



BOLETÍN INFORMATIVO

para la Industria de las Artes Gráficas

EDITORIAL

Todos alguna vez hemos pensado que el tiempo pasa más rápido de lo que quisiéramos. Por esta razón cuando nos encontramos a mitad de año nos damos cuenta de que algunos de los propeositos fijados al inicio, se han realizado y sólo nos queda la mitad del año para llegar a las metas fijadas.

Por tal motivo éste es un buen momento para reflexionar sobre nuestros propósitos fijados al inicio, así como para evaluar nuestros logros alcanzados.

En Grupo Pochteca nos hemos fijado como principal propósito crecer día con día, brindando siempre los mejores productos y el mejor servicio a nuestros clientes, logrando así que dicho crecimiento sea mutuo.

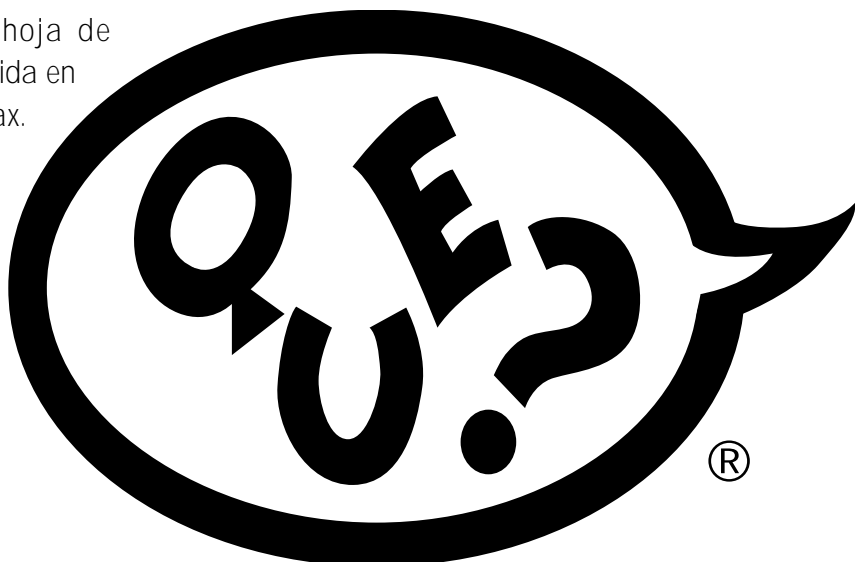
El Boletín QUE? es un medio por el cual buscamos mejorar el servicio a nuestros clientes y fomentar una retroalimentación a través de sus comentarios.

En este tercer número hemos incluido información relevante sobre las características del papel y cómo repercute en la calidad de la impresión, así como del proceso de fabricación del papel y el papel ecológico. En nuestra interesante sección QUE? Impresión continuamos con el tema de la conductividad y el pH que hemos venido analizando en los números anteriores.

No olvide llenar la hoja de sugerencias que viene incluida en este número y envíela vía fax.



Edición Coleccionable



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EN LA IMPRESIÓN



ada vez más los impresores toman en cuenta los factores económicos, técnicos y funcionales para la elección del papel.

Es decir, la elección del papel es con mayor frecuencia una decisión más informada.

Cómo imprime y corre el papel

Los impresores constantemente hablan de "imprimibilidad" y de si corre o no bien el papel en una máquina. Ambos son factores importantes para que la impresión sea exitosa. La capacidad del papel para correr en la máquina, se refiere a cómo se comporta a la hora de la impresión: ya sea si se mantiene liso, si el corte es cuadrado, si pasa por la prensa sin ondularse o sin crecer. La "imprimibilidad" del papel se refiere a cómo recibe la tinta, si hace piojos, si registra mal, si motea, o si se produce alguna falla en la imagen.

En estos dos factores influyen algunas características del papel:

Humedad: las fibras del papel reaccionan al contacto con el agua, razón por la que se expande al absorber la humedad y se contrae al perderla.

La expansión y contracción alteran el tamaño del papel y pueden provocar arrugas, dobleces y fruncidos. Una vez que ocurre esto es muy difícil hacer que el papel vuelva a su estado original. El papel debe estar perfectamente empacado y almacenado para

protegerlo de reacciones drásticas a la humedad o al aire seco. El papel debe ser acondicionado a la humedad relativa de la sala de impresión por varias horas o días antes de pasar a imprimirse. Un papel que está mal acondicionado puede ondularse al desempacarlo y el papel que no entra liso a la prensa llega a ser inservible. Una vez que entró a la prensa, los operadores deben monitorear la estabilidad de su dimensión para mantener los registros correctos.

La humedad relativa también afecta ciertas propiedades eléctricas, dado que el papel seco provoca estática, un problema menor en la impresión offset, pero un fuerte dolor de cabeza en xerografía. Especialmente en la impresión láser, la estática provoca estragos al toner causando fantasmas y poca definición de caracteres.

La impresión offset, el método más común de impresión, coloca al papel en un contacto momentáneo con líquidos además de la tinta. Como el papel también incluye químicos en el proceso de fabricación, si las propiedades químicas del papel no son las adecuadas, podemos tener problemas de impresión. (para mayor información sobre la HR consulte el boletín #2)

Uniformidad: al iniciar la impresión offset los operadores ajustan la prensa para el papel. Ellos toman en cuenta el acabado, el recubrimiento, el calibre y otros elementos importantes. El papel debe estar parejo en cada lote, puesto que las variaciones pueden provocar que el trabajo no corra con facilidad y que se pierdan los registros.

Formación y calidad de recubrimiento: el papel ideal para impresión tiene fibras que están distribuidas uniformemente en todo el pliego. Al ponerlo a contraluz muestra aglutinaciones parejas, las cuales reducen la posibilidad de manchas ó aborregamiento.

La calidad del papel, también depende en gran parte a la uniformidad de los recubrimientos. Si los recubrimientos no son aplicados correctamente, pueden provocar superficies mal formadas que resultan en manchas en la impresión.

Limpieza: antes de imprimir, el papel es fabricado, cortado, refinado, empaçado, transportado, almacenado, quizás transportado nuevamente, desenvuelto y cargado a la prensa. Cada una de estas operaciones puede acarrear polvo, pelusas y otras partículas sueltas en el papel.

Los impresores odian el papel sucio, hasta una pelusita o un poco de polvo puede contaminar la impresión offset, forzando al operador a limpiar la máquina frecuentemente o aceptar una impresión de menor calidad. Algunos impresores consideran ciertos tipos de papel (como el papel periódico) tan sucios que prohíben que se utilice en sus prensas.

Fuerza: la mayoría de los papeles para impresión son lo suficientemente fuertes para llenar los requerimientos de cualquier cliente. Los impresores, sin embargo, se preocupan por la fuerza interna del papel.

La tinta para impresión es ligeramente pegajosa, esto puede provocar que las fibras y el recubrimiento se despeguen de la superficie del papel al pasar por la prensa. A este fenómeno se le conoce como "desprendimiento". Este desprendimiento puede producir puntos blancos y

otros tipos de imperfecciones en la imagen impresa. Por esto el papel debe ser lo suficientemente fuerte para resistir este desgaste.

Características del papel en hojas: las prensas de alimentación por hojas corren mejor cuando los pliegos están refinados uniformemente y con las esquinas a 90°; un mal refine puede causar un mal registro.

Los pliegos deben ser lo suficientemente firmes para pasar a través de la prensa sin arrugarse o expandirse.

El papel de peso ligero se imprime mejor en rotativa, que es una prensa de alimentación por bobina, dado que las rotativas mantienen el papel en tensión.

Características Técnicas



Humedad



Uniformidad



Formación



Limpieza



Fuerza

HACIENDO PAPEL

Características del papel en rollo: las rotativas mantienen el papel firmemente estirado al pasar por las cabezas de impresión. El papel debe venir en rollo o bobina, de forma pareja y sin uniones, además de que la tensión debe ser uniforme de lado a lado y a través de toda la bobina. Los empalmes o uniones deben ser lo suficientemente fuertes para evitar que se rompan.

Los papeles cubiertos impresos en rotativa pasan a través de una cámara de aire caliente que seca la tinta. El calor puede reseca el recubrimiento si éste no está bien fijado al papel base.


Permanencia

El tiempo de vida esperado para un impreso y como el usuario lo maneja y almacena, también afecta en las decisiones de selección del papel.

Los años pasan para todos los tipos de papeles, pero aquéllos cuyas pulpas y suministros contienen ácidos son más susceptibles a tornarse quebradizos y decolorados. Generalmente, el papel libre de ácido o también conocido como pH neutro, permanece blanco y flexible por más tiempo. De igual forma el papel con contenido de algodón tiene más fuerza y durabilidad, retardando el deterioro por el tiempo.

Si se necesita larga vida del impreso en cuestión, tales como ediciones limitadas, publicaciones de arte e impresos para más de cinco años; se recomienda utilizar papeles con pH neutro o bien que contengan algodón.



ntender los factores básicos de como se hace el papel, nos ayuda a escoger el tipo de papel más adecuado para nuestro trabajo de impresión.

Los molinos hacen papel a partir de fibras de celulosa, de las cuales muchas provienen de los árboles. Existen algunos molinos que fabrican papel usando fibras de algodón o de otras plantas tales como el arroz, bagazo de caña de azúcar o paja.

Las fibras de maderas blandas, como el pino, son largas y producen papeles resistentes y relativamente ásperos; aquéllos hechos de maderas duras, tal como el maple, son cortas y producen papeles relativamente lisos. Los papeles comerciales para impresión contienen una mezcla de maderas blandas y duras para combinar las mejores características de ambos.

CELULOSA

=

FIBRA

=

PASTA

=

PULPA

Evite confusiones: celulosa, fibra, pasta y pulpa quieren decir lo mismo.

¿Cómo se hace la Celulosa?

Después de remover la corteza de los árboles, los molinos de celulosa cortan la madera en pequeños fragmentos llamados chips. Posteriormente, estos chips se tienen que degradar hasta que ya solo queden las fibras individuales (ó pelitos que vemos en el papel).

Existen dos procesos básicos para lograr obtener estos "pelitos" o fibras: el proceso químico y el proceso mecánico.

El procedimiento mecánico es el más simple y consiste en un tren de "molido" de la madera a base de rodillos, presión, calor y agua. La celulosa resultante de este proceso se llama celulosa mecánica.

El procedimiento químico o también llamado al sulfato o sulfito, consiste en meter los chips de madera a un digestor (olla express gigante), que a base de calor, presión y sosa, degrada los chips de madera, separando las fibras individuales. La celulosa que se obtiene por este proceso se llama celulosa química.

Después de obtenida la fibra por cualquiera de los dos procesos, esta puede o no blanquearse, dependiendo de la aplicación para la cual va a ser destinada. El proceso de blanqueado de la celulosa puede ser por oxígeno (amigable al medio ambiente) o por cloro, que es un proceso más contaminante.

Lo que hay que recordar en relación a los tipos de celulosa es lo siguiente:

1) La celulosa mecánica es más barata que la celulosa química.

2) La celulosa mecánica no le quita la lignina a las fibras de madera, por lo cual tiende a amarillarse con el tiempo. (La lignina es la sustancia natural que une a las fibras vegetales.)

3) La celulosa mecánica es por lo general menos blanca y da más cuerpo y opacidad al papel.

4) La celulosa química es más blanca pero la fibra esta más degradada, por lo que le da menos cuerpo al papel.

5) La celulosa mecánica se utiliza más en la fabricación de papeles económicos que se destinan a aplicaciones de corta vida, tales como el papel periodico, catálogos de supermercado o tiendas departamentales o revistas semanales de alto tiraje.

6) La celulosa química se utiliza más en la fabricación de impresos comerciales y editoriales de mejor calidad y destinados a una más larga vida.

7) Las celulosas blanqueadas (ya sean químicas o mecánicas) se utilizan principalmente en la fabricación de papeles de impresión. Entre más blanca la celulosa, más blanco será el papel.

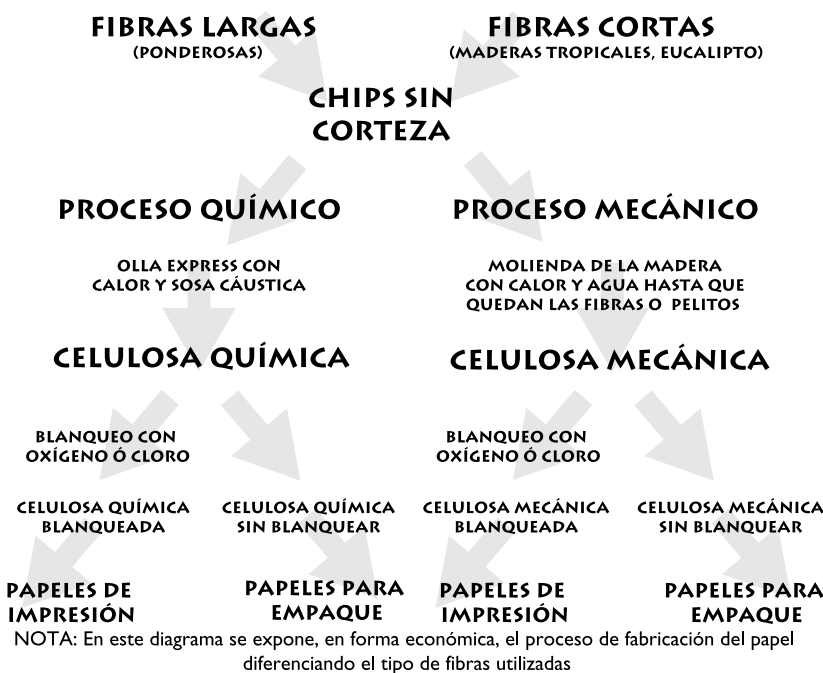
8) Las celulosas sin blanquear se utilizan principalmente en papeles para empaque.

9) En la fabricación de papeles de impresión, por lo general se utiliza una mezcla de celulosa de fibras largas y de fibras cortas para lograr una buena formación.

Es importante recordar que tanto las fibras largas (que proviene de las maderas blandas) como las fibras cortas (que provienen de las maderas duras) pueden ser

FIGURA 1

TIPOS DE CELULOSA



PROCESO DE FABRICACIÓN DEL PAPEL

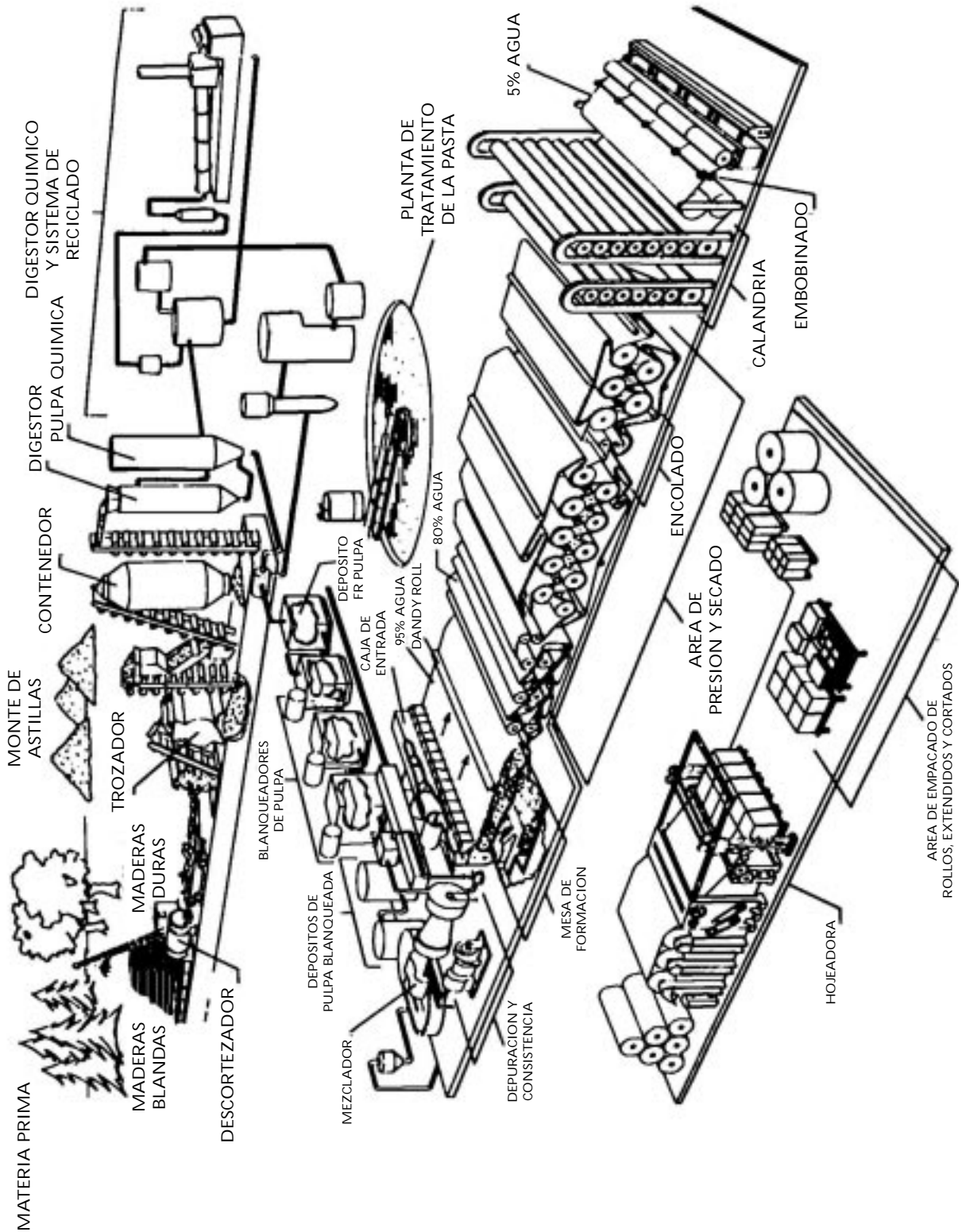


FIGURA 2

procesadas por cualquiera de los dos procesos (mecánico o químico) y pueden o no ser blanqueadas.

El proceso de fabricación del papel

El proceso de producción de papel empieza con el batido, refinado y coloración de la pulpa para hacer el tipo de papel deseado.

Luego sigue la depuración que es el paso más importante. Poca depuración producirá papeles gruesos y rugosos como lo es el papel kraft. La máxima depuración produce papeles delgados y lisos como el albanene.

Una vez depurada la pulpa se mezcla con agua en la caja maestra, a esta mezcla se le llama suministro y su composición es de 99% agua.

El suministro fluye a través de las mallas de drenado que es un entretejido de alambres de metal, parecido a la malla de mosquitero. Esta se mueve no solo hacia delante, como se enseña en las flechas de la figura 1, sino que también lo hace de lado a lado. Las fibras se quedan en los alambres y el agua cae a través de ellas. El sacudir el suministro asegura que las fibras se acomoden y permanezcan juntas.

Cuando las fibras llegan al final de la malla, 7 o 10 metros después, ya contienen alrededor del 90% de agua y pueden soportar su propio peso. Se han convertido en papel.

Posteriormente, el papel pasa por la sección de prensa y de secado, las cuales separan más agua, hacen el papel más liso y pueden hacer textura en su superficie. Más tarde, en la secuencia de hacer papel, los molinos aplican cubiertas o capas que hacen a la superficie más fuerte y mejora su capacidad de retención de tinta.

Finalmente, se pasa el papel por los rodillos calandreadores, los cuales darán más lisura y brillo. Los papeles cubiertos se pasan siempre por estos rodillos.

Los molinos fabrican el papel en largos rollos llamados rollos maestros. Un carrete de tamaño regular puede medir hasta 6 metros de largo y 1.5 de diámetro, y pesar varias toneladas. Son tan pesados que ni siquiera la prensa más grande pudiera imprimirlos.

En los molinos se cortan hojas y se hacen rollos más pequeños a partir de los rollos maestros.

Las propiedades básicas del papel son:

- Blancura (°GE): entre más blanco, más gusta. Puede ser de tono rojo, verde y azul.
- Lisura: a mayor lisura mejor reproducción y mejor sensación al tacto.
- Densidad (grs/cm³): los papeles de menor densidad tienen mayor opacidad.
- Opacidad: es la cantidad de luz que pasa de un lado a otro.
- Brillo: se refiere a la reflectancia de la luz.
- Brillo impreso: importante en papeles mate y semimate y permite el contraste entre texto, selecciones de color y pastas.
- Estabilidad dimensional: se refiere a qué tanto crece el papel. Es importante para la productividad en máquina y registro.
- Hilo o grano: dirección de fabricación del papel.
- Humedad relativa (HR): debe estar entre 45 - 55%. Es importante para evitar arrugas y crecimiento. (ver Boletín 2)
- Resistencia al doblez: para que no se quiebre o rompa.

Y recuerde que: la calidad del papel genera respuesta del segmento objetivo de la pieza.

"Cuidado con los ahorros mal entendidos".

El costo del papel es directamente proporcional a la calidad.

Entre más liso y más blanco, más gusta. La opacidad no se lleva con la blancura, si queremos papeles más opacos, son menos blancos.

El calibre ayuda a la opacidad.

Diseñar en base a las medidas comerciales.

Seleccionar el papel en base al objetivo de la pieza.

¿Papel ecológico ó reciclado?

En general, la gente confunde estos términos y habla solo de papel "reciclado", la realidad es que el papel reciclado es solo uno de los papeles "ecológicos". Los papeles ecológicos, no solo incluyen a los papeles reciclados, sino también a los papeles que se fabrican con celulosas libres de cloro o bien con celulosas de fibras anuales tales como el algodón o el bagazo de caña.

Los papeles que se fabrican con celulosa libre de cloro se consideran ecológicos pues el cloro es un compuesto muy contaminante tanto del aire (acaba con el ozono) como del agua (pues acaba con la vida en rios y lagos). Las celulosas libres de cloro son blanqueadas con oxígeno.

Los papeles que se fabrican con celulosas de fibras anuales se consideran ecológicos pues los recursos se renuevan más facilmente que los árboles.

En cuanto a los papeles reciclados se refiere, son ecológicos porque en su fabricación utilizan papel "viejo" (ó desperdicio de papel) que se vuelve a utilizar. En este sentido, existen dos tipos de desperdicio

de papel que se puede utilizar para fabricar papel nuevamente:

Desechos pre-consumidor: es papel que nunca ha sido utilizado para sus propósitos iniciales de impresión. Este incluye papel sin imprimir, papel dañado que la imprenta no puede usar, desechos de refinado y desperdicios del molino de papel o procesos industriales como fábricas de sobres o formas.

Desechos post-consumidor: esta categoría de papel incluye publicaciones, papeles de oficinas, bolsas y cientos de otros desechos domésticos. Los desechos post-consumidor son seleccionados, atados y enviados nuevamente al molino en lugar de un tiradero.

El gran volumen del desperdicio post-consumidor crea una gran urgencia por reciclar papel. Sin embargo el reciclaje del desperdicio post-consumidor es un proceso muy costoso dado a la logística de la recolección. Los papeles cubiertos son los más difíciles de reciclar ya que el sistema para remover los recubrimientos y las tintas es muy costoso. El papel de color también aumenta los costos

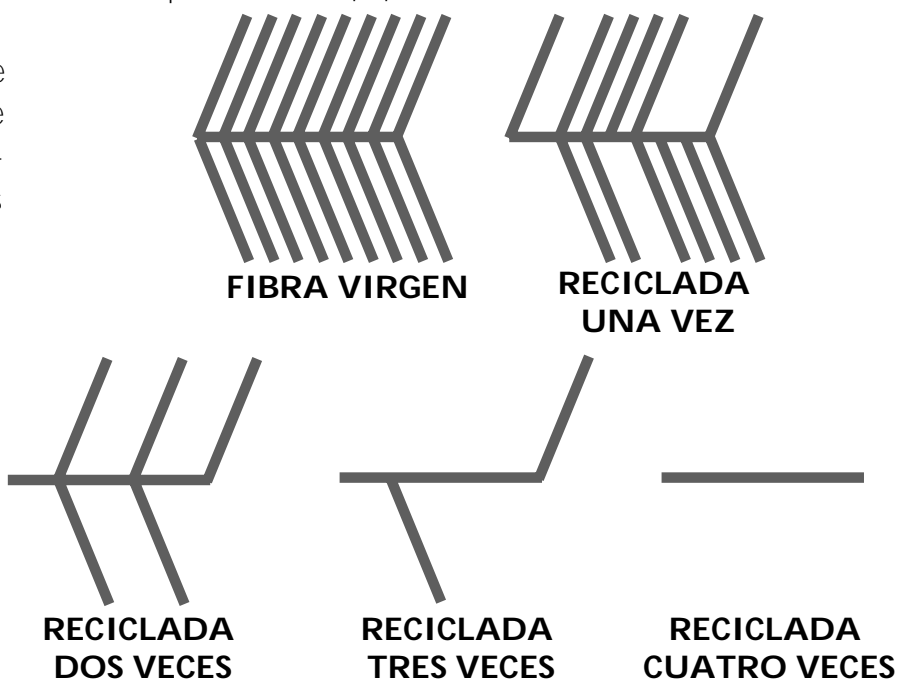


FIGURA 3

del reciclaje ya que resulta igual de caro el remover los tintes.

Los lineamientos, leyes y metas relacionados con el papel reciclado tienen que lidiar con dos temas: el porcentaje de fibras recicladas en el papel y la procedencia de estas fibras. Un papel que indica un 50% de reciclaje, puede significar que utiliza únicamente desechos pre-consumidor y nada de desechos post-consumidor, o viceversa. Muchos papeles reciclados, sin embargo, incluyen más de 10% de desechos post-consumidor.

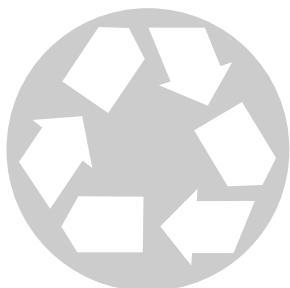
El proceso de reciclado acorta el tamaño de las fibras de papel, lo que resulta en una pérdida de fuerza de las mismas, por lo que casi siempre es necesario mezclar el desperdicio con fibra virgen.

En la figura 3 podemos ver como conforme se va reciclando nuevamente la fibra, ésta va perdiendo su integridad original. Además de la degradación de fibra, el proceso de destintado del papel, no puede remover el 100% de la tinta, por lo que los papeles reciclados tendrán diferentes características que los fabricados a partir de fibra virgen.

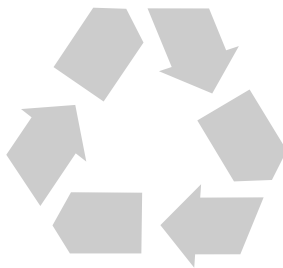


RECICLADO: PAPELES CON CONTENIDO DE FIBRA RECICLADA.

**RECICLABLE: SON TODOS
LOS PAPELES Y NO TIENEN
NINGÚN MÉRITO**



RECICLADO



RECICLABLE



Como en los números anteriores, continuaremos con nuestro análisis del tema del pH y la conductividad. Nos permitimos sugerir, para facilitar el control en la preparación de la solución de la fuente, el uso de un control semejante al que presentamos en la figura #3.

La manera más apropiada para preparar la solución de la fuente es:

Tome lecturas de pH y conductividad del agua que vaya a emplear para la preparación de la solución de la fuente y anótelas en el renglón de lecturas originales en su reporte técnico.

De acuerdo a la tabla de partículas por millón o conductividad del agua (publicada en el boletín #2), determine qué clase de agua está recibiendo en la llave. Recuerde que de 0 a 225 el agua es blanda, de 226 a 450 es media y arriba de 451 el agua es dura.

Con las lecturas que usted ya tiene, adicione el concentrado de solución de acuerdo al tipo de agua y verifique que las especificaciones del fabricante sean para el tipo de agua que usted emplea.

Esto quiere decir que para lecturas de 0 a 225 tendrá que usar un concentrado de solución para agua blanda, de 226 a 450 usará concentrado de solución para agua media y arriba de 450 usará concentrado de solución para agua dura. Si usted obtiene una lectura arriba de 840 micromhos, le recomendamos que no use esa agua ya que tenderá a crear jabones oleaginosos con mucha facilidad y adicional a ello, el descontrol de la solución se puede producir muy rápidamente.

Cuando usted agregue solución de la fuente al agua, su lectura subirá 800 a 1000

micromhos adicionales a los que ya tenía. ¿Qué determina si subo 800 ó 1000 micromhos? Principalmente el valor del pH que resulte de subir esa lectura. Es decir agregue cuidando que el pH no se salga del rango ideal para el tipo de lámina que utiliza. En la actualidad las láminas presensibilizadas y tintas modernas están preparadas para trabajar con pH de entre 4 y 5, siendo el ideal entre 4.3 y 4.5. Si usted todavía trabaja con láminas de wipe on recuerde que tiene que agregar menos con-centrado de solución porque el pH recomendado para ese tipo de láminas es de 4.5 a 5.5 siendo el ideal de 4.8 a 5.

La diferencia anteriormente señalada es debido al anodizado de las láminas presensibilizadas, las cuales las hace más resistentes a la oxidación. A una lámina presensibilizada la puede dejar sin engomar o proteger hasta tres horas y una lámina de wipe on, la tendrá que engomar en cada paro de prensa sin importar el tiempo que la máquina esté parada. Por ejemplo: si la lectura original del agua es 600 micromhos, tendrá que utilizar un concentrado de solución de la fuente para agua dura y al terminar de preparar la solución, deberá de tener una lectura de 1400 a 1600 micromhos. Si el concentrado de solución está bufferado o taponado en 3.8, es probable que su lectura de pH al subir los 800 micromhos esté en el rango de 4.4, lo

cual puede ser aceptable para el prensista, pero habrá quien prefiera trabajar subiendo 1000 micromhos y probablemente la lectura de pH nos dé 4.1 a 4.2, ambas lecturas son aceptables.

Adicione concentrado de solución en una cantidad predeterminada y medida, con esto queremos decir que será necesario que tenga un vaso de precipitados, una probeta o una jeringa, dependiendo de la cantidad de solución que usted este acostumbrado a preparar.

Recomendamos que el primer agregado sea la mitad de lo que el fabricante recomienda por cada litro o galón. Se recomienda la mitad para que pueda ir controlando el agregado, si usted se pasa desde el primer agregado, no podrá quitarle concentrado de solución y por el contrario tendrá que adicionar más agua y probablemente su depósito ya no se lo permita por su tamaño.

Vuelva a medir el pH y la conductividad y anótelos en la sección de Lecturas con el primer agregado.

Recuerde que cuando la solución de la fuente se comporta en línea recta, representa que es directamente proporcional al volumen agregado.


Tome su lectura de pH y vea si queda dentro de los límites tolerados, si es así, su máquina estará lista para trabajar bajo condiciones recomendables. 

FIGURA 4

Reporte Técnico

Fecha 1-marzo-96 Técnico Arturo Fdez.

Proposición de preparación de solución

Agua utilizada 6,9 pH 700 micromhos

Solución recomendada BV3024

mililitros por litro 6

Lecturas después de agregar solución recomendada 5.8 pH 1500 micromhos

Segundo agregado (sólo si se requiere) mililitros por litro 8

Lecturas después de agregar 2° agregado 4.5 pH 1500 micromhos

Lecturas finales o de referencia

4.5 pH 1500 micromhos



Piojos ó desprendimiento de caolín: fenómeno que se produce cuando la tinta jala pequeños pedazos de recubrimiento o fibras de la superficie del papel al ir pasando por la prensa, dejando puntos blancos en el área de imagen en los pliegos subsecuentes.

Pulpa: mezcla de fibras de madera y/o algodón, bagazo de caña de azucar, arroz, paja, químicos y agua de la cual se hace el papel.

Papel sintético: plástico moldeado en pliegos que simula al papel. El papel sintético resiste rompeduras y no se deteriora con el agua.

Marca de agua: logotipo translúcido que se crea en el papel durante su fabricación por medio de una marca hecha por un rodillo de malla de acero cuando el papel contiene 90% de agua.

Formación: característica del papel que se refiere a la distribución de las fibras, puede percibirse al ver el pliego iluminado por detrás. Una buena formación significa que las fibras aparecerán uniformes, una mala formación significa que aparecen abultadas.

Impresión Anilínica: proceso de impresión en el cual la tinta contiene solventes que se evaporan rápidamente. Las placas para impresión de este proceso son hechas de caucho. Se utiliza para la impresión de bolsas de papel o plástico, botellas, papel engomado, entre otras.

Blanqueado: las fibras de la celulosa son generalmente blanqueadas para producir fibras blancas para hacer papel. Otras razones para blanquear fibras son: para incrementar la estabilidad química y la permanencia de las fibras de madera y para obtener fibras limpias y sanitarias para empaçar alimentos. 