco al aire (gr)	Peso anhidro (gr)	C.H (%)
1	P1	32,31	28,36	13,93
	P2	38,41	33,62	14,25
	P3	30,53	26,71	14,30
	P4	35,39	31,01	14,12
2	P1	35,25	30,92	14,00
	P2	32,24	28,26	14,08
	P3	31,07	27,21	14,19
	P4	40,49	35,44	14,25
3	P1	38,47	33,76	13,95
	P2	41,58	36,4	14,23
	P3	39,57	34,65	14,19
	P4	41,08	35,85	14,59
4	P1	40,59	35,49	14,37
	P2	33,17	29,21	13,56
	P3	38,71	33,76	14,66
	P4	35,13	30,75	14,24
5	P1	38,97	34,07	14,38
	P2	32,61	28,57	14,14
	P3	40,7	35,61	14,29
	P4	35,74	31,31	14,15
Media		36,60	32,05	14,19

Fuente: Elaboración propia

PLANILLA Nº3 DATOS Y RESULTADOS COMPRESIÓN PERPENDICULAR AL GRANO

Árbol	Probeta	ESTADO SECO AL AIRE	
		CH%	ELP <i>kg/cm²</i>
1	1	13,590	37,459
	2	12,835	36,710
	3	13,088	499,455
	4	12,494	61,183
2	1	13,548	36,710
	2	13,199	48,947
	3	12,830	73,420
	4	12,885	74,918
3	1	12,863	74,918
	2	12,782	48,947
	3	13,233	48,947
	4	13,473	73,420
4	1	12,996	61,183
	2	13,479	37,459
	3	12,893	85,656
	4	13,187	48,947
5	1	13,709	48,947
	2	1,042	49,945
	3	12,934	61,183
	4	13,611	97,893
SUMA		250,671	1606,246
x̄		12,534	80,312
S1		2,472	87,788
S2		5,401	199,849
ST		2,726	100,154
CV1%		19,727	109,309
CV2%		43,096	248,840
CVT%		21,747	124,706
Q ±		1,537	27,233
P ±%		12,263	33,908

Fuente: Elaboración propia

- **Contenido de Humedad**

Compresión perpendicular				
Árbol	Probeta	Peso seco al aire (gr)	Peso anhidro(gr)	C,H (%)
1	P1	36,86	32,45	13,59
	P2	39,56	35,06	12,84
	P3	37,24	32,93	13,09
	P4	47,81	42,50	12,49
2	P1	46,60	41,04	13,55
	P2	43,74	38,64	13,20
	P3	33,77	29,93	12,83
	P4	35,92	31,82	12,88
3	P1	35,01	31,02	12,86
	P2	36,97	32,78	12,78
	P3	27,21	24,03	13,23
	P4	39,50	34,81	13,47
4	P1	44,17	39,09	13,00
	P2	37,38	32,94	13,48
	P3	34,15	30,25	12,89
	P4	35,02	30,94	13,19
5	P1	34,09	29,98	13,71
	P2	31,02	30,70	1,04
	P3	32,22	28,53	12,93
	P4	46,41	40,85	13,61
Media		37,73	33,51	12,53

Fuente: Elaboración propia

PLANILLA Nº4 DATOS Y RESULTADOS DUREZA

Árbol	Probeta	ESTADO SECO AL AIRE			
		CH%	DR <i>kg/cm²</i>	DT <i>kg/cm²</i>	DE <i>kg/cm²</i>
1	1	13,928	331,409	356,902	244,7328
	2	14,247	316,1132	321,2118	244,7328
	3	14,302	321,2118	331,409	224,3384
	4	14,124	311,0146	351,8034	209,0426
2	1	14,004	290,6202	387,4936	270,2258
	2	14,084	305,916	387,4936	280,423
	3	14,186	300,8174	326,3104	209,0426
	4	14,249	249,8314	351,8034	224,3384
3	1	13,951	290,6202	341,6062	260,0286
	2	14,231	311,0146	382,395	285,5216
	3	14,199	229,437	346,7048	203,944
	4	14,589	300,8174	341,6062	249,8314
4	1	14,370	260,0286	362,0006	249,8314
	2	13,557	280,423	356,902	249,8314
	3	14,662	280,423	321,2118	244,7328
	4	14,244	311,0146	356,902	290,6202
5	1	14,382	311,0146	331,409	290,6202
	2	14,141	321,2118	367,0992	260,0286
	3	14,294	275,3244	377,2964	249,8314
	4	14,149	311,0146	362,0006	229,437
SUMA		269,745	5598,2628	7061,561	4971,135
\bar{x}		14,195	295,464	353,078	248,557
S1		0,103	32,717	17,936	22,587
S2		0,506	46,747	41,597	53,185
ST		0,237	26,180	20,785	26,512
CV1%		0,729	11,073	5,080	9,087
CV2%		3,564	15,822	11,781	21,398
CVT%		1,669	8,861	5,887	10,667
Q ±		0,064	20,337	11,149	14,041
P ±%		0,453	6,883	3,158	5,649

Fuente: Elaboración propia

PLANILLA Nº5 DATOS Y RESULTADOS CIZALLADURA

Árbol	Probeta	ESTADO SECO AL AIRE			
		CH%	TANG <i>kg/cm²</i>	CH%	RADIAL <i>kg/cm²</i>
1	1	13,1392	81,9938	13,1228	76,4471
	2	13,3877	93,6478	12,9135	81,5082
2	3	13,2263	91,7748	13,2813	79,9128
	4	13,1828	85,8438	13,1217	76,0224
3	5	12,9745	99,7175	13,4458	76,1668
	6	73,3574	76,1668	13,4361	73,8989
4	7	12,8990	109,6893	13,3262	96,9775
	8	13,0309	82,8262	13,4511	78,2479
5	9	13,1534	97,3937	13,4242	77,3288
	10	13,0560	100,2725	13,1857	95,5589
SUMA		191,4072	919,3261	132,7084	812,0694
\bar{x}		19,1407	91,9326	13,2708	81,2069
S1		26,8620	10,4359	0,3356	11,0472
S2		0,8237	19,0757	0,1883	13,5003
ST		19,0503	10,2501	0,1814	8,2232
CV1%		140,3397	11,3517	2,5291	13,6038
CV2%		4,3034	20,7497	1,4190	16,6245
CVT%		99,5277	11,1496	1,3671	10,1263
Q ±		23,6148	9,1744	0,2951	9,7117
P ±%		123,3744	9,9795	2,2234	11,9593

Fuente: Elaboración propia

- **Contenido de Humedad**

Cizallamiento				
Árbol	Probeta	Peso seco al aire (gr)	Peso anhidro (gr)	C.H (%)
1	P1	17,48	15,45	13,14
	P2	19,48	17,18	13,39
	P3	16,12	14,25	13,12
	P4	17,75	15,72	12,91
2	P1	20,46	18,07	13,23
	P2	21,55	19,04	13,18
	P3	20,3	17,92	13,28
	P4	23,88	21,11	13,12
3	P1	23,51	20,81	12,97
	P2	28,76	16,59	73,36
	P3	20,84	18,37	13,45
	P4	20,6	18,16	13,44
4	P1	25,82	22,87	12,90
	P2	23,42	20,72	13,03
	P3	21,09	18,61	13,33
	P4	16,7	14,72	13,45
5	P1	19,7	17,41	13,15
	P2	19,57	17,31	13,06
	P3	21,63	19,07	13,42
	P4	22,49	19,87	13,19
Media		21,06	18,16	16,21

Fuente: Elaboración propia

Árbol	Probeta	ESTADO SECO AL AIRE			
		CH%	TANGENCIAL (Kg)	RADIAL (kg)	EXTREMOS (Kg)
1	1	13,8462	122,3664	81,5776	40,7888
	2	16,5226	112,1692	86,6762	56,0846
	3	16,5948	110,1298	91,7748	61,1832
	4	14,2451	101,9720	71,3804	50,9860
2	1	16,1942	112,1692	91,7748	40,7888
	2	18,3861	142,7608	86,6762	81,5776
	3	16,1152	81,5776	71,3804	50,9860
	4	15,7046	96,8734	81,5776	50,9860
3	1	16,1568	112,1692	76,4790	71,3804
	2	15,5943	86,6762	71,3804	61,1832
	3	16,3969	91,7748	71,3804	50,9860
	4	14,8976	101,9720	91,7748	35,6902
4	1	16,7143	163,1552	107,0706	71,3804
	2	16,0673	122,3664	91,7748	61,1832
	3	15,2226	112,1692	101,9720	50,9860
	4	15,9363	122,3664	101,9720	71,3804
5	1	16,8018	147,8594	122,3664	81,5776
	2	15,4505	163,1552	142,7608	76,4790
	3	16,8367	91,7748	71,3804	50,9860
	4	16,6543	101,9720	71,3804	61,1832
SUMA		320,3381	2297,4292	1784,5100	1177,7766
x̄		16,0169	114,8715	89,2255	58,8888
S1		1,0450	26,2679	1824,1306	12,9237
S2		0,9540	44,1088	628,5976	26,1536
ST		0,9980	23,5555	1929,4008	13,3853
CV1%		6,5244	22,8672	2044,4050	21,9460
CV2%		5,9562	38,3984	704,5045	44,4119
CVT%		6,2309	20,5060	2162,3872	22,7297
Q ±		0,6496	16,3289	1133,9286	8,0337
P ±%		4,0558	14,2149	1270,8571	13,6422

Fuente: Elaboración propia

PLANILLA N°7 DATOS Y RESULTADOS TRACCIÓN

Árbol	Probeta	ESTADO SECO AL AIRE			
		CH%	ELP <i>kg/cm²</i>	MOR <i>kg/cm²</i>	MOE <i>kg/cm²</i>
1	1	13,928	437,023	910,464	9513,651
	2	14,247	437,023	874,046	13644,825
	3	14,302	460,024	920,048	16215,848
	4	14,124	291,349	1238,231	20612,911
2	1	14,004	437,023	946,883	14621,382
	2	14,084	277,475	1040,531	21325,923
	3	14,186	460,024	766,707	17743,785
	4	14,249	437,023	1165,394	14968,033
3	1	13,951	437,023	939,599	13779,074
	2	14,231	437,023	1019,720	12645,768
	3	14,199	306,683	920,048	18139,956
	4	14,589	460,024	920,048	12011,739
4	1	14,370	291,349	582,697	13826,712
	2	13,557	254,930	509,860	11177,700
	3	14,662	268,347	670,868	16625,870
	4	14,244	254,930	579,966	15512,762
5	1	14,382	291,349	1019,720	15968,143
	2	14,141	289,899	587,046	9939,397
	3	14,294	460,024	1226,731	20524,150
	4	14,149	254,930	694,684	11591,348
SUMA		283,893	7243,473	17533,291	300388,977
x̄		14,195	362,174	876,665	15019,449
S1		0,103	127,876	335,412	12974,346
S2		0,506	141,718	335,610	4114,154
ST		0,237	87,583	217,708	6245,165
CV1%		0,729	35,308	38,260	86,384
CV2%		3,564	39,130	38,283	27,392
CVT%		1,669	24,183	24,834	41,581
Q ±		0,064	79,491	208,501	8065,202
P ±%		0,453	21,948	23,783	53,698

Fuente: Elaboración propia

DATOS DE CAMPO DEL ARBOL

1.1. IDENTIFICACION

Fecha de selecciónNº de árbol

Nombre común.....

Identificado por.....

Nombre científico.....

Identificado por.....

Fecha de la toma de las muestras botánicas.....

Hojas Ramitas Corteza Flores Fruto

Otros detalles

1.2. UBICACIÓN

Distrito..... Zona.....

Referencia del mapa..... Carretera.....

Registrada en croquis..... Pueblo más cercano.....

Otros detalles

1.3 DESCRIPCIÓN

Clase: Dominante Intermedia

D.A.P.....cm. Altura total.....m. Altura comercial.....m.

Copa y follaje: Grande Mediana Pequeña

Tipo de bosque:

Forma del tronco: Aletones Recto Torcido

Cilíndrico Excéntrico

Tipo de corteza: Externa: Color..... Superficie.....

Espesor.....cm. Espinosa.....

Interna: Color..... Olor..... Sabor.....

Exudaciones: Laca Resina

Goma Colorante

Otros detalles

Firma de la persona responsable -----

DATOS DE CAMPO DE LA TROZA

2.1 IDENTIFICACION

Fecha de tumbado.....

N° de árbol

N° de troza

2.2 MEDICIÓN

Diámetro extremo mayor.

A- d.1..... cm

d.2..... cm

Diámetro extremo menor.

A- d.1..... cm

d.2..... cm

NOTA: d.1 = diámetro mayor

d.2 = diámetro menor

2.3 DESCRIPCIÓN

Medula: Céntrica

Excéntrica

Sanidad: Sana

Hueca

Pudrición

Comejenes

Grietas después del tumbado

Otros.

Albura: Se distingue del duramen

Color. Espesor. cm.

Hay cambio después del corte?

Que cambios?

Duramen: Forma regular

o irregular

Color. Diámetro. Cm.

2.4 MANEJO

Tratamiento profiláctico: Insecticida

Fungicida

Extremo pintado

Condición de la corteza: Intgra

Dañada

Fecha de transporte: Al aserradero.

Al laboratorio.

Firma del responsable: -----

ENSAYO DE FLEXION ESTATICA



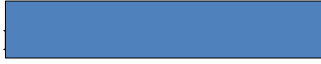

Árbol N°.....

Probeta N°.....

Nombre común:.....
 Nombre científico:.....
 Procedencia:.....
 Estado: Verde () Seco al aire ()
 Velocidad de ensayo:.....mm/min
 Ejecutor:..... Fecha:.....

Datos de la Probeta
 Luz (L).....cm
 CLP (P1).....Kg
 CM (P2).....Kg
 Ancho (a).....cm
 Altura (h).....cm
 Δ.....cm

Datos Complementarios
Contenido de Humedad y
Densidad Básica
 P.H.....g
 V H.....cm³
 P.S.H.....g

TOPE

 LADO A

 FONDO



Tipos de fallas.....

 Observaciones.....

CALCULOS
 Módulo de Ruptura.....Kg/cm²
 Modulo en el Límite Proporcional.....Kg/cm²
 Módulo de Elasticidad.....Kg/cm²
 Contenido de Humedad.....%
 Densidad Básica.....g/cm³

	CARGA	DEFLEXION
	Kg ()	min ()
	Lb ()	pulg ()
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

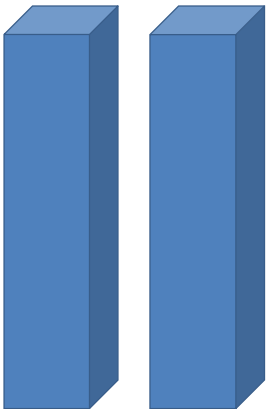
ENSAYO DE COMPRESION PARALELA AL GRANO

Árbol N°..... Probeta N°.....

Nombre común:.....	
Nombre científico:.....	
Procedencia:.....	
Estado:	Verde () Seco al aire ()
Velocidad de carga:.....mm/min	
Ejecutor:.....	Fecha:.....

<u>Datos de la Probeta</u>
Luz (L).....cm
CLP (P1).....Kg
CM (P2).....Kg
Ancho (a).....cm
Altura (h).....cm
Δ.....min

<u>Datos Complementarios</u>
Contenido de Humedad y Densidad Básica
P.H.....g
V H.....cm ³
P.S.H.....g

	Tipos de fallas..... Observaciones.....
---	--

CALCULOS	
Módulo de Ruptura.....	Kg/cm ²
Modulo en el Límite Proporcional.....	Kg/cm ²
Módulo de Elasticidad.....	Kg/cm ²
Contenido de Humedad.....	%
Densidad Básica.....	g/cm ³

Nº	CARGA	DEFLEXION
	Kg ()	min ()
	Lb ()	pulg ()
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

ENSAYO COMPRESION PERPENDICULAR AL GRANO

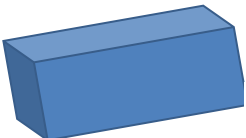
Árbol N°..... Probeta N°.....

Nombre común:.....	
Nombre científico:.....	
Estado:	Verde () Seco al aire ()
Velocidad de carga:.....mm/min	
Aplicación de carga: Cara radial	
Ejecutor:.....	Fecha:.....

<u>Datos de la Probeta</u>	<u>Datos Complementarios</u>
CLP (P1).....Kg	Contenido de Humedad y Densidad Básica
C.a.2.5 min (P2).....Kg	
Superficie de Compression	
Ancho (b).....cm	
Largo de la placa (L).....cm	
	P.H.....g
	V H..... cm^3
	P.S.H.....g

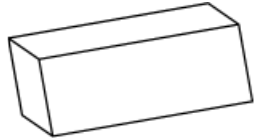
Gráfico y Tipo de falla

Tope



Cara A

Fondo



Cara B

Tipo de falla:

Observaciones:

.....

CALCULOS

Módulo de Ruptura..... Kg/cm^2

Modulo en el Límite Proporcional..... Kg/cm^2

Módulo de Elasticidad..... Kg/cm^2

Contenido de Humedad.....%

Densidad Básica..... g/cm^3

Nº	CARGA	DEFLEXION
	Kg ()	min ()
	Lb ()	pulg ()
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

ENSAYO DE DUREZA

Nombre común: Nombre científico:

Procedencia: Velocidad de ensayo: Ejecutor:

Anillos. cm	Contenido de humedad y
Densidad básica	
Ancho (b). cm	P.H.
..... g	
Espesor (d). cm	V.H.
..... cm^3	
Longitud (L). cm	P.S.H.
..... g	

ENSAYO	SUPERFICIE		
	LADOS		EXTREMOS
	RADIAL	TANGENCIAL	
Nº	DR1=	DT1=	DE1=
Nº	DR2=	DT2=	DE2=
PROMEDIO			
Promedio lados. Kg			
Promedio extremos. Kg			
Contenido de humedad. %			
Densidad básica. g/cm^3			

Observaciones.

.....

.....

.....

.....

DR Dureza radial
 DT Dureza tangencial
 DE Densidad básica

P.H Peso húmedo de las probetas
 V.H Volumen húmedo de la probeta
 P.S.H Peso seco al horno de la probeta

ENSAYOS DE CIZALLAMIENTO

Nombre común: Nombre científico:

Procedencia:..... Ejecutor:..... Fecha:

Probeta n ^o	P.H..... g
Carga máxima..... Kg	V.H..... cm ³
Ancho (b)..... cm	P.S.H..... g
Largo (L)..... cm	Resultados
Cizallamiento radial.....	C.H..... %
.....	D.B..... g/cm ³
Anillos..... cm	Esfuerzo..... Kg/cm ³
Observaciones.....	
.....	
.....	

Probeta n ^o	P.H..... g
Carga máxima..... Kg	V.H..... cm ³
Ancho (b)..... cm	P.S.H..... g
Largo (L)..... cm	Resultados
Cizallamiento radial.....	C.H..... %
.....	D.B..... g/cm ³
Anillos..... cm	Esfuerzo..... Kg/cm ³
Observaciones.....	
.....	
.....	

Probeta n ^o	P.H..... g
Carga máxima..... Kg	V.H..... cm ³
Ancho (b)..... cm	P.S.H..... g
Largo (L)..... cm	Resultados
Cizallamiento radial.....	C.H..... %
.....	D.B..... g/cm ³
Anillos..... cm	Esfuerzo..... Kg/cm ³
Observaciones.....	
.....	
.....	

P.H. Peso húmedo de la probeta
 C.H. Contenido húmedo de la probeta
 P.H.S. Peso seco al horno de la probeta

C.H. Contenido de humedad
 D.H. Densidad básica

Clasificación de las maderas según sus propiedades mecánicas

Según flexión estática (MOR).-kg/cm²

- Menor a 300 Muy baja
- De 300 a 500 Baja
- De 501 a 800 Media
- De 801 a 100 Alta
- Mayor a 100 Muy alta

Según compresión paralela (RUM).- kg/cm²

- Menor a 120 Muy baja
- De 120 q 240 Baja
- De 241 a 360 Media
- De 361 a 480 Alta
- Mayor de 480 Muy alta

Según compresión perpendicular (ELP).- kg/cm²

- Menor de 10 Muy baja
- De 10 a 40 Baja
- De 41 a 70 Media
- De 71 a 100 Alta
- Mayor de 100 Muy alta

Según dureza lados.- kg/cm²

- Menor de 100 Muy baja
- De 100 a 300 Baja
- De 300 a 600 Media
- De 600 a 900 Alta
- Mayor de 900 Muy alta

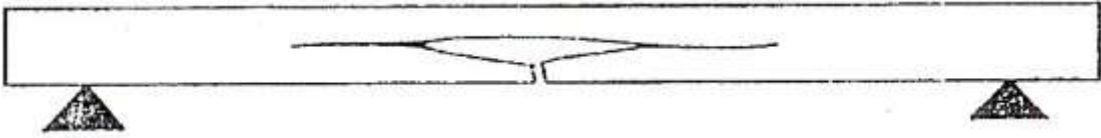
Según cizallamiento.- kg/cm²

- Menor de 30 Muy baja
- De 30 a 60 Baja
- De 60 a 90 Media
- De 90 a 120 Alta
- Mayor a 120 Muy alta

- **Anexo N° 2**

FALLAS PRESENTES EN LOS ENSAYOS DE FLEXIÓN

- Tracción simple

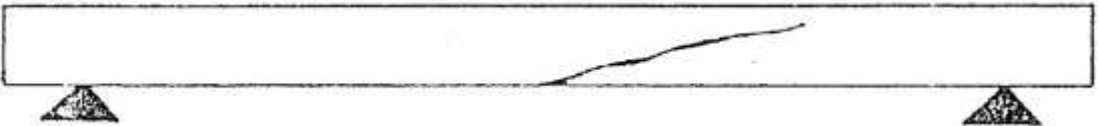


Lado A



Fondo

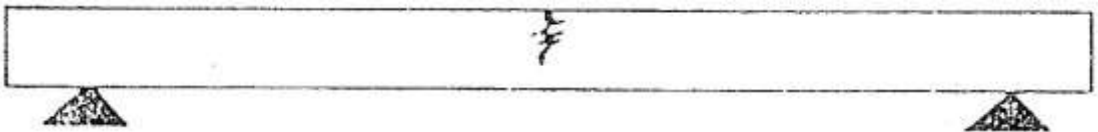
Tracción de grano entrecruzado



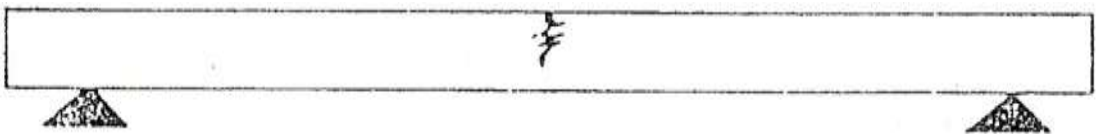
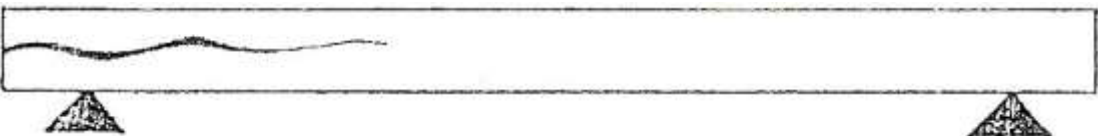
Lado A



Fondo



Cizallamiento



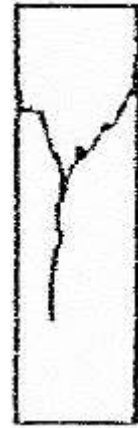
FALLAS EN LOS ENSAYOS DE COMPRESIÓN PARALELA

Aplastamiento



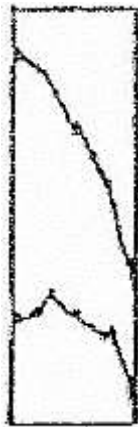
El plano de ruptura es aproximadamente horizontal

Cuña o reajustamiento de rajadura



Se puede observar la dirección de la fibra horizontal, radial (puede ser radial o tangencial).

Cizallamiento



El plano de ruptura forma un ángulo de aproximadamente de 45° con la sección transversal de la probeta

Compresión y cizallamiento paralelo al grano



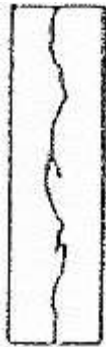
Probetas con grano entrecruzado (puede ser base para descartarse la probeta)



Los planos de rotura son incluidos, con un ángulo de 40° a 60° respecto a la dirección de carga y algunos vasos de la probeta a los planos de los radios.

Fallas no admisibles

Rajadura



Probetas con defectos internos antes de ser ensayadas. Se descartará la probeta y se ensayará una de reserva

Aplastamiento de tope



Probeta con exceso de contenido de humedad en los extremos o mal habilitada. Se descartará la probeta y se ensayará una de reserva

ANEXO 1

ACUADRO N° 2 Especies arbóreas

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
BETULACEAE	<i>Alnus acuminata</i> H.B.K.	Aliso, aliso enano, aliso blanco
FABACEAE	<i>Amburana cearensis</i> A.C. Smith	Roble, serioco
MIMOSACEAE	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.Conc.) Benth.	Cebil colorado
MIMOSACEAE	<i>Anadenanthera</i> sp.	Cebil blanco
ANACARDIACEAE	<i>Astronium urundeuva</i> Engler	Urundel, soto
MYRTACEAE	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (H.B.K.) O.Berg	Barroso
MELIACEAE	<i>Cedrela</i> sp.	Cedrillo
MELIACEAE	<i>Cedrela</i> sp.1	Cedro
MORACEAE	<i>Chlorophora tinctoria</i> (L.)Gaud.	Mora negra
BORAGINACEAE	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.)Arrab.ex.Steudel	Afata, lanza amarilla, mindiola
SAPOTACEAE	<i>Crysophyllum</i> sp.	Aguay, aguay macho
SAPINDACEAE	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlkofer	Suiquillo, anco anco, quebrachillo
MIMOSACEAE	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> Morong	Timboy, oreja de negro, pacará
FABACEAE	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	Ceiba

MYRTACEAE	<i>Eugenia sp.1</i>	Guayabo
CAESALPINIACEAE	<i>Gleditsia amorphoides Taubert</i>	Coronillo, espina corona, paripuede
JUGLANDACEAE	<i>Juglans australis Griseb.</i>	Nogal
FABACEAE	<i>Lonchocarpus lilloi (Hassler)Burk.</i>	Quina blanca, mara blanca
ANACARDIACEAE	<i>Loxopterygium sp.</i>	Mara chaqueña, mara sota
FABACEAE	<i>Machaerium sp.</i>	Guayacán
FABACEAE	<i>Myroxylon peruiferum L.</i>	Quina colorada, quina baya
LAURACEAE	<i>Nectandra sp.</i>	Laurel, laurel blanco, laurel hojudo
LAURACEAE	<i>Ocotea sp.</i>	Laurel
BORAGINACEAE	<i>Patagonula americana L.</i>	Palo lanza, lanza blanca verdadera
LAURACEAE	<i>Phoebe porphyria(Griseb.)Mez</i>	Laurel, laurel del monte
ULMACEAE	<i>Phyllostylon rhamnoides(Poisson) Tauberth</i>	Perilla
ULMACEAE	<i>Phyllostylon sp.</i>	Blanquillo
MIMOSACEAE	<i>Piptadenia sp.</i>	Chari, vilcarán

CUADRO N° 3 Especies arbustivas y herbáceas

FAMILIA	NOMB CIENTÍFICO	NOMB VULGAR
MIMOSACEAE	<i>Acacia sp.4</i>	Garrancho
MIMOSACEAE	<i>Acacia visco Lorentz ex Griseb.</i>	Jarca
EUPHORBIACEAE	<i>Acalypha sp.</i>	Cascarilla
ASTERACEAE	<i>Acanthospermum hispidum De Candolle</i>	Foro toro
MALVACEAE	<i>Acaulimalva dryadipoloa (Solms) Krap</i>	Alteia blanca
ACHATOCARPACEAE	<i>Achatocarpus praecox Griseb.</i>	Palo mataco
ASTERACEAE	<i>Achyrocline ramosissima(Sch.Bip.)Britt.</i>	Pulmonaria
ADIANTACEAE	<i>Adiantum pectinatum Ettingsh.</i>	Helecho, cedacillo
ADIANTACEAE	<i>Adiantum sp.</i>	Culantrillo
POACEAE	<i>Aegopogun sp.</i>	Bramilla de campo
ADIANTACEAE	<i>Adiantum sp.</i>	Acherilla, culantrillo
ROSACEAE	<i>Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón</i>	Hierba arrocillo
NYCTAGINACEAE	<i>Allionia incarnata L.</i>	Flor rosada violeta
SAPINDACEAE	<i>Allophylus edulis Radlkofer</i>	Chalchal
VERBENACEAE	<i>Aloysia sp.1</i>	Salvia
VERBENACEAE	<i>Aloysia sp.2</i>	Tisma
AMARANTHACEAE	<i>Althernantera mexicana Hieron.</i>	Moco moco
SCHIZAEACEAE	<i>Anemia herzogii Rosenstock</i>	Helecho con flor
ACANTHACEAE	<i>Anisacanthus cf. caducifolius(Griseb.)Lindau</i>	Canutillo
MALVACEAE	<i>Anoda cristata (L.) Schlechldl.</i>	Queso queso-quesillo
POACEAE	<i>Aristida adscencionis L.</i>	Cola de zorro
POACEAE	<i>Aristida mandoniana Henr.</i>	Pasto
POACEAE	<i>Arundo donax L.</i>	Caña hueca
CAPPARACEAE	<i>Atamisquea emarginata Miers</i>	Atamisqui

SAPINDACEAE	<i>Athyana wienmannifolia</i> (Grisebach) <i>Radlkofer</i>	Sotillo ,garbancillo
ASTERACEAE	<i>Baccharis boliviensis</i> (Weddell) <i>Cabrera</i>	Tholilla, leña chiswa
ASTERACEAE	<i>Baccharis coridifolia</i> De Candolle	Romerillo
ASTERACEAE	<i>Baccharis dracunculifolia</i> De Candolle	Thola
ASTERACEAE	<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & <i>Pavón</i>) <i>Persoon</i>	Chilca verdadera
ASTERACEAE	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) <i>De Candolle</i>	Carqueja
ASTERACEAE	<i>Barnadesia odorata</i> Griseb.	Clavelillo chico
ASTERACEAE	<i>Barnadesia</i> sp.	Estrella
BEGONIACEAE	<i>Begonia</i> sp.	Alantuya
BERBERIDACEAE	<i>Berberis</i> sp.1	Juvilla
BERBERIDACEAE	<i>Berberis</i> sp.2	Dominguillo
ASTERACEAE	<i>Bidens andicola</i> H.B.K.	Suncho, saitilla
ASTERACEAE	<i>Bidens</i> sp.1	Saitilla
SOLANACEAE	<i>Brunfelsia</i> cf. <i>uniflora</i> (Pohl.) <i>D.Don</i>	Clavelito tóxico
LOGANIACEAE	<i>Buddleja</i> sp.	San juan
SAPOTACEAE	<i>Bumelia obtusifolia</i> Roemer & <i>Schultes</i>	Chirimolle
CAESALPINIACEAE	<i>Caesalpinia floribunda</i> Tul.	Negrillo
CAESALPINIACEAE	<i>Caesalpinia paraguariensis</i> Burkart	Algarrobilla
CAESALPINIACEAE	<i>Caesalpinia</i> sp.	Garbancillo
SOLANACEAE	<i>Capsicum</i> sp.	Aji
POACEAE	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Cadillo
CACTACEAE	<i>Cereus peruvianus</i> (L.) <i>Miller.</i>	Cardón
CACTACEAE	<i>Cereus</i> sp.	Ulala, ucle

SOLANACEAE	<i>Cestrum albotomentosum</i> Dammer ex Francey	Hediondilla
AMARANTHACEAE	<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.)H.B.K	Lengua de vaca
POACEAE	<i>Chusquea</i> sp.	Cañuela
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp.	naranja agrio
POLYGONACEAE	<i>Coccoloba tiliacea</i> Lindau	Mandor
COMMELINACEAE	<i>Commelia</i> sp.	Santa lucia

CUADRO N° 4 Fauna Existente

Clase	Nombre Común	Nombre Científico
Mamíferos	Gato montes	<i>Felis geoffroyi</i>
	Zorro de monte	<i>Cerdocyon thous</i>
	Mono	<i>Cebus apella</i>
	Chanco negro	<i>Tayyasu tajacu</i>
	Chanco de monte	<i>Dicolyles lazaen</i>
	Zorrillo	<i>Conepatus chinga</i>
Aves	Condor	<i>Vultur gryphus</i>
	Lechuza	<i>Tyto alba</i>
	Cotorra Verde	<i>Aratingaleu cophihunus</i>
	Tucan	<i>Ramphastos toco</i>

Reptiles	Cascabel	<i>Crotalus durissus terrrificus</i>
Peces	Sábalo	<i>Prochilodus lineatus</i>

(PDM Padcaya, 2016)NEXO 1

ANEXO 2

FOTO 1



Selección del Árbol



Derribe

FOTO 2



Trozado



Codificación de las trozas

FOTOGRAFIA 3



Acarreo de las trozas



Carga y transporte de las trozas

FOTOGRAFIA 4



Obtención de tablonés

FOTOGRAFIA 5



Tablón central



Tablones sometidos a la gruesadora



Probetas para los ensayos

FOTOGRAFIA 7



Ensayo de flexión estática



Ensayo comp, paralela



Ensayo comp. perpendicular



Ensayo cizallamiento



Ensayo dureza



Ensayo de tracción



Ensayo de extracción de clavos

FOTOGRAFIA 8



Pesado de galletas



Galletas para hallar el CH%



Galletas en la estufa