



[www.andicol.com.co](http://www.andicol.com.co)  
+57 4 322 28 00  
Medellín | Colombia

[www.andicol.com.co](http://www.andicol.com.co)

## CATÁLOGO DE SOLUCIONES

Productos químicos para la industria del papel

LÍNEA TISSUE

# INTRODUCCIÓN

**ANDICOL** Es una compañía orientada a la excelencia en el servicio técnico y comercial, basando nuestro desarrollo en el profundo conocimiento técnico y comercial que nos permite ofrecer alternativas de solución en diversas áreas de la química de la industria del papel.

Fue fundada en 1993 como respuesta al continuo desarrollo tecnológico de la industria papelera, orientando sus esfuerzos hacia la formación de una empresa con alto sentido técnico y de servicio.

Fue constituida como la primera empresa productora de colorantes en Colombia y una de las primeras de Suramérica, pues con excepción de Brasil y Argentina, en ningún otro país existía fabricación de colorantes para papel.

A través de sus 25 años de existencia , ANDICOL ha ganado posición como proveedor líder de productos químicos y servicios para la industria papelera



# EQUIPOS

Andicol cuenta con equipos especializados para la realización del monitoreo de las diferentes variables del proceso papelerero



## MÜTEK Particle Charge Detector

Medición de carga coloidal en soluciones acuosas



## MÜTEK System Zeta Potential

Medición de carga superficial de materia sólida, fibra y partículas



## GENESYS™ 20

Espectrofotometro Visible



## HORIBA LA-300

Analizador de de distribución de tamaño de partícula por Difracción Laser

Rango: 0.1 - 600µm

# CONTENIDO

## Calidad del papel

Agentes de resistencia en seco

Página 3

Agentes de resistencia en húmedo

Página 4

Promotores de la resina de resistencia en húmedo

Página 5

Blanqueadores ópticos

Página 6

Blanqueadores reductivos

Página 7

Colorantes y matizantes

Página 8

## Equipos y vestiduras

Agentes para recubrimiento del yankee

Página 9

Pasivantes para la malla y el fieltro

Página 10

Acondicionadores para el fieltro

Página 11

Solventes ecológicos para malla y el fieltro

Página 12

## Ayudas al proceso

Barredores de carga

Página 13

Control de stickies

Página 14

Antiespumantes para la maquina del papel

Página 15

Biocidas para la maquina del papel

Página 17

Estabilizadores para el blanqueo

Página 18

Agentes de destintado

Página 19

## Mejoramiento Ambiental

Tratamiento de efluentes

Página 20

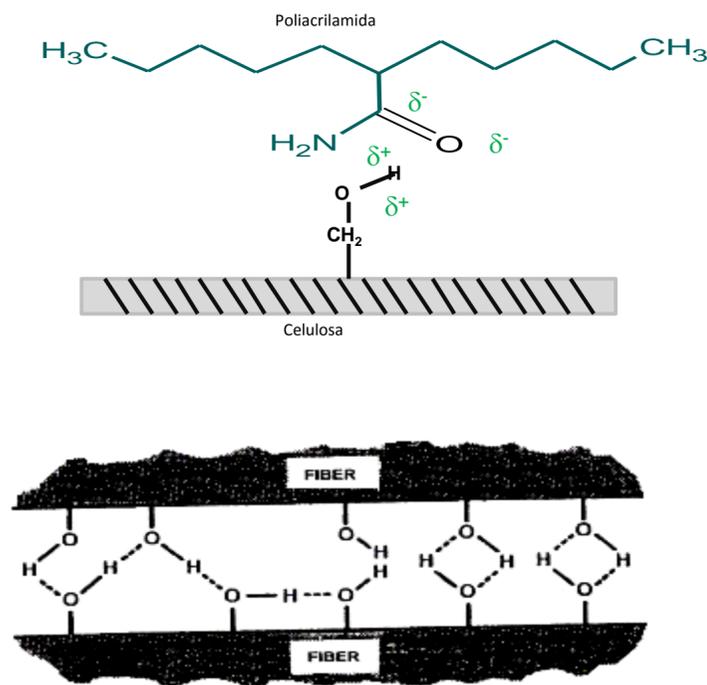
# CALIDAD DEL PAPEL

## Agentes de resistencia en seco

La resistencia en seco depende principalmente de la resistencia intrínseca de la fibra, el número de enlaces formados y la fuerza entre estos; todo esto generado durante la formación del papel. Por tanto, cuando se quiere mejorar la resistencia en seco del papel, son estos los elementos a considerar. Dentro de los productos para la mejora de resistencia en seco, Andicol ofrece 2 líneas de uso extensivo en la industria papelera, las cuales son: Almidón y resinas a base de poliacrilamida.

La estructura del almidón, similar a la estructura de la celulosa, permite obtener una gran afinidad estérica entre ambos. Los almidones aumentan el área de enlace de las fibras generando mayor cantidad de puentes de hidrógeno y por ende mayor resistencia del papel. Los enlaces provistos con el almidón son del mismo tipo que aquellos generados entre fibras.

Por otra parte, las resinas a base de poliacrilamidas, además de proveer mayor número de enlaces entre fibras, generan enlaces de mayor energía que aquellos entre fibras y entre almidones y fibras. Los enlaces generados son puentes de hidrógenos entre los grupos amida y los grupos hidroxilos de la fibra.



Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>Wespoly GW</b>	Almidón catiónico de papa en polvo.	Alto grado de sustitución. Ideal para máquinas tisúes que utilicen 100% fibras recicladas y circuitos de agua cerrados. Requiere cocción.
<b>Andistrength 22111</b>	Poliacrilamida anfótera líquida	Agente de resistencia en seco para la producción de papeles higiénicos, toallas de mano y servilletas. Aumenta significativamente las resistencias trasnversales y longitudinales del papel.

# SERVICIOS

## DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA

Andicol cuenta con un área especializada en microbiología orientada a la optimización de la operación y aplicación de los productos Biosan. Dentro de los servicios ofrecidos por esta área, se encuentra el monitoreo microbiológico y las pruebas de selección de biocidas.

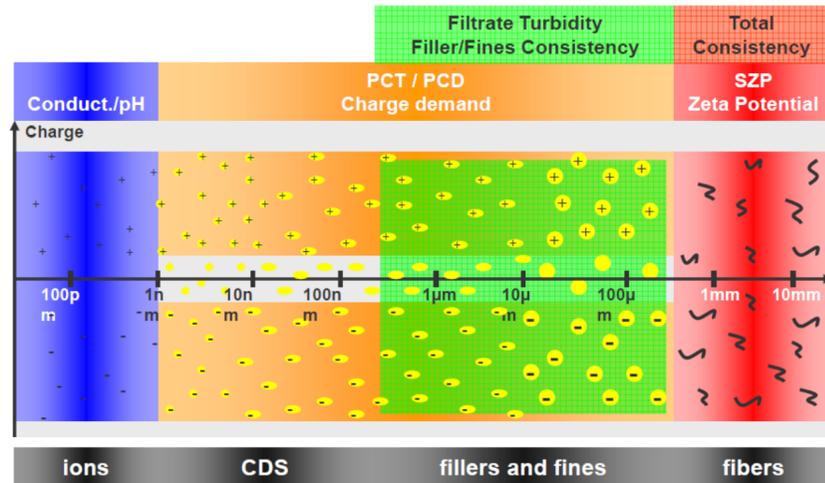
Estas pruebas son efectuadas en el laboratorio portátil ubicado en las instalaciones de la planta de estudio; utilizando aguas de la máquina de papel, lo que permite la selección del biocida óptimo para cada proceso.

Adicionalmente, este departamento cuenta con recursos para realizar estudios integrales (conteo microbiológico, determinación de sulfuros, pH, ORP, conductividad) que permitan solucionar problemas de origen microbiológico al interior de las plantas paperas de nuestros clientes.



# SERVICIOS

## Monitoreo Iónico



Dentro de nuestra estrategia de introducir algunos de nuestros productos, llevamos a cabo estudios iónicos para determinar las condiciones electrocinéticas del sistema, que son determinantes para el desempeño adecuado de los químicos en el proceso de fabricación de papel.

Basado en la medición de las siguientes variables del proceso:

- ✓ La demanda de carga (UEQ / L)
- ✓ Potencial zeta (mV)
- ✓ Conductividad (uS / cm)

## Departamento de I&D



ANDICOL tiene un departamento de I&D dirigido al desarrollo de soluciones a la medida de las necesidades de nuestros clientes.

# CALIDAD DEL PAPEL

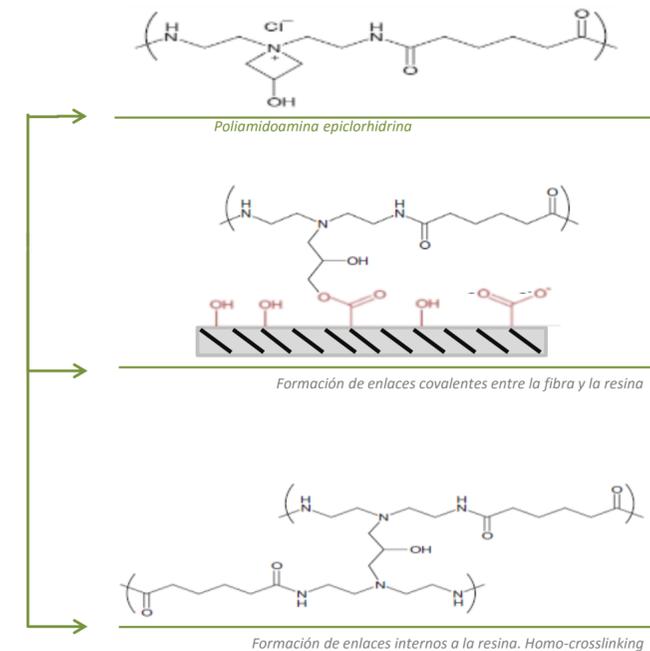
## Agentes de resistencia en húmedo

La resistencia en húmedo es sin duda una de las propiedades más importantes en la producción de papeles higiénicos, toallas, servilletas y papeles de embalaje que están en contacto con líquidos. La característica común a estos papeles es que, aun estando húmedos, requieren cierta resistencia.

Cuando el papel es humedecido, el agua empieza a competir con las fibras al formar puentes de hidrógeno, trayendo como consecuencia una disminución considerable de la resistencia en seco.

Los agentes de resistencia en húmedo típicos son a base de UF (Urea formaldehído), MF (melamina formaldehído), PAAE (Poli-aminoamida epiclorhidrina) y GPAM (Glioxalato poli-acrilamida). Las resinas UF y MF son de aplicación en medios ácidos, por lo que en la actualidad de la fabricación del papel, tienen poco desarrollo, mientras que las resinas PAAE y GPAM son de aplicación extensiva en medios neutros.

Andicol se especializa en resinas tipo PAAE para la industria papelera. El mecanismo de reacción de estas hace que el desarrollo de la resistencia en húmedo sea alto, dado que forman enlaces covalentes con la fibra haciendo que su fijación sea efectiva. Por otro lado, estas resinas sufren entrecruzamiento interno que protege los enlaces previamente formados. Ambas acciones son fundamentales en el desarrollo de la resistencia en húmedo y son garantizadas con la línea de productos Andibond.



Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>Andibond SW</b>	Resina PAAE, 12.5% de sólidos	Utilizado para aumentar la resistencia en húmedo de todos los papeles en un medio neutro o alcalino.
<b>Andibond SW extra</b>	Resina PAAE, 21% de sólidos	Utilizado para aumentar la resistencia en húmedo de todos los papeles en un medio neutro o alcalino.

# CALIDAD DEL PAPEL

## Promotores para la resina de resistencia en húmedo

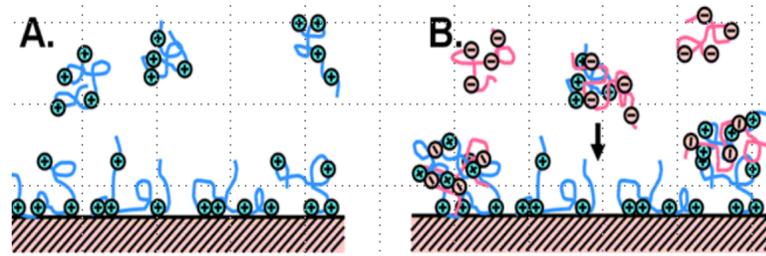
La resina de resistencia en húmedo no se fija muy eficientemente en las fibras cuando las dosificaciones son altas, como en el caso del procesamiento de la toalla. Cuando las dosis son muy altas parte de la resina de resistencia en húmedo no se fija y queda en las aguas impidiendo que se alcancen los valores objetivo de resistencias en húmedo del papel y con potencial de ocasionar problemas en el proceso como depósitos o excesiva espumación

Cuando la dosificación de la resina de resistencia en húmedo es alta (i.e mayor de 3.0 kg/ton) se recomienda adicionar un promotor que fije el exceso de resina de resistencia en húmedo a las fibras.

El promotor es una resina poliácridamida aniónica que se aplica después de la resina de resistencia en húmedo y que fija a las fibras la resina de resistencia en húmedo que no se logra fijar. El promotor también actúa como agente de resistencia en seco en el procesamiento de toalla o servilleta.

Con la utilización del promotor se alcanzan valores más altos de resistencias en húmedo del papel y se reduce el consumo de resina de resistencia en húmedo. En corridas largas de toalla la utilización del promotor evita problemas de proceso como depósitos y excesiva espumación.

### ANDISTRENGHT 22110



Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>Andistrength 22110</b>	Resina Poliácridamida aniónica 10% de sólidos	Utilizado como promotor de la fijación de la resina de resistencia en húmedo y como agente de resistencia en seco en la producción de toalla y servilleta.

Y PAPEL		AYUDAS AL PROCESO						MEJORAMIENTO AMBIENTAL
ACONDICIONADORES PARA FIELTRO	SOLVENTES ECOLÓGICOS PARA MALLA Y FIELTRO	BARREDORES DE CARGA	CONTROL DE STICKIES	ANTIESPUMANTES	BIOCIDAS	ESTABILIZADORES PARA BLANQUEO	AGENTES DE DESTINTADO	TRATAMIENTO DE EFLUENTES
						X		
							X	
				X				
			X					
					X			
	X							
X								
								X
								X
		X						

# PRODUCTOS

## Resumen General

	CALIDAD DEL PAPEL						EQUIPOS	
	RESISTENCIA EN SECO	RESISTENCIA EN HÚMEDO	PROMOTOR DE RESISTENCIA EN HÚMEDO	BLANQUEADORES ÓPTICOS	BLANQUEADOR REDUCTIVO	COLORANTES Y MATIZANTES	AGENTES PARA RECUBRIMIENTO DEL YANKEE	PASIVANTES PARA MALLA Y FIELTRO
ANDIBOND		X						
ANDIBRITE					X			
ANDICREPE							X	
ANDIESTAB								
ANDIFLOAT								
ANDIFOAM								
ANDILUBE							X	
ANDIMAP							X	
ANDIMAT						X		
ANDIPHOR				X				
ANDISTICK								
ANDISTRENGTH	X		X					
BIOSAN								
BISULFITO DE SODIO					X			
ECOCLEAN								
FAS					X			
FELTPERM								
FLOCULAN								
PASIVAN							X	
POLICAT								
POLICATIÓNICO								
WESPOLY GW	X							

## CALIDAD DEL PAPEL

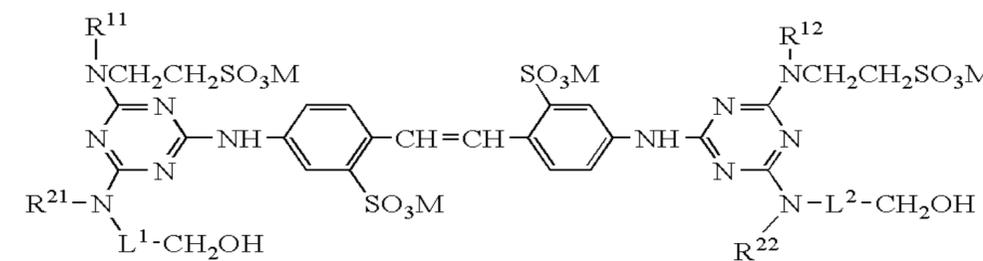
### Blanqueadores ópticos

Los blanqueadores ópticos (OBAs) son derivados de estilbeno con algún grado de sulfonación, caracterizados por estructuras altamente conjugadas, planas y de carga negativa.

Los OBAs incrementan la apariencia blanca del papel debido a la capacidad de estos compuestos de absorber luz ultravioleta (300-370 nm) y posterior re-emisión en el rango azul del visible (pico en 457 nm). Lo anterior resulta en un efecto fluorescente con apariencia blanca que enmascara el color amarillo de la materia prima.

La línea de blanqueadores Andiphor ofrecida por Andicol puede ser aplicada tanto en el Wet End de la máquina de papel como en recubrimientos superficiales. Para la aplicación en húmedo, se recomienda un pH de neutro a ligeramente alcalino con dosificaciones típicas entre 1-3 kg/t. La aplicación recomendada en size press está en el rango de 0.5 – 10 kg/ton de papel, distribuido en ambas caras. En la esmaltadora, se requiere el uso de co-aglutinantes para la fijación al papel.

El efecto que tienen los blanqueadores ópticos está fuertemente influido por la presencia de materiales interferentes que compiten por la luz UV. Ejemplo de estas sustancias son la lignina y el TiO<sub>2</sub>. Otras sustancias como el carbonato de calcio y el aluminio trihidratado presentan un efecto sinérgico ya que reflejan la luz UV absorbida aumentando la fluorescencia del papel.



4,4'-bis(1,3,5-triazinylamino)stilbene-2,2'-disulfonic acid

Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>Andiphor UP</b>	OBA Disulfonado	Aplicación en masa en el Wet End de la maquina de papel. Dosificación típica 1-4kg/ton.
<b>Andiphor APL</b>	OBA Disulfonado	Aplicación en masa en el Wet End de la maquina de papel. Dosificación típica 1-4kg/ton.
<b>Andiphor UP EXTRA</b>	OBA Disulfonado	Aplicación en masa en el Wet End de la maquina de papel. Dosificación típica 1-3 kg/ton.
<b>Andiphor UPL</b>	OBA Disulfonado económico	Aplicación en masa en el Wet End de la maquina de papel. Dosificación típica 1-4 kg/ton.
<b>Andiphor UPM</b>	OBA Disulfonado matizado	Aplicación en masa en el Wet End de la maquina de papel. Dosificación típica 1-3 kg/ton.
<b>Andiphor SPP</b>	OBA Tetrasulfonado	Aplicación superficial en el Size Press o esmaltadora (coating). Dosificación típica: En size press, 0.5 - 5.0 kg/ton y en esmaltadora, 1.5 - 2.5% de Andiphor referido al producto del esmalte.
<b>Andiphor ABP DI</b>	OBA Disulfonado	Aplicación en masa en el Wet End de la máquina de papel. Dosificación típica: 1-3 kg/ton.

# CALIDAD DEL PAPEL

## Blanqueadores reductivos

El blanqueo de las fibras secundarias para la producción de papeles Tissue normalmente utiliza peróxido de hidrógeno como primera etapa, el cual se trata del blanqueo oxidativo. Una segunda etapa suele realizarse con un blanqueador reductivo, o incluso una única etapa según el proceso.

El blanqueo reductivo emplea varios agentes como el hidrosulfito de sodio, el FAS (dióxido de tioúrea) y el Borol (hidroboruro de sodio en solución alcalina), junto con un reactivo llamado bisulfito de sodio que permite que se genere el producto blanqueador en el caso del borol.



Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>FAS</b>	Dióxido de tioúrea en polvo	Blanqueo reductivo de fibras recicladas
<b>Andibrite</b>	Solución alcalina de hidroboruro de sodio	Blanqueo reductivo de fibras recicladas
<b>Bisulfito de sodio</b>	Reactivo utilizado con la solución de hidroboruro de sodio para que se produzca el efecto blanqueador en las fibras.	Premezclar con la solución alcalina de hidroboruro de sodio (Andibrite) en relación 11:1

# MEJORAMIENTO AMBIENTAL

## Tratamiento de efluentes

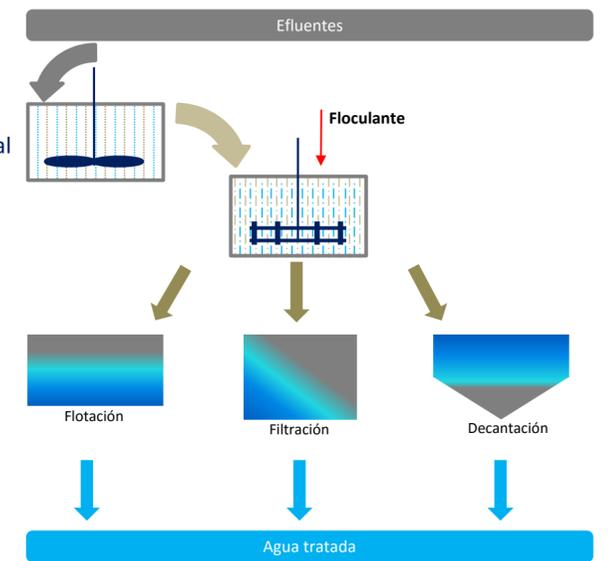
Con un comportamiento similar a los sistemas de retención y drenaje de la máquina de papel, el tratamiento de aguas efluentes tiene la misión de separar los sólidos suspendidos y disueltos del agua. Valores típicos en las aguas que entran al clarificador muestran que un 96% de los sólidos suspendidos tienen un tamaño inferior a 74 µm (<mesh 200) y un 88% de estos elementos son "ultra-finos" con un tamaño de partícula inferior a los 30 µm (<mesh 500).

El tratamiento de aguas consiste en la aplicación de agentes coagulantes y/o floculantes que desestabilizan e incrementan el tamaño de las partículas contaminantes, seguido por una separación física. Típicamente en las plantas de papel se habla de una celda de flotación o DAF o KROFTA.

Para el tratamiento de efluentes, Andicol ofrece la línea Floculan conformada por floculantes y deshidratantes; y la línea Policat para coagulantes. Ambas líneas integran productos catiónicos y aniónicos dependiendo del tipo de efluente o tratamiento.

### Beneficios

- Permite una mayor recirculación de las aguas.
- Disminuye DQO/DBO y sólidos suspendidos en el efluente final
- Mejor estabilidad en los lodos formados en la clarificación



Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>Floculan 3567</b>	Deshidratante para lodos en polvo, base poliacrilamida catiónica de alto peso molecular y alta densidad de carga.	Se aplica como deshidratante para la prensa de lodos. También se utiliza como tratamiento simple en el DAF
<b>Floculan 329</b>	Floculante aniónico en polvo, base poliacrilamida de alto peso molecular y carga media.	Floculante para el tratamiento dual en el DAF
<b>Policat EHC</b>	Coagulante líquido de extra alta carga catiónica y bajo peso molecular, base poliamina.	Coagulante para el tratamiento de aguas blancas en los clarificadores DAF o en sedimentadores gravitatorios.
<b>Policat 70A</b>	Coagulante catiónico inorgánico para el DAF, base policloruro de aluminio - Solución líquida.	Coagulante para el tratamiento dual en el DAF.
<b>Policat 71</b>	Coagulante catiónico inorgánico para el DAF, base poliamina de alta concentración - Solución líquida.	Coagulante para el tratamiento dual en el DAF.
<b>Policat 71A</b>	Coagulante catiónico orgánico para el DAF, base polidimetilamina-epiclorhidrina de alta concentración - solución líquida.	Coagulante para el tratamiento dual en el DAF.

# AYUDAS AL PROCESO

## Agentes para destintado

La flotación de tintas de papel reciclado es un método que permite la reutilización de papel. En este proceso, las partículas de tinta son separadas de las fibras, arrastradas a la superficie mediante burbujas de aire y eliminadas como espuma.

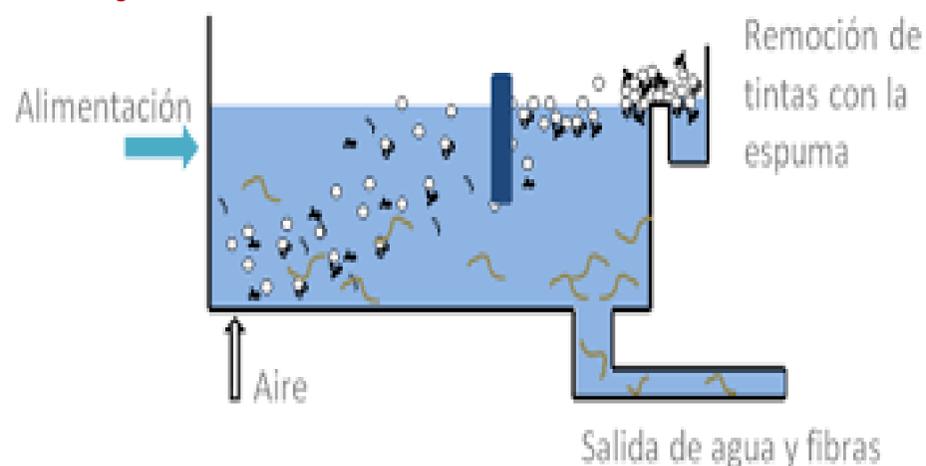
La calidad de papel reciclado y el tipo de agente para destintado son dos variables que ejercen un gran efecto sobre la remoción de tintas en el proceso de destintado. Los agentes para destintado son surfactantes no iónicos o alcoholes de ácidos grasos de cadena con un HLB tal que las tintas de base carbonada puedan fijarse a este. Estos agentes deben ser aplicados en la dosis justa para no afectar el encolado y la generación de espuma en la máquina de papel. Para favorecer el destintado del papel Andicol ofrece el Andifloat AE y el Andifloat ET18.

El Andifloat AE es un surfactante no iónico a base de alcohol etoxilado. Durante el proceso de destintado el Andifloat AE penetra la superficie del papel, humecta las partículas de tinta y las fibras, reduce la tensión superficial entre estas evitando su re-deposición y estabiliza la espuma favoreciendo la flotación y eliminación de tintas como una espuma más densa.

Andifloat ET18 es un surfactante no iónico para mejorar la eficiencia de remoción de tintas y aumento de blancura en la celda de flotación. el Andifloat ET18 se aplica en el pulper de alta densidad y actúa en sinergia con la agitación del pulper para desprender y dispersar la tintas toner (xerográficas) y tintas convencionales del papel reciclado aumentando significativamente la eficiencia de remoción de estas tintas en la celda de flotación

### Beneficios

- Incremento en la blancura debido a la remoción de la tinta.
- La remoción de la tinta como una espuma densa permite una fácil disposición final.
- Buen comportamiento frente a la amplia variedad de papel reciclado.
- Poca pérdida de fibra al cambiar la hidrofobicidad de esta.
- Completa dispersión en agua



Productos	Descripción	Aplicación
<b>Andifloat ET18</b>	Agente de destintado, tensoactivo no iónico etoxilado	Se adiciona en el pulper para ayudar a desprender y dispersar las tintas de impresión xerográficas y convencionales del papel reciclado
<b>Andifloat AE</b>	Agente de destintado, tensoactivo no iónico base alcohol etoxilado	Se adiciona en el pulper para ayudar a desprender y dispersar las tintas de impresión del papel reciclado

# CALIDAD DEL PAPEL

## Colorantes y matizantes

Andicol cuenta con una línea completa de colorantes, que están especialmente diseñados para las necesidades de nuestros clientes.

Los matizantes se utilizan en la producción de papeles blancos para modificar el tono final del papel. hacia un tono ligeramente azulado. Con la utilización de fibras recicladas en la producción de papel la necesidad de matizantes ha aumentado por el efecto de la fibra secundaria de dar una tonalidad amarillosa al papel.

Andicol ofrece matizantes directos y pigmentados en presentación líquida con alta afinidad a las fibras celulósicas que se aplican en la maquina de papel mediante una bomba dosificadora.



Productos	Descripción	Aplicación
<b>Andimat</b>	Colorantes Directos	Industria de papel, matizantes.

# EQUIPOS Y VESTIDURAS

## Agentes para recubrimiento del yankee

La apariencia, textura y densidad (Bulk) de los papeles tissue son cualidades altamente apreciadas por el consumidor y se obtienen como consecuencia del crepado del papel.

El crepado es una operación que libera el papel del secador Yankee por medio de una cuchilla (Doctor blade) haciendo que el papel micro estalle (crepe) dejando una textura irregular, suavidad al tacto y densidad esponjosa.

Andicol para el secador yankee ofrece los productos Andicrep VC y Andilube VC como agentes para adhesión (Coating) y desmolde (Release) del papel al secador yankee. Como complemento incluye el Andimap, un agente pasivante del yankee que provee una barrera protectora que evita el ensuciamiento y deposición de contaminantes sobre este.

### Beneficios

#### ANDICREP

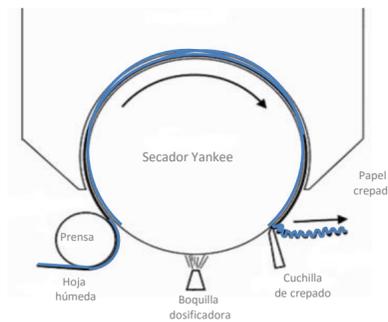
- Provee adhesividad del papel al secador, para obtener un papel suave.
- Protege el secador de la abrasividad de las cuchillas y corrosión del medio.

#### ANDILUBE

- Controla la adhesividad al secador (interfiere con la reticulación de la resina coating).
- Provee lubricación a las cuchillas crepadoras.

#### ANDIMAP

- Protección del secador contra abrasión de las cuchillas y corrosión del medio.
- Menor frecuencia en la rectificación del secador Yankee.



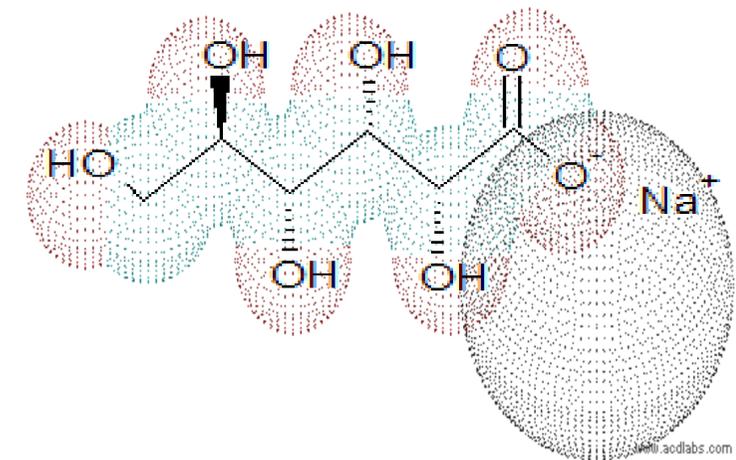
Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>Andicrep VC</b>	Resina para crepado, base PAAE	Aplicado en el secador yankee, adhesivo para crear el papel higiénico.
<b>Andilube VC</b>	Desmoldante para crepado, base aceite mineral	Aplicado en el secador yankee, agente desmoldante para crear el papel higiénico.
<b>Andimap</b>	Pasivante para el secador yankee, monoamonio fosfato (MAP)	Aplicado en el secador yankee, actúa como excelente inhibidor de la corrosión del equipo, extendiendo la duración de las cuchillas y realzando la suavidad del papel.

# AYUDAS AL PROCESO

## Estabilizadores para el blanqueo

Un estabilizador de peróxido busca remover o desactivar los iones de metales, en particular manganeso, hierro y cobre que naturalmente se encuentra en la madera. Estos iones causan pérdidas importantes en el proceso de blanqueo al descomponer el peróxido de hidrógeno y/o formar radicales libres que causan problemas de pérdida de blancura. Por tanto, un estabilizador de peróxido permite un ahorro en el consumo de los agentes de blanqueo y tiene una acción favorable sobre el blanqueamiento de la fibra.

Andicol ofrece la línea Andiestab (estabilizadores de peróxido) formulada a base de productos quelantes afines a los iones interferentes al proceso de blanqueo. Se incluyen en estos productos los policarboxilatos, polifosfonatos y gluconato de sodio. Todos ellos compuestos orgánicos de amplio uso en la industria papelera.



Gluconato de sodio

Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>Andiestab GP</b>	Estabilizador Gluconato de sodio	Estabilizador para el blanqueo oxidativo con peróxido de hidrógeno, y reductivo con FAS, hidrosulfito de sodio o hidrobórulo de sodio (Andibrite).
<b>Andiestab PF</b>	Sal del ácido dietilentriamino pentametilén fosfónico (DTMPA-7Na)	Estabilizador para el blanqueo oxidativo con peróxido de hidrógeno, y reductivo con FAS, hidrosulfito de sodio o hidrobórulo de sodio (Andibrite). Trabaja bien en temperaturas hasta los 120 °C.
<b>Andiestab E</b>	EDTA Tetrasódico en solución acuosa	La función de este es enmascarar (secuestrar) el hierro antes del blanqueo reductivo y así evitar así la reversión de blancura., que ocurre cuando el Fe+2 entre las fibras se oxida de nuevo a Fe+3.

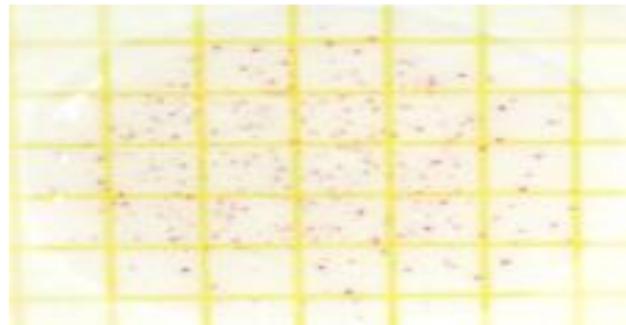
# AYUDAS AL PROCESO

## Biocidas

El uso de biocidas tiene como objetivo limitar el crecimiento de microorganismos. De manera particular, para las plantas papeleras se habla de controlar microorganismos mesófilos, hongos y levaduras causantes de depósitos (slime).

Los parámetros importantes a considerar en la selección de un biocida son: temperatura, potencial de óxido-reducción, pH de las aguas de proceso, interferencias con otros químicos empleados y consumo de agua (m3/t)

Para control microbiológico Andicol ofrece la línea Biosan, que cuenta con productos que abarcan amplias condiciones fisicoquímicas de proceso como pH, ORP, temperatura entre otros.



Placa con crecimiento de bacterias mesófilas aerobias

Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>Biosan AQ</b>	Microbicida no oxidante, base amonio cuaternario (killer).	Para procesos con pH de 6 - 9, ORP positivos y negativos. Soporta temperaturas altas de hasta 60 °C. Se aplica en aguas blancas de máquinas de cartón y tissue.
<b>Biosan AG</b>	Microbicida no oxidante, base amonio cuaternario (killer) y glutaraldehído (killer).	Para procesos con pH de 6 - 9, ORP positivos y negativos. Soporta temperaturas altas de hasta 60 °C. Acción desactivante sobre las catalasas. Se aplica en aguas blancas de máquinas de cartón y tissue.
<b>Biosan 1922</b>	Microbicida no oxidante, basado en THPS (Tetrakis Hidroximethyl Phosphonium Sulfate) (killer).	Para procesos con pH en el rango neutro-alkalino, ORP positivos y negativos. Tiene un perfil toxicológico benigno. Usado en aguas blancas de máquinas de cartón, tissue o imprenta y escritura
<b>Biosan IZ15</b>	Microbicida no oxidante, base isotiazolinas.	Para procesos con pH de 2 - 9, ORP positivos o ligeramente negativos. Se aplica en aguas blancas de máquinas de tissue o imprenta y escritura.
<b>Biosan G</b>	Microbicida no oxidante, base glutaraldehído.	Para procesos con pH de 6 - 9, ORP positivos y negativos. Soporta temperaturas altas de hasta 60 °C. Acción desactivante sobre las catalasas. Se aplica en aguas blancas de máquinas de cartón, tissue, imprenta y escritura.

# EQUIPOS Y VESTIDURAS

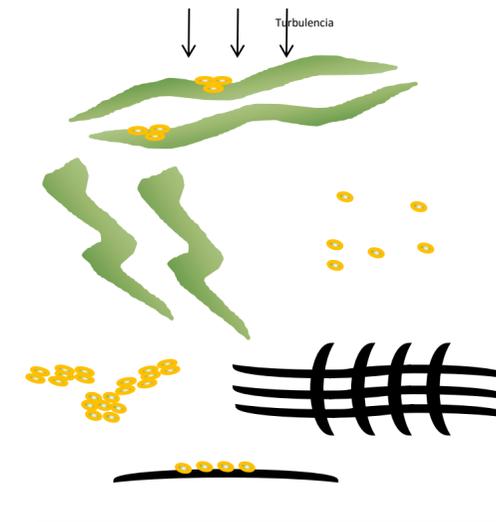
## Pasivantes para malla y fieltro

La formación del papel sobre la malla es un proceso en donde se da el drenado y la orientación de la fibra como efecto de la turbulencia existente. Posterior a la formación, se da el proceso de prensado donde el agua remanente es removida por un fieltro, al pasar entre rodillos que le ejercen presión. La colmatación o ensuciamiento de la malla y fieltro son problemas importantes dentro de cualquier planta papelerá, incidiendo de forma directa sobre la productividad de la máquina, aumentando la demanda de vapor en los secadores y afectando la apariencia del papel producido.

Los contaminantes de malla y fieltro pueden ser de origen inorgánicos como carbonatos, magnesio, hierro y aluminio; orgánicos como residuos del proceso de pulpeo, stickies y pitch; y biológicos asociado al slime.

De acuerdo a lo anterior, un pasivante tiene la acción de remover y prevenir la acumulación de contaminantes en el fieltro y malla del papel para garantizar su buen funcionamiento.

Los pasivantes por su naturaleza catiónica, imprimen una película hidrofílica en las fibras de la cara papel del fieltro, la cual evita la atracción de los stickies y otras sustancias hidrófobas hacia las fibras del fieltro permitiendo mantenerlo limpio y permeable



Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>Pasivan FT</b>	Pasivante de la malla formadora, de transferencia y de la rodillera interna. Polímero catiónico. Evita la deposición de stickies, pitch y otros agentes que reducen la capacidad de drenaje de las mallas.	Por su alta eficiencia, puede ser aplicado en dosificaciones de 3 - 5 ml/min por metro de ancho de la malla o en una aplicación superficial de 3.5 - 4.5 mg/m2.
<b>Pasivan L35</b>	Pasivante del fieltro, malla formadora y rodillera cara papel del fieltro. Mezcla de polímeros catiónicos y surfactantes.	Previene la deposición de stickies, pitch y otros contaminantes hidrofóbicos sobre la superficie del fieltro, mallas y rodillera de la cara papel del fieltro.

# EQUIPOS Y VESTIDURAS

## Acondicionadores para fieltro

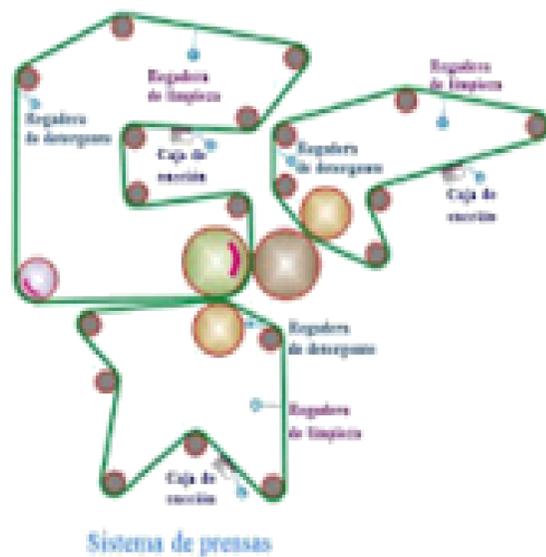
La línea de acondicionadores Feltperm se aplica para mantener alta la permeabilidad del fieltro durante su vida útil.

El feltperm se puede aplicar en continuo o en aplicación por choques con la maquina rodando (i.e Fly on te Batch) .

La utilización de un programa de acondicionamiento del fieltro tiene como resultado una producción de papel más estable, con velocidades promedio mayores y menos defectos de calidad en el papel.

Las máquinas que utilizan programas de acondicionamiento del fieltro tiene menos paradas para limpieza del fieltro.

### LIMPIEZA DEL FIELTRO



El envejecimiento del fieltro afecta la eficacia del proceso de prensado...

Por ello, es indispensable su acondicionamiento continuo.

Máquina de papel

Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>Feltperm F34</b>	Acondicionador alcalino para el fieltro	Mantiene la permeabilidad del fieltro reduciendo la necesidad de parar la maquina de papel para limpieza del fieltro .

# AYUDAS AL PROCESO

## Antiespumantes

Antiespumantes híbridos en emulsión para máquina de papel

*Alcohol graso + Poliol*

Antiespumante	Propiedades	Temperatura óptima de servicio	Rango efectivo de temperatura (°C)							
			30	35	40	45	50	55	60	65
<b>Andifoam H500</b>	Efecto desaireador y desespumante	< 35 °C	[Gráfico de barras con flechas indicando rango de 30 a 35°C]							
<b>Andifoam H700</b>	Efecto desaireador y desespumante	35 - 50 °C	[Gráfico de barras con flechas indicando rango de 35 a 50°C]							
<b>Andifoam H760</b>	Efecto desaireador y desespumante	35 - 50 °C	[Gráfico de barras con flechas indicando rango de 35 a 50°C]							

Desespumantes para máquina de papel

*Poliol*

Antiespumante	Propiedades	Temperatura óptima de servicio	Rango efectivo de temperatura (°C)			
			20	40	60	70
<b>Andifoam P900</b>	Efecto antiespumante y desaireador	20 - 70 °C	[Gráfico de barras con flechas indicando rango de 20 a 70°C]			
<b>Andifoam PB</b>	Efecto antiespumante y desaireador	< 40 °C	[Gráfico de barras con flechas indicando rango de 20 a 40°C]			

# AYUDAS AL PROCESO

## Antiespumantes

Las máquinas de papel y el proceso papelerero han cambiado considerablemente en términos de aplicación de la química y parámetros de diseño. Estas tendencias incrementan la probabilidad de generar espuma dada la mayor velocidad de producción y la inclusión de químicos surfactantes.

La espuma genera problemas de cavitación de bombas, problemas de drenabilidad en las mallas, mala formación, pérdida de resistencia del papel, generación de pin holes, aumento en la actividad microbiana, flotación de fibras y finos y variación de peso base, entre otros.

Un antiespumante por definición deber perdurar en el circuito de aguas evitando la formación de espuma, es decir, debe tener una acción ligada al tiempo; adicionalmente, un antiespumante debe retirar el aire atrapado, acción asociada a la capacidad desespumante.

Andicol ofrece en su portafolio de productos la línea Andifoam con una amplia variedad de antiespumantes especialmente diseñados para procesos papeleros.

### Antiespumantes en emulsión para máquina de papel

#### Alcohol Graso

Antiespumante	Propiedades	Temperatura óptima de servicio	Rango efectivo de temperatura (°C)								
			30	35	40	45	50	55	60	65	
Andifoam D500	Efecto desaireador	< 35 °C	→								
Andifoam D510	Efecto desaireador	< 40 °C	→	→							
Andifoam D511	Efecto desaireador	< 55 °C	→	→	→						
Andifoam D516	Efecto desaireador	35- 55 °C	←	←	←	←	←				
Andifoam D517	Efecto desaireador	< 35 °C	→								
Andifoam D700	Efecto desaireador	35 - 55 °C	←	←	←	←	←				
Andifoam DB500	Antiespumante y desaireador	< 45 °C	→								

# EQUIPOS Y VESTIDURAS

## Solventes ecológicos para malla y fieltro

La línea de productos Ecoclean son solventes que se aplican en la malla formadora y en el fieltro para remover stickies (gomas) o pitch que afectan adversamente la productividad de la maquina de papel.

Los productos Ecoclean tienen características ecológicas que causan bajo impacto ambiental en su aplicación. También tienen un bajo impacto toxico en los operarios de las maquinas de papel comparado con los solventes tradicionales derivados del petróleo.

Los productos de la línea Ecoclean tienen excelente efectividad en la remoción de stickies (gomas) en la malla y fieltro de la maquina de papel y pueden ser aplicados con la maquina parada o con la maquina en marcha.



Máquina de papel Tissue

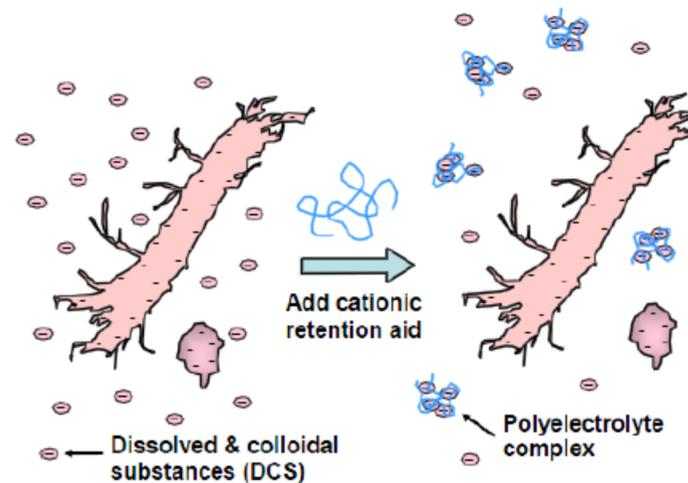
Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>Ecoclean FT</b>	Solvente base glicol-éter, soluble en agua con alto punto de flamabilidad.	Remoción de stickies de la malla formadora y fieltro.
<b>Ecoclean DP32-5</b>	Solvente base terpenos derivados del pino, insoluble en agua.	Remoción de stickies de la malla formadora y fieltro.

# AYUDAS AL PROCESO

## Barredores de carga

La alta concentración de sólidos y materiales coloidales dispersos en un sistema papelerero, a menudo causan problemas como depósitos, lo cual puede afectar negativamente la calidad del papel y la ejecutabilidad de la máquina. Adicionalmente a esto, la efectividad de los aditivos del wet end se puede reducir si no se neutraliza (barre) toda esa “basura aniónica” que equivale a la carga aniónica disuelta o no disuelta que “se roba” los químicos funcionales o de proceso que buscan una acción en la fibra no en las cargas que la rodean.

La utilización de barredores de carga permite entonces mejorar el desempeño de aditivos catiónicos como los almidones catiónicos, resinas de resistencia en húmedo y resinas de resistencia en seco.



Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>Policatiónico 440 EHC</b>	Barredor de alta carga y concentración, base poliaminas y policloruro de aluminio.	Recomendado para máquinas de papel de imprenta y escritura, cartones y tissue.
<b>Policatiónico EHC</b>	Barredor de extra alta carga y concentración, base poliaminas.	Recomendado para máquinas de papel de imprenta y escritura, cartones y tissue.
<b>Policatiónico PDA</b>	Barredor de alta carga, base poliaminas y poli-DADMAC.	Usado en máquinas de cartón (corrugado medio y liner), imprenta y escritura, y moldeadora de huevos. Trabaja muy bien con fibras recicladas y vírgenes.
<b>Policatiónico PDD</b>	Barredor y microfijador de contaminantes de alta carga y medio peso molecular, base poli-DADMAC.	Usado en máquinas de papel tissue, imprenta, escritura, periódico, cartones y moldeadoras de cajas de huevos.
<b>Policatiónico PDD EXTRA</b>	Barredor y microfijador de contaminantes de alta carga y alta concentración, base poli-DADMAC.	Usado en máquinas de papel tissue, imprenta, escritura, periódico, cartones y moldeadoras de cajas de huevos.
<b>Policatiónico PI</b>	Barredor de alta carga, base poli-DADMAC y poliamina.	Usado en máquinas de papel tissue, imprenta, escritura, periódico, cartones.

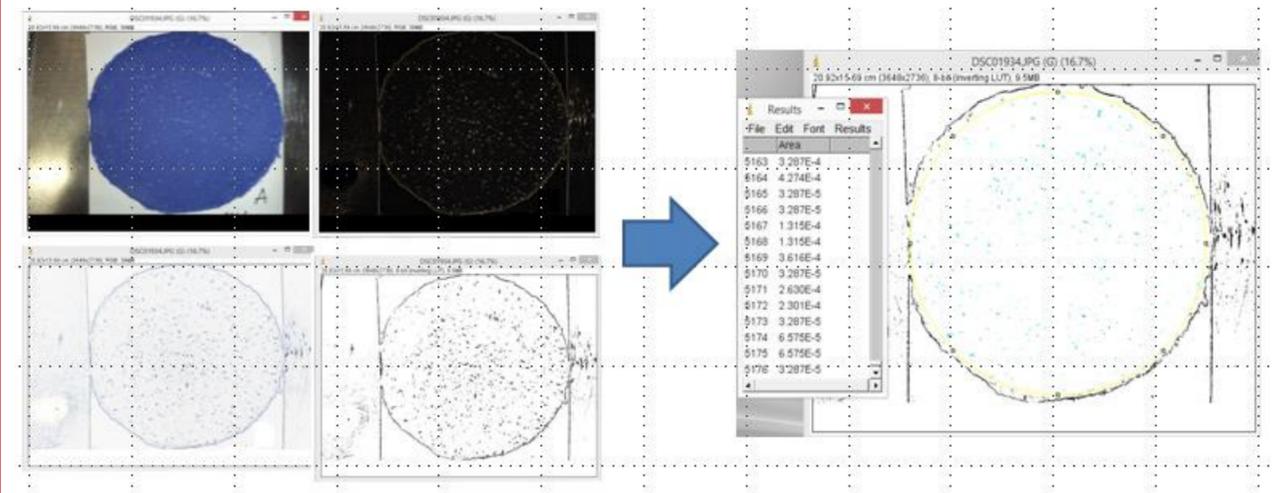
# AYUDAS AL PROCESO

## Control de Stickies

Andicol ofrece el Andistick MC para el control de stickies en las bobinas de conversión y en la máquina de papel.

El Andistick MC se aplica después del dispersor o del refinador y evita la reaglomeración de los stickies de manera que reduzcan su impacto en las bobinas de conversión y en la contaminación de la malla y el fieltro de la máquina de papel.

Lo que hace el producto es reducir el tamaño de los stickies de manera que se puedan fijar a las fibras sin que vayan a las aguas y ocasionen a futuro problemas cuando hay cerramiento del circuito de aguas, pero además los encapsula de forma que fijados en un tamaño mínimo en las fibras, no ocasionen los problemas que originalmente ocasionan por su naturaleza tactuosa.



Mecanismo de acción del Andistick MC

Productos	Descripción	Aplicaciones
<b>Andistick MC</b>	Encapsulante de stickies y pitch, mezcla de polímeros no iónicos	Utilizado para prevenir la aglomeración de stickies y pitch en el wet end de la máquina de papel. No interfiere con la química del wet end.