

ANEXO III
LISTA DE SERVICIOS OFRECIDOS POR EL PROCYP
Determinaciones y técnicas usuales

| Ensayo / Análisis | Norma | C.I.L. | Observaciones |
|--|------------------------------------|--------|--------------------------------------|
| Determinación de longitud de fibra por proyección | TAPPI T232 cm-85 | No | |
| Longitud de fibras por clasificación | TAPPI T233 cm-95 | No | Clasificador Bauer-Mcnett |
| Contenido de astillas en pulpas | TAPPI T275 sp-98 | No | Equipo somerville |
| Ensayo de batido de pulpa con PFI | TAPPI T248 sp-00 / ISO 5264/2-1979 | No | |
| Ensayo de batido con Pila Valley | TAPPI T200 sp-96 / ISO 5264/1-1979 | No | |
| Drenabilidad de pulpas | ISO 5267/1-1979 | IPT | Schopper riegler |
| Tiempo de drenado de pulpas | TAPPI T221 cm-99 | No | |
| Grado de retención de agua (WRV) | | No | |
| Formación de hojas para ensayos | TAPPI T205 sp-95 | No | |
| Ensayos físicos de hojas de pulpa | TAPPI T220 sp-96 | No | |
| Resistencia a la tracción Zero-Span | TAPPI T231 cm-96 | No | |
| Formación de hojas para ensayos ópticos de pulpas | TAPPI T218 sp-97 | No | Procedimiento con embudo Büchner |
| Formación de hojas para ensayos ópticos de pulpas | TAPPI T272 sp-97 | No | Procedimiento con formadora de hojas |
| Blancura de pulpas (ISO Brightness) | ISO 3688-1977 | No | (5) |
| Blancura de papeles y cartones (ISO Brightness) | ISO 2470-1977 | IPT | (5) |
| Color de pulpas y papeles | TAPPI T442 om-95 | No | (5) |
| CIE Whiteness y Tono de papeles y cartones | TAPPI T560 pm-96 | No | (5) |
| Opacidad difusa de papeles y cartones (fondo papel) | ISO 2471-1977/ TAPPI T519 om-96 | No | (5) |
| Acondicionamiento estándar | TAPPI T402 sp-98 | No | |
| Contenido de humedad en pulpas, papeles y cartones | TAPPI T412 om-94 | No | Método de secado en estufa |
| Gramaje de papeles y cartones | ISO 536: 1995 / TAPPI T410 om-98 | IPT | |
| Espesor de papeles y cartones | ISO 534 1988 / TAPPI T411 om-97 | IPT | |
| Resistencia al aire de papeles | TAPPI T460 om-96 | IPT | Método gurley |
| Resistencia al reventamiento de papeles | TAPPI T403 om-97 / ISO 2758: 1983 | IPT | |
| Resistencia al rasgado de papeles | TAPPI T 414 om-98 / ISO 1974: 1990 | IPT | Método elmendorf |
| Resistencia a la tracción, Alargamiento y TEA de pap. y cart. | TAPPI T494 om-96 / ISO 1924-2:1994 | IPT | Velocidad constante de alargamiento |
| Resistencia a la compresión en tramos cortos de papeles y cart. | ISO 9895: 1989 | No | |
| Resistencia a la compresión de canto de ondas Cóncora (CCT) | TAPPI T824 om-93 | No | Soporte rígido |
| Resistencia a la compresión de ondas tipo Cóncora (CMT) | TAPPI T809 om-99 / ISO 7263: 1994 | IPT | Soporte rígido |
| Resistencia a la compresión en anillo (RCT) de cartones | TAPPI T822 om-93 | IPT | Soporte rígido |
| Resistencia a la compresión en el plano de cartón corrugado (FCT) | TAPPI T825 om-96 / ISO 3035: 1982 | No | Soporte rígido |
| Resistencia a la compresión de canto de cartón corrugado (ECT) | ISO 3037: 1994 | No | Soporte rígido / Borde no encerado |
| Resistencia de adhesión de capas (PAT) | TAPPI T821 om-96 | No | Método con soporte rígido |
| Absorción de agua de papeles y cartones encolados (Ensayo de Cobb) | TAPPI T441 om-98 / ISO 535: 1991 | IPT | |
| Composición fibrosa de papeles y cartones | TAPPI T 401 om-93 | No | |
| Acidez o alcalinidad del papel | TAPPI T428 om-99 | No | |

| | | | |
|---|-----------------------------------|-----|-------------------------------------|
| Almidón en papel | TAPPI T419 om-91 | No | |
| Cenizas en madera, papel y cartón a 525°C | TAPPI T211 om-93 | IPT | |
| Cenizas en madera, papel y cartón a 900°C | TAPPI T413 om-93 / ISO 2144: 1997 | No | |
| Número de Kappa | TAPPI T236 om-99 / ISO 302:1981 | No | |
| Viscosidad de pulpas | TAPPI T230 om-99 | IPT | |
| Viscosidad Intrínseca de pulpas | ISO 5351-1:1981 | No | |
| Alfa, beta y gamma celulosa en pulpa | TAPPI T203 cm-99 | No | |
| Extractivos en solventes de madera y pulpa | TAPPI T204 cm-97 | No | |
| Extractivos en acetona de madera y pulpa | TAPPI T280 pm-99 | No | |
| Extractivos en agua de madera y pulpa | TAPPI T207 cm-99 | No | |
| Solubilidad en NaOH al 1% de madera y pulpa | TAPPI T212 om-98 | No | |
| Lignina insoluble en ácido de madera y pulpa | TAPPI T222 om-98 | No | |
| Lignina soluble en ácido de madera y pulpa | TAPPI UM250 | No | |
| Solubilidad en álcalis de pulpa a 25°C | TAPPI T235 cm-00 | No | |
| Na, Ca, Cu, Fe y Mn en pulpas y papeles | TAPPI T266 om-94 | No | Espectroscopía de absorción atómica |
| Celulosa en madera | | No | Método seifert (1) |
| Grupos carboxílicos y Sulfónicos en pulpa | | No | Titulación conductimétrica (2) |
| Acidos hexenurónicos en pulpas | | No | Mét. Chai et al.(3) |
| Carbohidratos estructurales en madera y pulpa | | No | Hplc (4) |

C.I.L: Control interlaboratorial

Referencias

- (1) Seifert, K., "New method for rapid determination of pure cellulose", Papier 10 (13/14): 301 (1965)
- (2) Katz, S., Beatson, R.P., y Scallan, A.M., "Strong and weak acidics groups in sulfite pulps", Svensk papperstidning, 87 (6), pp. R48-R53 (1984).
- (3) Chai, X.-S., Zhu, J. Y. y Li, J., A "Simple and Rapid Method to Determine Hexenuronic Acid Groups in Chemical Pulps". J. Pulp Paper Sci. 27 (5): 165 - 170 (2001).
- (4) Sluiter Amie, "Determination of structural carbohydrates and lignin in biomass", Biomass analysis technology team, Laboratory analytical procedure, National Bioenergy Center (2004).
- (5) Geometría esférica, iluminación difusa y medida normal-d/0°-(Equipo Color Touch- Technidine Corporation)

El Programa de Celulosa y Papel participa de los Programas Interlaboratorios para ensayos en pasta celulósica y papel, organizado por el Grupo de Celulosa y Papel del Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de Sao Paulo - IPT , en los ensayos indicados.

OTROS

MADERA

| | Ensayo // Análisis |
|-----|--|
| 1. | Preparación de muestra para análisis microscópico |
| 2. | Caracterización macroscópica o microscópica |
| 3. | Identificación de especies |
| 4. | Determinación de longitud de fibra directa |
| 5. | Medición de ancho y espesor de pared de fibra |
| 6. | Defectos naturales en chips (TAPPI T265 om93) |
| 7. | Defectos naturales en troncos |
| 8. | Densidad de madera en rollizos o en chips |
| 9. | Densidad de muestras de madera de pequeñas dimensiones |
| 10. | Clasificación de aserrín por tamaño de partículas |
| 11. | Degradación biológica de madera (Rollizos o chips) |
| 12. | Clasificación de chips por tamaño |
| 13. | Humedad de madera o chips |
| 14. | Preparación de muestras para análisis químicos (TAPPI T264 om88) |
| 15. | Determinación de taninos |
| 16. | Determinación de contenido de médula de bagazo |
| 17. | Determinación del grado de impregnación de postes |
| 18. | Determinación del contenido de fibras de un recurso fibroso |

PULPA Y PAPEL

| | Ensayo // Análisis |
|------|--|
| 101. | Composición fibrosa por géneros o especies |
| 102. | Composición fibrosa en fibras cortas y largas |
| 103. | Composición fibrosa por procesos (Sin prep. del reactivo) |
| 104. | Superficie oscura de pulpas o papeles (TAPPI T213 om89 o T437 om96) |
| 105. | Deslignificación de pulpas para análisis físicos y químicos (CPPA G.10U) |
| 106. | Examen microbiológico de pulpas (T228) |
| 107. | Materiales extraños en pulpa por luz transmitida |
| 108. | Resina en papeles y cartones (Tappi T408 om93) |
| 109. | Nitrógeno orgánico en papel y cartón (TAPPI T 418 om90) |
| 110. | Examen bacteriológico de papel y cartón (TAPPI (T449 om90) |
| 111. | Inmersión de agua en cartones (TAPPI T628) |

SUBPRODUCTOS Y EFLUENTES

| | Ensayo // Análisis |
|------|---|
| 201. | Determinación de trementina en oleoresina |
| 202. | Análisis de trementina |
| 203. | Caracterización de colofonias |
| 204. | Determinación de pinenos |
| 205. | Determinación de insaponificables en colofonia |
| 206. | Polifenoles en efluentes líquidos |
| 207. | Determinación de lignina en efluentes líquidos |
| 208. | Determinación de azufre total en efluentes líquidos |

TRABAJOS ESPECIALES

| | Ensayo // Análisis |
|------|--|
| 301. | Operación de pulpado mecánico en refinador |
| 302. | Operación de pulpado quimimecánico |
| 303. | Operación de pulpado químico en digestor piloto de 30 litros |
| 304. | Operación de pulpado químico en digestor de 10 litros |



| | |
|------|--|
| 305. | Set de tres cocciones en microdigestores de 200 ml |
| 306. | Blanqueo en tres etapas en bolsas de polietileno |
| 307. | Determinación de retención de finos y cargas en pasta |
| 308. | Determinación de composición de tall oil |
| 309. | Análisis de licores de cocción y residuales kraft |
| 310. | Evaluación de calidad de postes y crucetas de madera para líneas aéreas (Norma IRAM) |
| 311. | Calibración de termómetros de mercurio (tres unidades) |
| 312. | Calibración de viscosímetros capilares (tres unidades) |
| 313. | Calibración de material volumétrico de vidrio (cinco unidades) |
| 314. | Determinación del mesh de mallas |
| 315. | Valoración de solución uso corriente laboratorio |
| 316. | Microfotografías (x 24 exposiciones, no incluye rollo ni revelado) |
| 317. | Evaluación de pulpas para moldeados |
| 318. | Resistencia a la compresión de productos moldeados |

ENSEÑANZA, BÚSQUEDAS Y RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS, ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.

| | Ensayo // Análisis |
|------|--|
| 401. | Traducción de artículos técnicos (ingés, francés, portugués) |
| 402. | Asesoramiento en estadística y diseños experimentales |
| 403. | Búsqueda bibliográfica temática |
| 404. | Cursos (materiales fibrosos, pulpa, papeles, reciclado, servicios industriales, ensayos físicos, análisis químicos, microscopía, estadísticas, en el PROCYP o en el establecimiento laboral) |

