

①

H. 1225

C15e

III

CECELPA

Centro de Investigación de
Celulosa y Papel

del Sistema INTI
Instituto Nacional
de Tecnología Industrial



Parque Tecnológico Miguelete
Casilla de Correo 157
1650 - San Martín
Provincia de Buenos Aires
República Argentina
Tel. 755-6161 752-4901
int. 553/559

Estudio sobre las propiedades
papeleras de los recursos fibrosos
de la Provincia del Neuquén

Informe Parcial III

- Pino murrayana
- Pino ponderosa



30 de Noviembre de 1988





del Sistema INTI
Instituto Nacional
de Tecnología Industrial

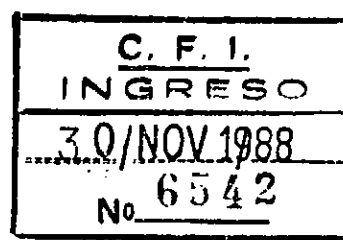


*Centro de Investigación de
Celulosa y Papel*

*Parque Tecnológico Miguelete
Casilla de Correo 157
1650 - San Martín
Provincia de Buenos Aires
República Argentina
Tel. 755-6161 752-4901
int. 553/559*

Buenos Aires, 30 de Noviembre de 1988.-

Sr. Secretario General del
Consejo Federal de Inversiones
Ing. Juan José Ciáccera
San Martín 871
1004 Capital



Ref.: Estudio sobre las propiedades
papeleras de los recursos fi-
brosos de la Provincia de Neu-
quén

De mi mayor consideración:

Adjunto a la presente remito el Informe Parcial III
del estudio de referencia.

Sin otro particular, saludo a Ud. muy atentamente.

Ing. Ricardo Repetti
Jefe División
Pastas Celulósicas

E. 20 A Manovachus:

*Incorporar
Afiliado*



CICELPA

┌

RESUMEN

En el presente informe se consignan los resultados del estudio de las propiedades papeleras de los pinos ponderosa y murrayana.

En los procesos mecánico, quimimecánico y semiquímico se utilizaron las mismas condiciones empleadas para los álamos. En el proceso químico kraft se utilizaron condiciones particulares para coníferas.

En este informe parcial solamente se informan los resultados obtenidos. La discusión de los mismos y las conclusiones se efectuarán en el informe final.

└

CICELPA

PARTE EXPERIMENTAL

Preparación de chips

Los chips se prepararon y se clasificaron empleando el mismo procedimiento descrito en el Informe Parcial I.

Pastas sulfito neutro, soda sulfito, soda fría y mecánica. Blanqueo

En la elaboración de estas pastas celulósicas y en el blanqueo con peróxido de las mismas, se aplicaron las condiciones de proceso y se emplearon los métodos de ensayo descritos en el Informe Parcial I.

Pastas kraft

En la elaboración de pastas kraft se utilizaron condiciones de proceso diferentes a las empleadas para los álamos.

Las condiciones de proceso fueron las siguientes:

Cantidad de madera: 500 g

Alcali activo: 18% (Na_2O), base madera seca

Sulfidez: 25%

Temperatura de cocción: 170°C

Tiempo a 170°C: 180 minutos

Tiempo para llegar a 170°C: 90 minutos

Relación madera/licor: 1/5

Las pastas obtenidas se depuraron en un depurador plano equipado con placa ranurada (ancho de ranura: 0,15 mm).

El porcentaje de rechazo en cada pasta fue el siguiente:

Pino murrayana: 1,0%

Pino ponderosa: 3,9%

CICELPA

De acuerdo a lo estipulado en el Plan de Trabajo, las pastas kraft de los pinos ponderosa y murrayana no se blanquearon con peróxido.

RESULTADOS:

Los resultados se informan en los Cuadros 1 al 7.

Cuadro N° 1: Resultado de los procesos de fabricación de pasta.

Se informa:

Rendimiento

Consumo de reactivos

Número kappa

Cuadro N° 2: Resultado del blanqueo con peróxido.

Se informa:

Blancura de pasta sin blanquear

pH inicial del licor de blanqueo

pH final del licor de blanqueo

Blancura de pasta blanqueada

Cuadro N° 3 al 7: Curvas de refinación de los procesos kraft, sulfito neutro, soda-sulfito, soda fría y mecánico.

Se informa:

Número de revoluciones en el molino PFI

Grado Schopper Riegler

Densidad de pasta

Indice de tracción

Indice de reventamiento

Indice de rasgado

Compresión en anillo

Compresión de onda

CUADRO N° 1

Procesos de fabricación de pasta

Muestra	Proceso	Rendimiento	Número kappa	Consumo de reactivo
		%		% base madera seca
Pino murrayana	Kraft	42,8	39,7	Alcali Activo (Na ₂ O): 14,2
	Sulfito neutro	84,2	166,7	Sulfito: 11,5
	Soda-sulfito	88,2	-	Sulfito: 4,4
	Soda-fría	89,3	-	Soda cáustica: 4,2
	Mecánico	98,8	-	-
Pino ponderosa	Kraft	43,7	65,1	Alcali Activo (Na ₂ O): 15,2
	Sulfito neutro	87,5	172	Sulfito: 12,5
	Soda-sulfito	88,9	-	Sulfito: 5,6
	Soda fría	89,9	-	Soda cáustica: 4,1
	Mecánico	97,7	-	-

CUADRO N° 2

Blanqueo con peróxido

Muestra	Proceso	Blancura (pasta sin blanquear)	Lícor blanqueo pH inicial	Lícor blanqueo pH final	Blancura (pasta blan- queada)
Pino murrayana	Kraft	-	-	-	-
	Sulfito neutro	40,3	11,3	11,0	51,9
	Soda sulfito	33,4	11,3	10,5	47,3
	Soda fría	43,4	11,0	10,0	59,9
Pino ponderosa	Mecánico	51,2	10,9	8,9	61,0
	Kraft	-	-	-	-
	Sulfito neutro	36,4	11,3	10,6	44,3
	Soda sulfito	31,9	11,3	10,5	41,8
Mecánico	Soda fría	38,2	10,9	10,0	56,0
	Mecánico	49,9	10,8	9,2	57,4

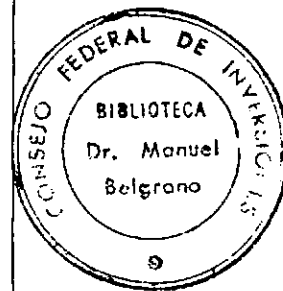
Quadro Nº 3

Curvas de refinación

PROCESO KFRAT

Muestra	Vueltas PFI	°SR	Densidad (kg/m ³)	Índice de Tracción (kNm/kg)	Índice de reventamien to (MN/kg)	Índice de rasgado (Nm ² /kg)	Resistencia a la compre sión en añi llo (N) (*)	Resistencia a la compre sión de on- das(N/10ondas) (*)
Pino murrayana	0	16	586	50,6	4,06	10,32	256	277
	2000	22	780	83,6	5,66	8,14	339	398
	5000	32	860	82,3	6,80	7,41	373	454
	6500	41	883	87,4	7,32	7,13	395	444
	8500	49	892	93,6	7,32	7,19	416	431
Pino ponderosa	0	20	415	32,3	2,27	11,3	246	265
	2000	22	750	52,4	3,90	8,31	330	355
	5000	35	761	69,0	4,63	6,65	338	369
	6500	43	805	78,8	5,03	5,96	269	310
	8500	61	943	72,1	5,14	6,10	292	315

(*) Determinado sobre hojas de 150 g/m²



CUADRO Nº 4

Curvas de refinación

PROCESO SULFITO NEUTRO

Muestra	Vueltas PFI	°SR	Densidad (kg/m ³)	Índice de Tracción (kNm/kg)	Índice de reventamien- to (MN/kg)	Índice de rasgado (Nm ² /kg)	Resistencia a la compresión en ani- llo (N) (*)	Resistencia a la compresión de ondas (N/10ondas) (*)
Pino murrayana	0	13	237	10,2	0,33	3,18	-	78
	8000	32	397	33,6	1,38	5,03	264	325
	10000	37	429	38,2	2,05	4,74	324	406
	13000	55	481	41,6	2,14	4,48	339	518
	16000	72	587	54,9	2,61	3,58	437	434
Pino ponderosa	3000	11	292	12,2	0,42	3,80	-	47
	8100	18	362	22,7	1,03	3,90	216	124
	10000	34	462	29,0	1,39	4,31	324	383
	12000	51	502	33,5	1,68	3,82	378	423
	14000	60	527	39,9	1,69	3,63	410	335

(*) Determinado sobre hojas de 150 g/m²

CUADRO Nº 5

Curvas de refinación

PROCESO SODA-SULFITO

Muestra	Vueltas PFI	°SR	Densidad (kg/m ³)	Índice de Tracción (kNm/kg)	Índice de reventamiento (MN/kg)	Índice de rasgado (Nm ² /kg)	Resistencia a la compre- sión en aní- llo (N) (*)	Resistencia a la compresión de ondas (N/10 ondas)(*)
Pino murrayana	5000	19	283	9,4	0,21	1,90	112	68
	8000	34	416	19,2	0,62	2,78	252	261
	10000	48	453	20,1	0,71	2,86	271	313
	13000	66	498	21,1	0,83	2,82	261	331
Pino ponderosa	3000	15	278	6,7	0,13	1,56	-	73
	5000	27	313	10,2	0,18	1,73	87	134
	6500	33	360	11,5	0,27	1,95	175	184
	8000	52	365	15,1	0,30	1,98	160	238
	10000	64	371	16,6	0,41	1,90	259	284

CICLOPA

CUADRO Nº 6

Curvas de refinación

PROCESO SODA FRÍA

Muestra	Vueltas PFI	°SR	Densidad (kg/m ³)	Índice de Tracción (kNm/kg)	Índice de reventamiento (MN/kg)	Índice de rasgado Nm ² /kg)	Resistencia a la compresión en anillo (N)(*)	Resistencia a la compresión de ondas. (N/10ondas)(*)
Pino murrayana	0	18	278	8,07	0,18	2,08	-	69
	2500	35	338	14,5	0,29	1,94	165	153
	3500	43	362	16,0	0,27	1,68	199	204
	4250	54	375	14,9	0,39	1,98	271	256
	5000	60	387	17,1	0,42	2,06	260	314
Pino ponderosa	0	19	278	8,1	0,15	1,92	-	67
	2500	36	326	11,8	0,22	1,63	160	154
	3500	44	341	12,6	0,21	1,76	176	220
	3900	56	351	12,8	0,29	1,78	204	242
	4250	61	358	11,7	0,28	2,04	215	237

(*) Determinado sobre hojas de 150 g/m²

CUADRO Nº 7

Curvas de refinación

PROCESO MECANICO

Muestra	Vueltas PFI	°SR	Densidad (kg/m ³)	Indice de Tracción (kNm/kg)	Indice de reventamiento (MN/kg)	Indice de rasgado (Nm ² /kg)
Pino murrayana	0	21	-	-	-	-
	2000	43	-	-	-	-
	4000	55	-	-	-	-
	5000	61	-	-	-	-
	6000	66	329	7,1	0,11	0,77
Pino ponderosa	0	15	-	-	-	-
	2000	38	-	-	-	-
	3000	45	-	-	-	-
	5000	56	-	-	-	-
	7000	64	317	6,7	0,09	0,87