

Maquinabilidad mejorada en
papeles basados en papel reciclado
Bentonita para el tratamiento de las
aguas

*Michael Trefzer, Aquatan
Wolf Heilmann*

Índice

Casos de aplicación de la bentonita y resultados

Porqué lo conseguimos?

Como lo conseguimos?

Resumen

Casos de aplicación de la bentonita

Papel para carton ondulado 40 to/h

Dosificación tina de mezcla

Clasificador

Total de 4,3 kilos de bentonita por to papel

Resultados 2 fijativos sustituidos

Reducción de roturas

Papel para carton ondulado 10 y 30 to/h

Dosificación tina de mezcla

Clasificador

Krofta

3,5 kilos por tonelada

Resultados Reducción del polímero de retención de 10%

Marcha mas estable de la depuradora

Reducción de la demanda química de oxigeno de un 10 %

Papel para carton ondulado 95 to/h

Dosificación tina de mezcla

desgote de fangos

Total de 4,5 kilos por tonelada

Resultados reducción del polímero de retención de 10%

Desgote de fangos mejorado

Reducción de la demanda química de oxígeno de un 10 %

Papel para carton ondulado 32 to/h

Dosificación tina de mezcla
3 kilos por tonelada

Resultados Retención mejorada, mas estable
Reducción de la demanda química de
oxigeno de un 40 %

Papel tisú 4,7 to/h

Dosificación DAF

Total de 4 kilos por tonelada

Resultados Eliminación de fijativos

Papel tisú 3,9 to/h

Dosificación pulper

Total de 6 kilos por tonelada

Resultados Eliminación de fijativos

Eliminación de enzimas

Reducción de roturas en el converting de
90%

Papel prensa 54 to/h

Dosificación DIP

Total de 4 kilos por tonelada

Resultados 30% reducción de roturas causados por stickies

Ventajas en diferentes fabricas

Reducción de productos químicos de limpieza de paños

Intervalos de limpieza de filtros triplicados

Reducción de un 30% de agente de retención

Mejorada del desgote en mesa

Reducción de vapor en sequería

Reducción del almidón de un 60%

Reducción del PAM de 30%

Eliminación de nano particulos

Mejor limpieza de tuberías

Mejor limpieza en maquina

Reducción de cenizas de un 50%

Reducción de concentración des sales en los circuitos

Resultados



Resultados



Resultados



Resultados

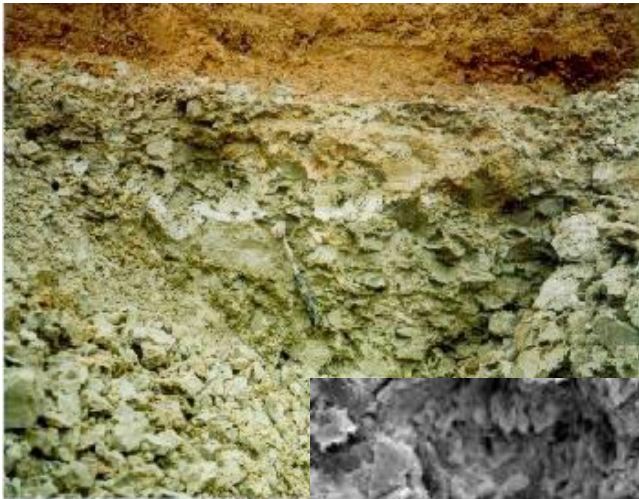


Porqué lo conseguimos?

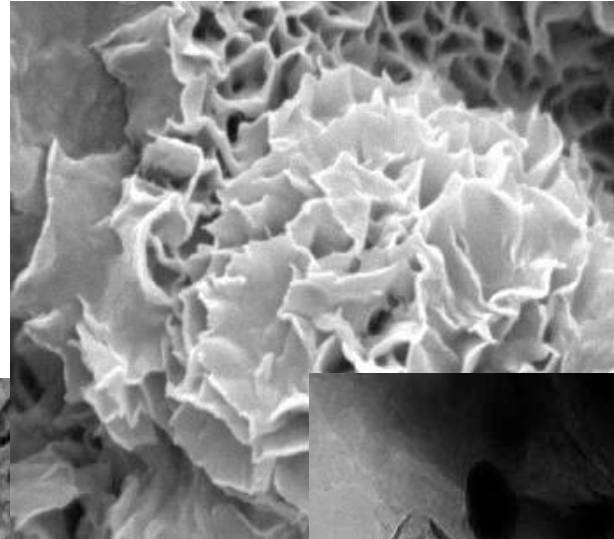
Bentonita

Pequeña dimensiones < 0,3 μm

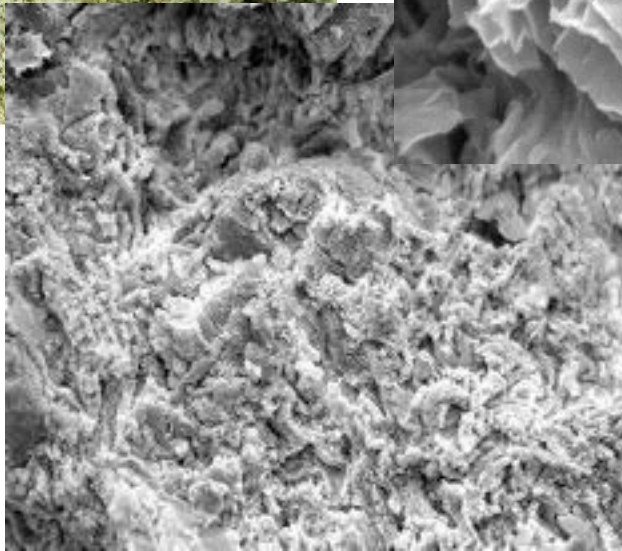
Alta área específica - Alta reacción química



3 m



3 μm

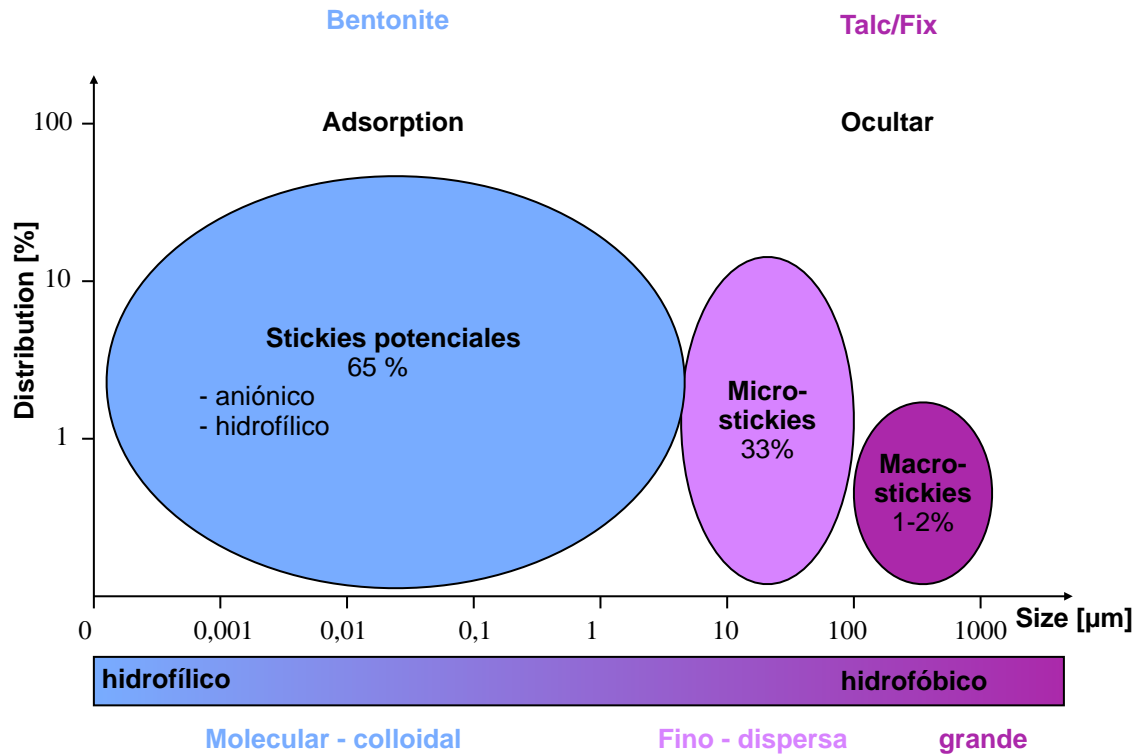


0,3 μm

1 cm



Bentonita en el papel



¡El desafío comienza aquí en la etapa coloidal!

La bentonita como nanopartícula tiene un tamaño similar a los nano stickies y partículas con similitudes se parecen entre sí. Estos coloides se fijan en la superficie y ya no pueden reaccionar entre sí y formar material pegajoso visible. Se evita que el sistema siga acumulando aglomerados.

Como lo conseguimos?

Análisis de partículas hidrófobos con Cyflow Cube6

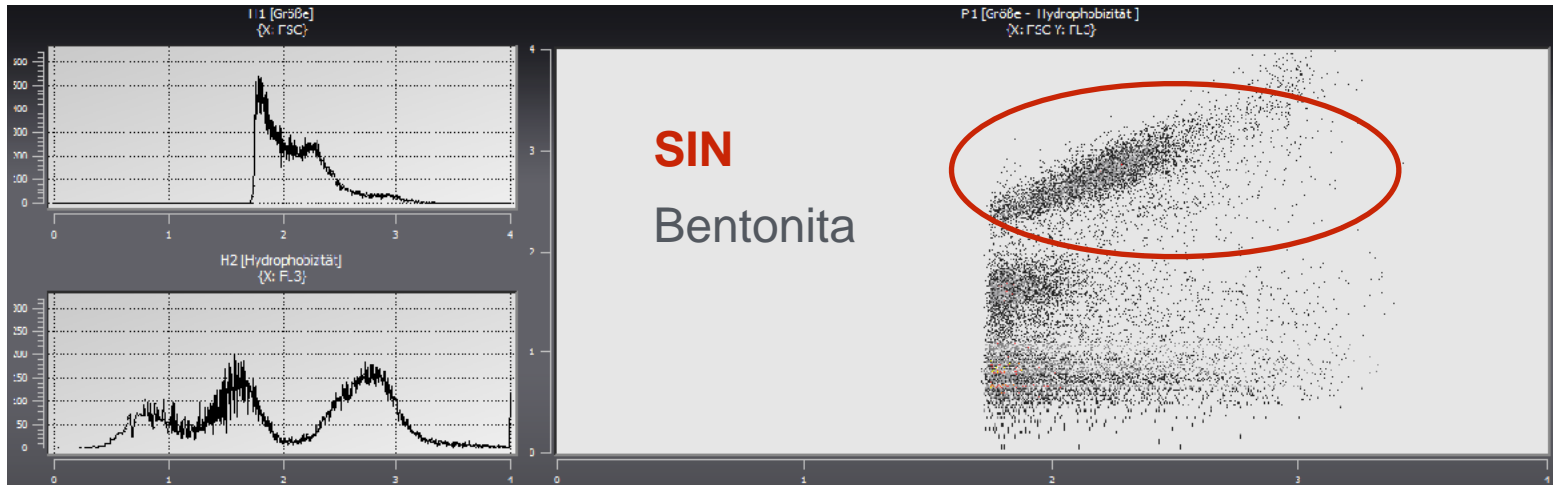
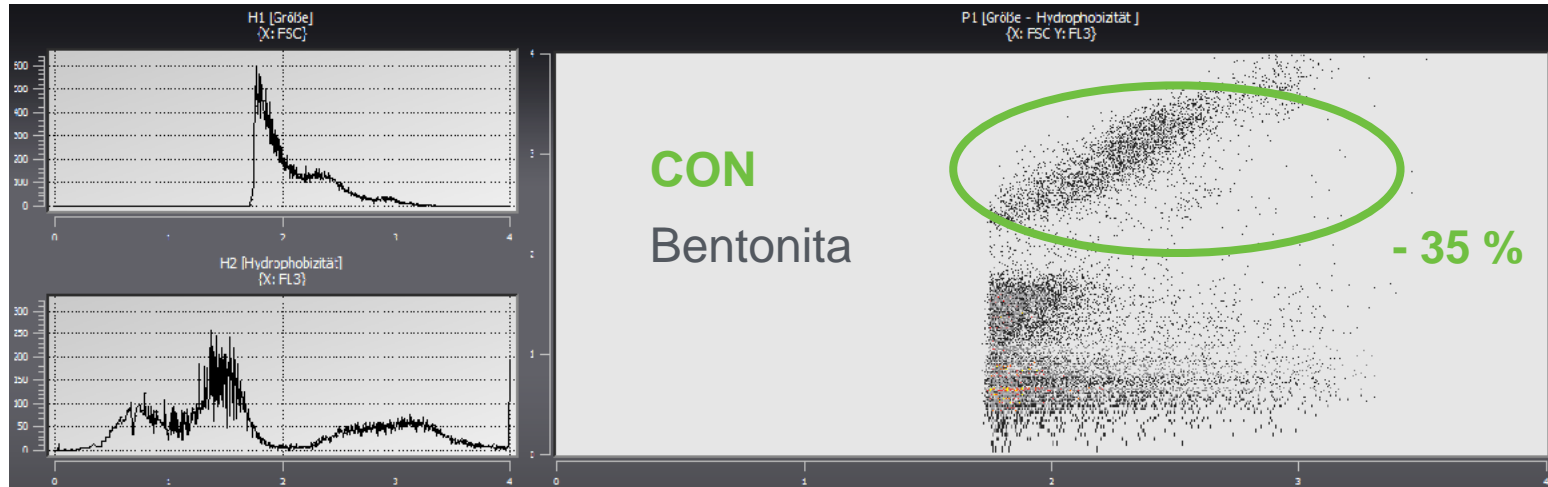


El Cyflow permite detectar los nano stickies mucho antes de la formación de micro stickies.

Nos permite detectar el tamaño de las partículas y diferenciar entre hidrófilos y hidrófobos.

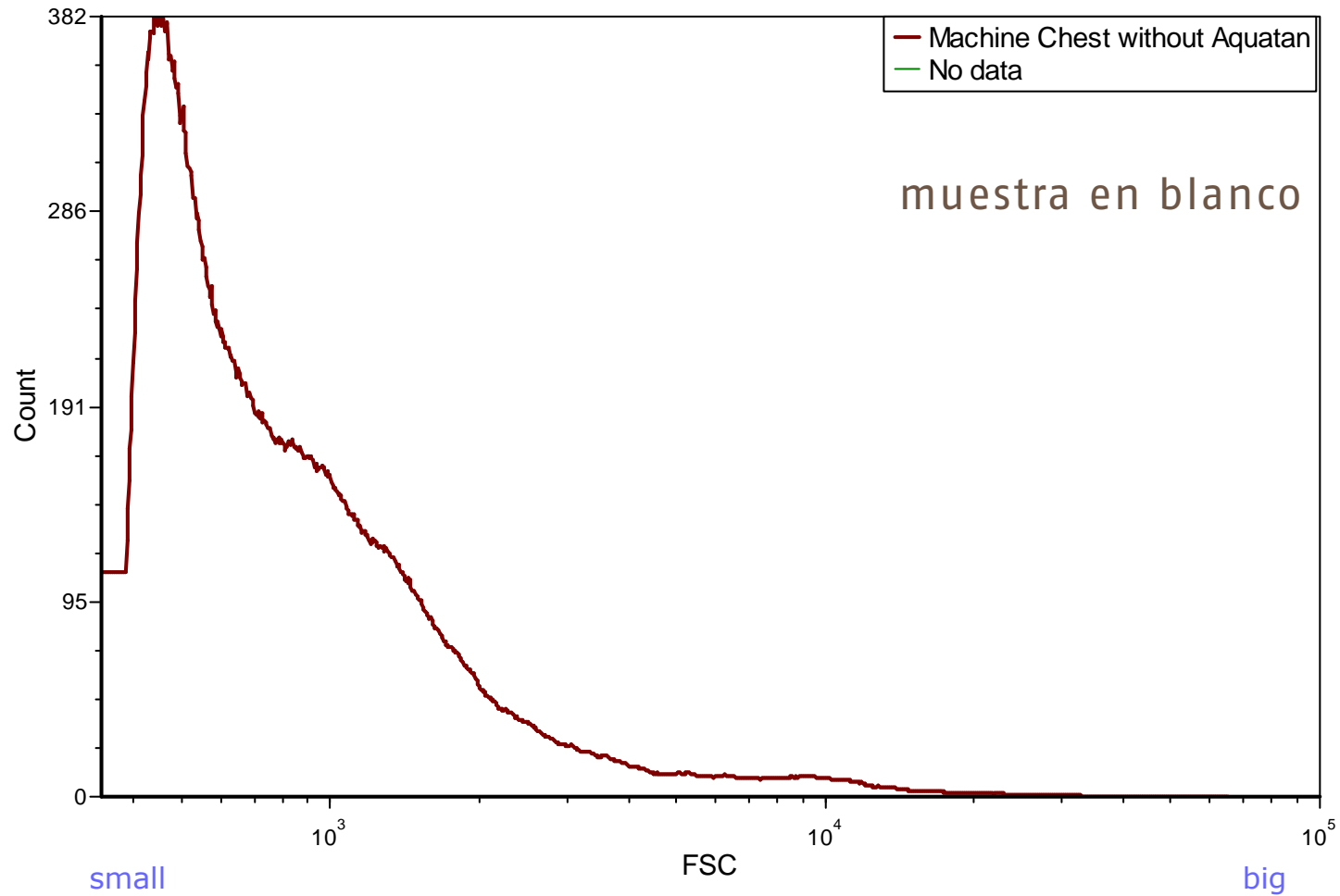
Analizamos ciertas etapas del proceso papelerero.

Resultados: El efecto bentonita



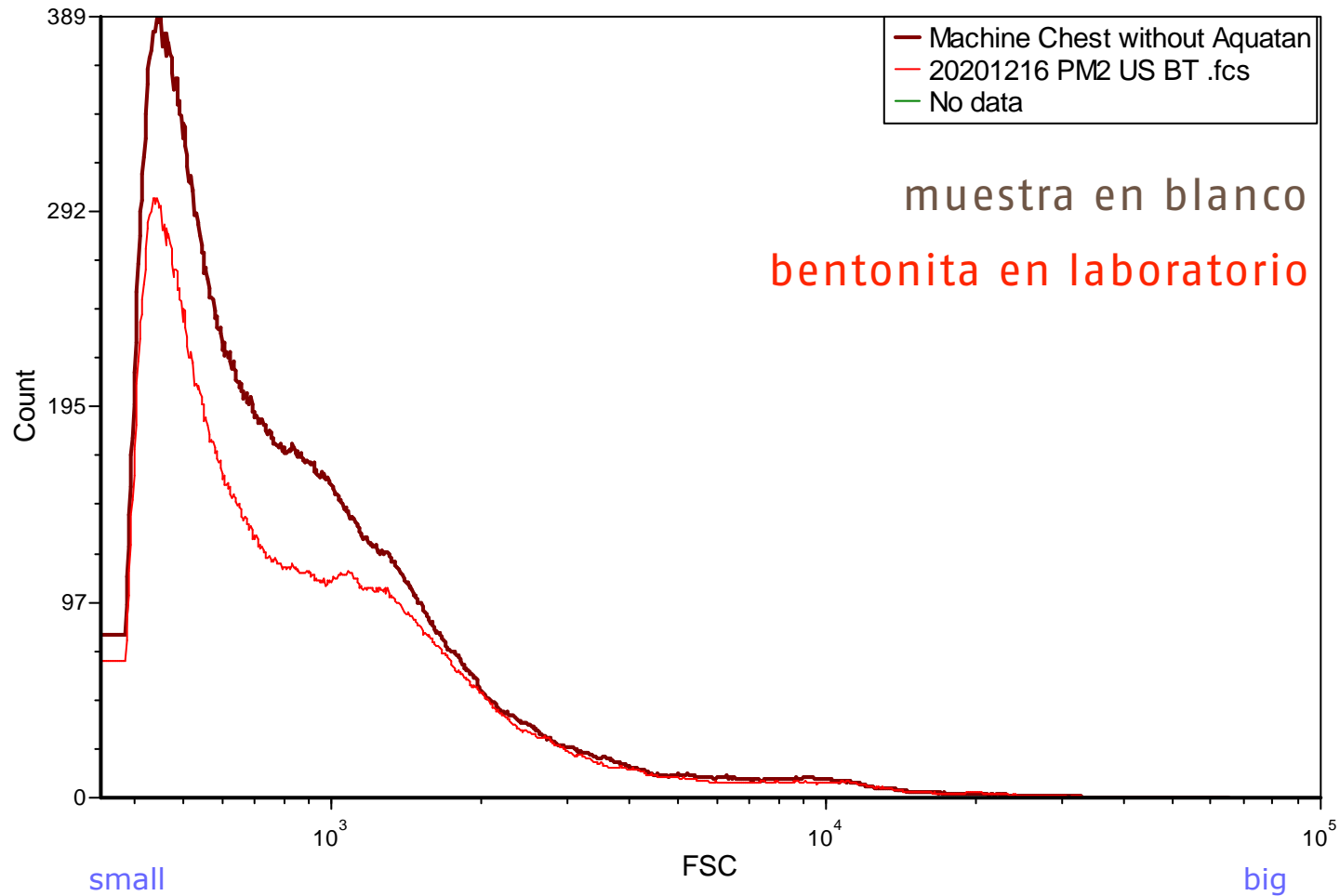
Como lo conseguimos? Análisis

particel size comparison



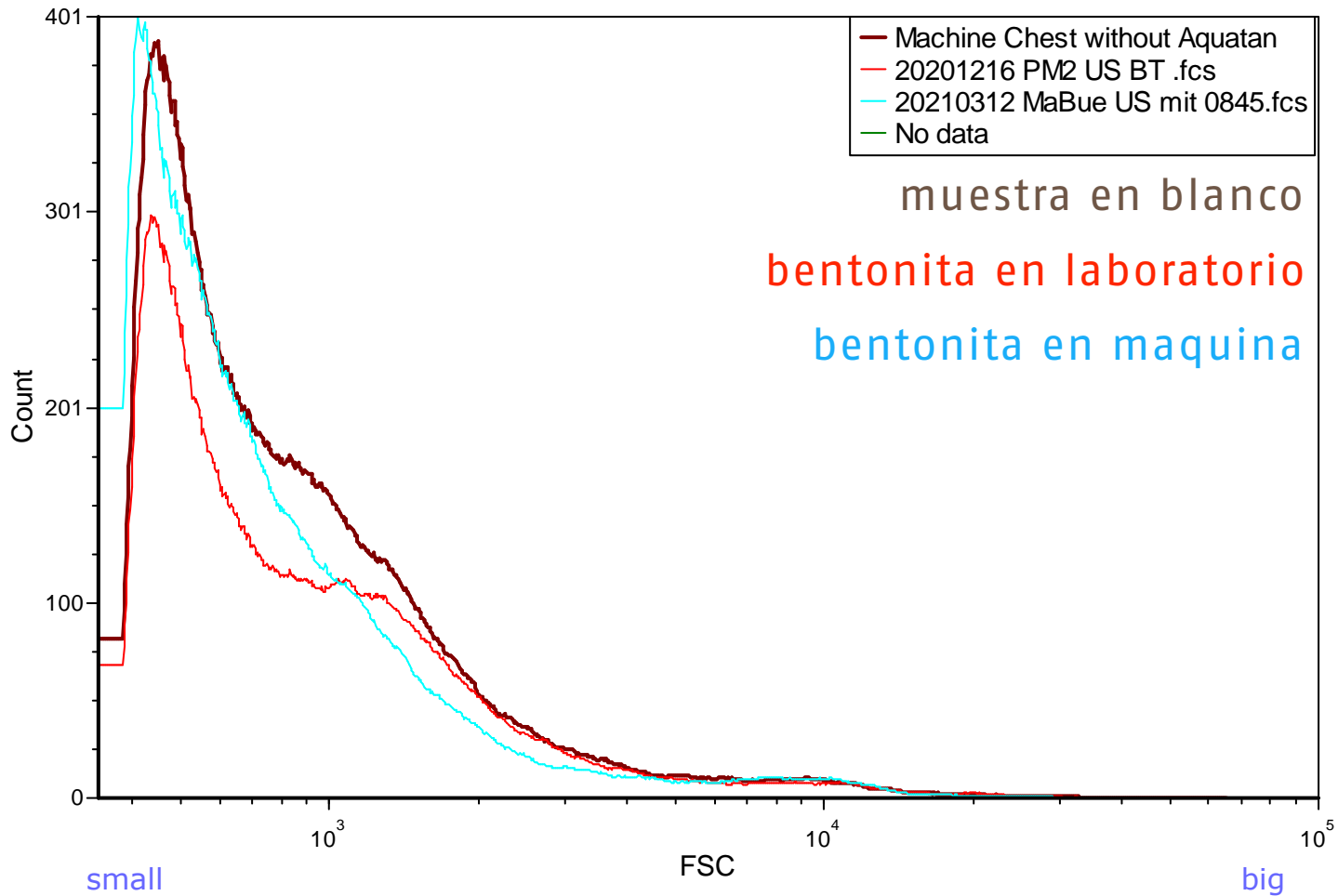
Como lo conseguimos? Análisis

particel size comparison



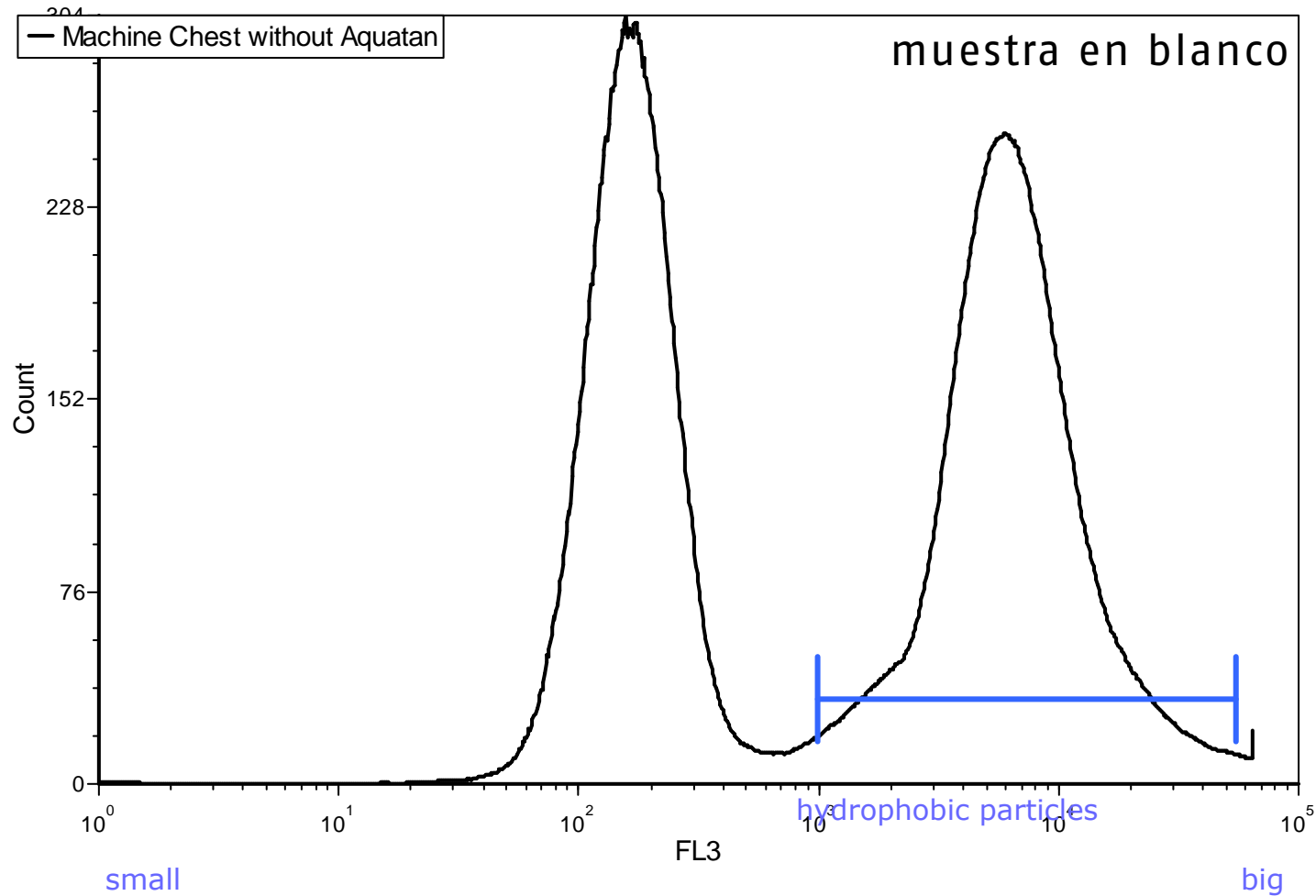
Como lo conseguimos? Análisis

particel size comparison



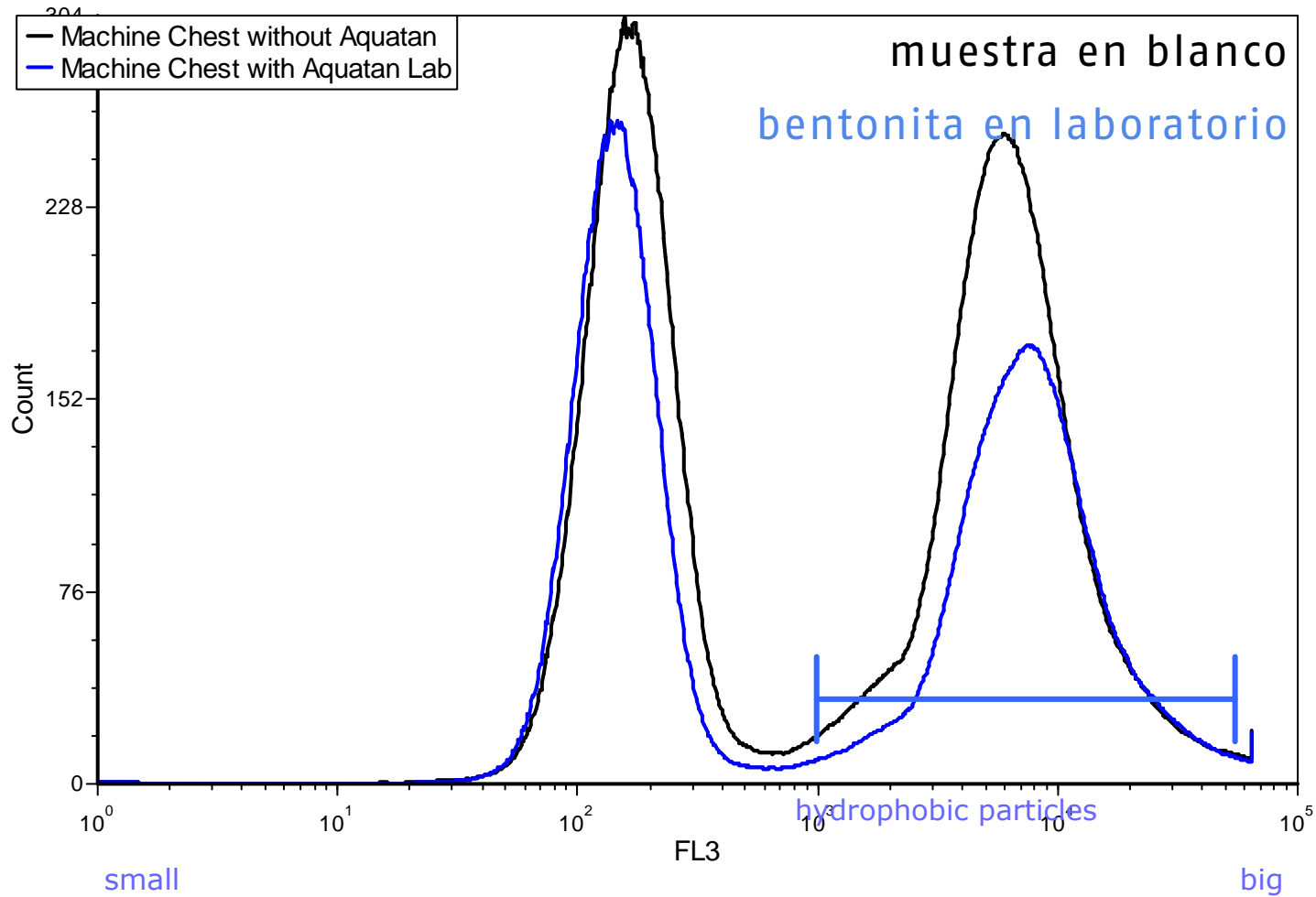
Como lo conseguimos? Análisis

hydrophobicity



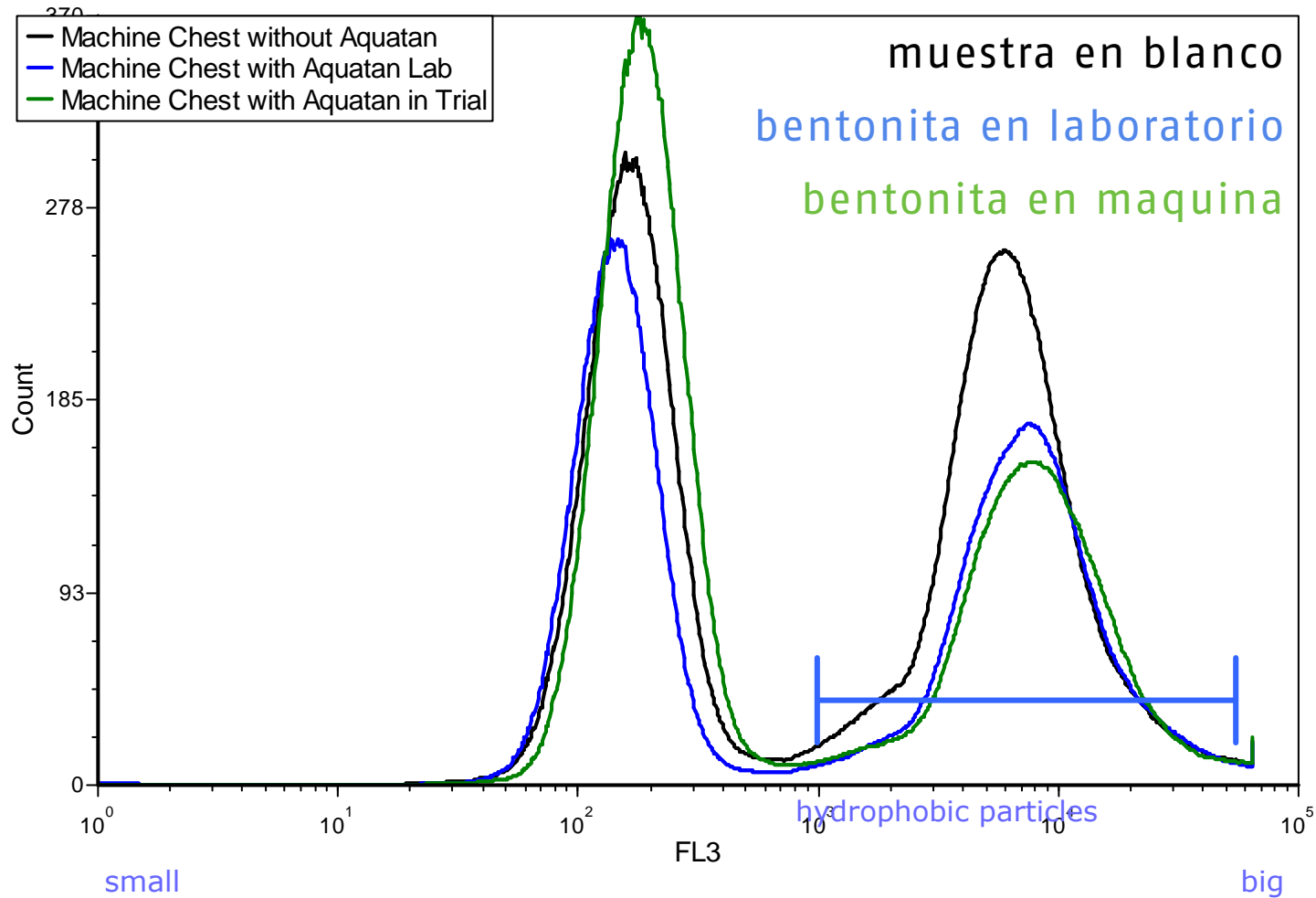
Como lo conseguimos? Análisis

hydrophobicity

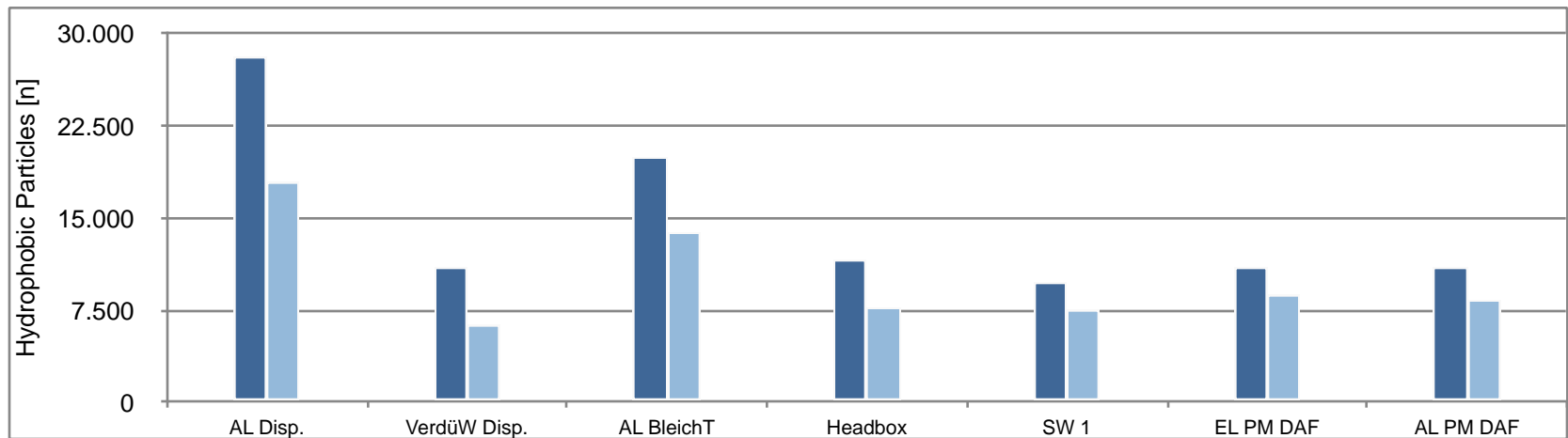
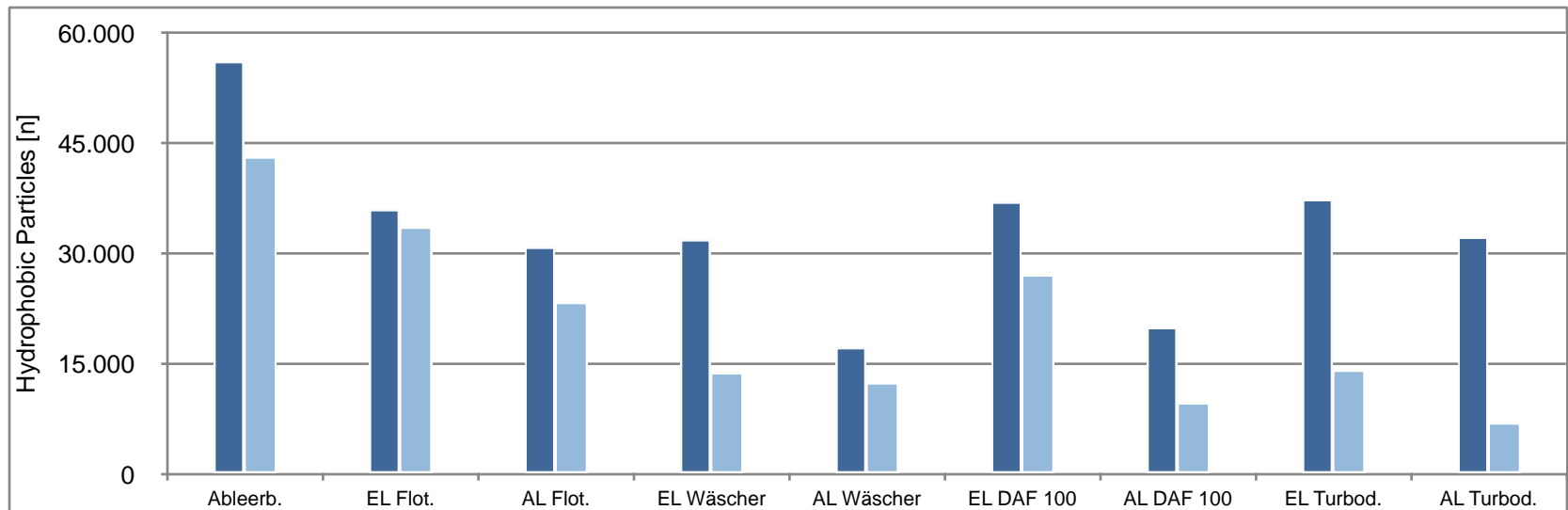


Como lo conseguimos? Análisis

hydrophobicity

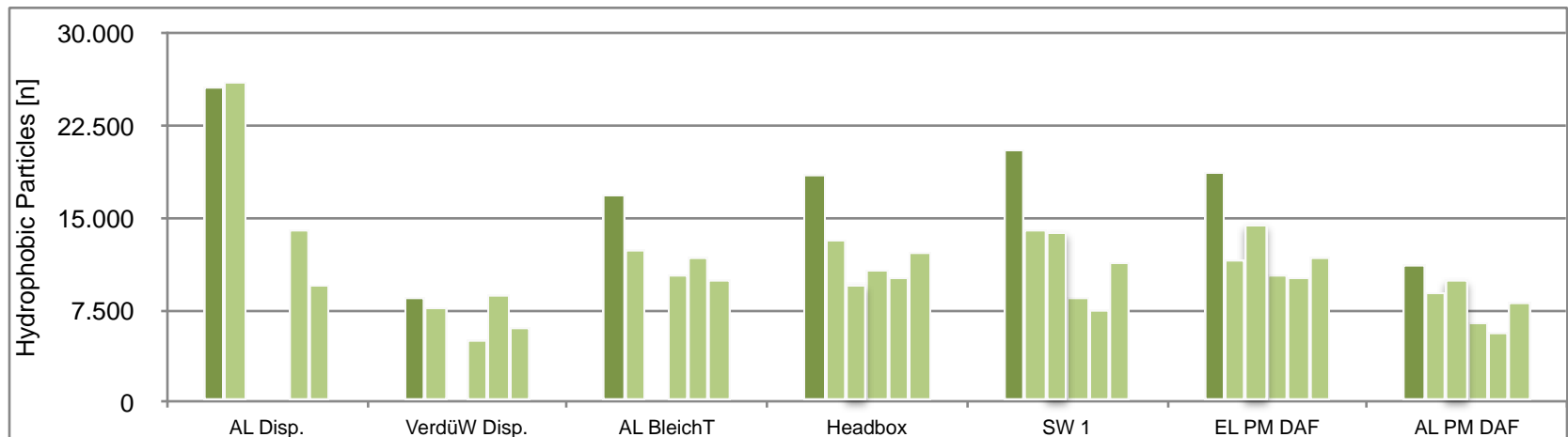
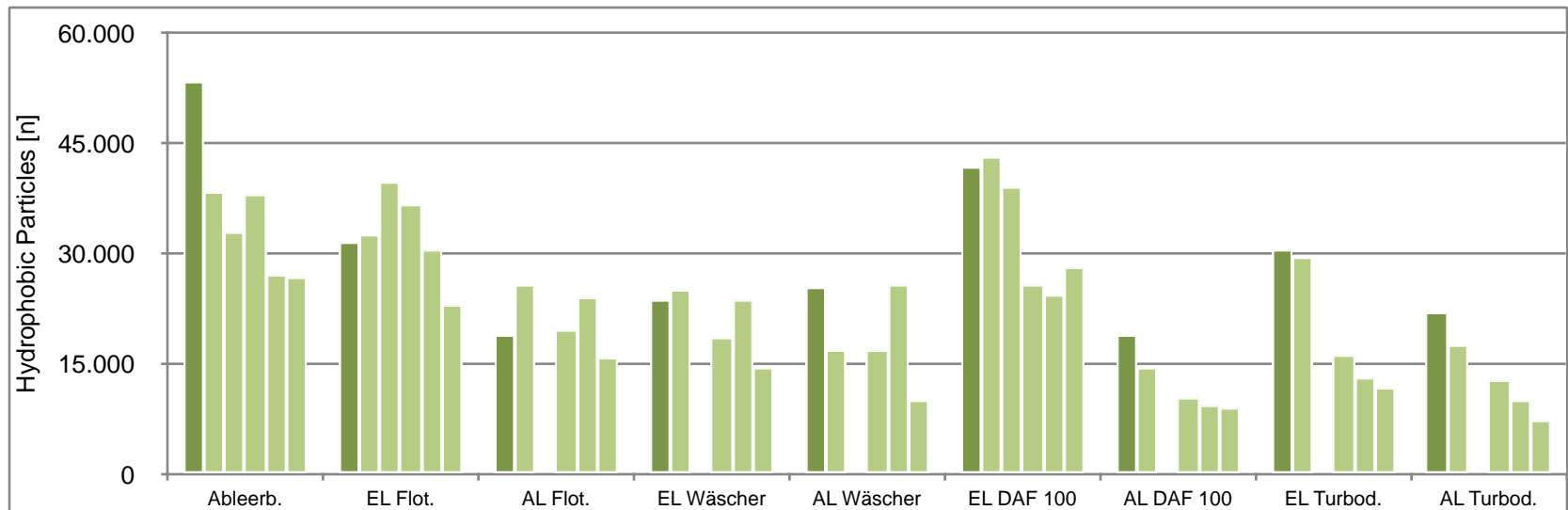


AQUATAN Bentonita - Toalla



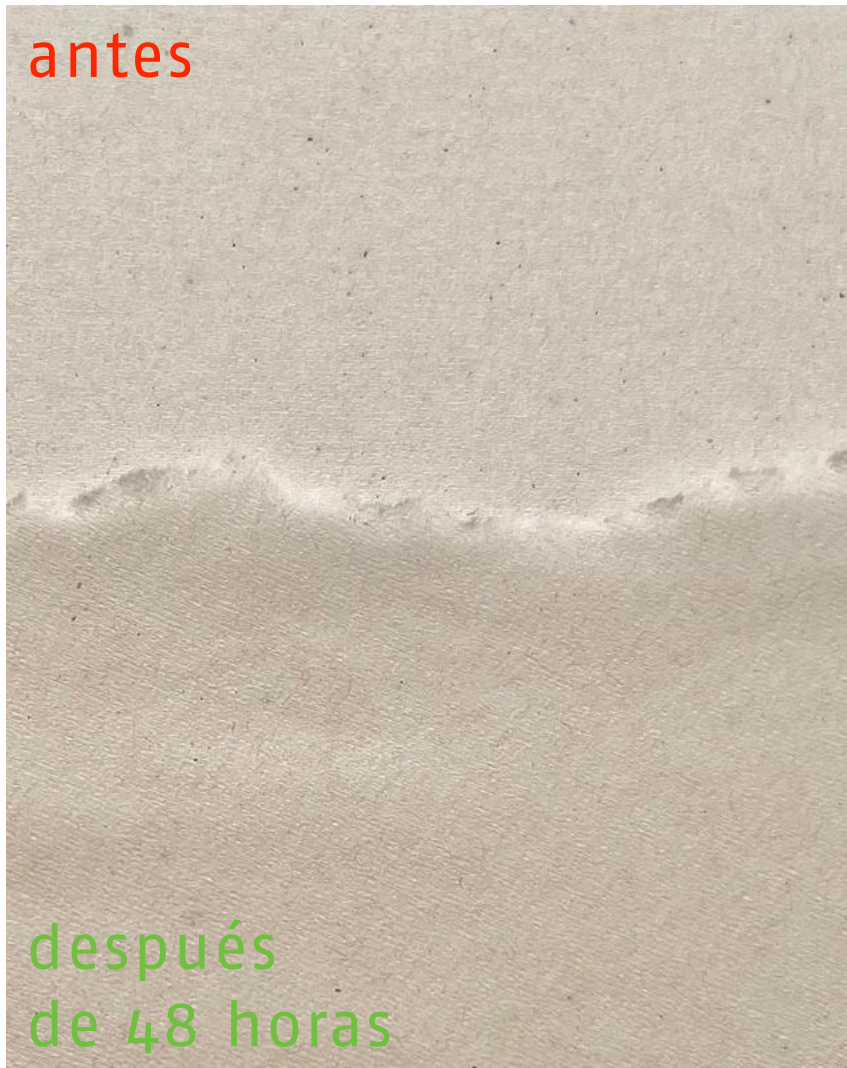
- Light color = WITH AQUATAN TI 305
- Dark color = no AQUATAN TI 305

AQUATAN Bentonite - Papel higienico



- Light color = WITH AQUATAN TI 305
- Dark color = no AQUATAN TI 305

AQUATAN Bentonite TI 305 - Papel higienico



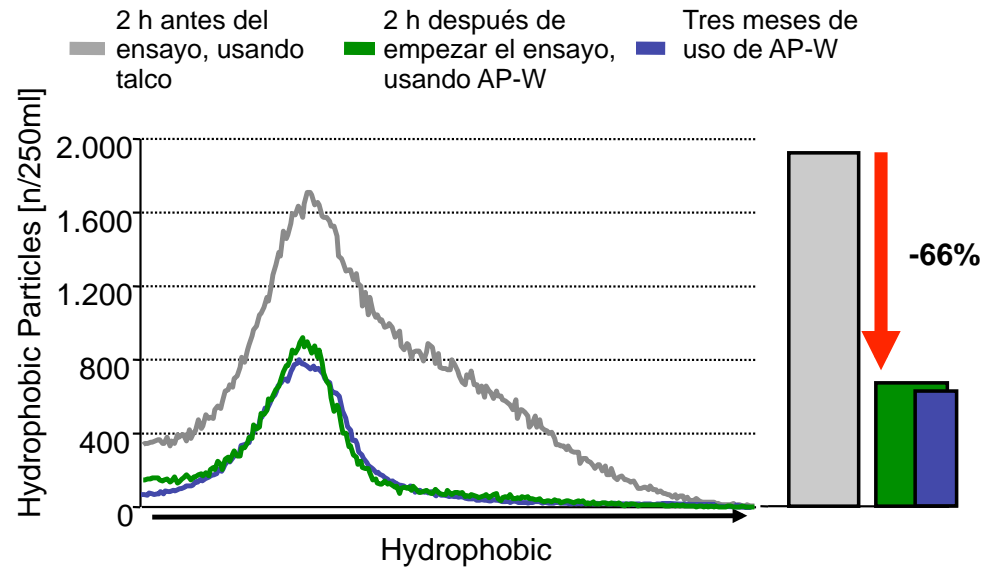
Las diferencias en las medidas del análisis pueden aparentar de poca importancia – esto es el resultado en maquina.

Con maquinabilidad en el converting mejorado.

Con gaste de fabricación reducido de forma notable:

- Menos roturas en maquina
- Eliminación de las enzimas
- Elimination de los polymeres de fijación
- Reducción notable de las paradas en el converting

Bentonita en papel para ondulado



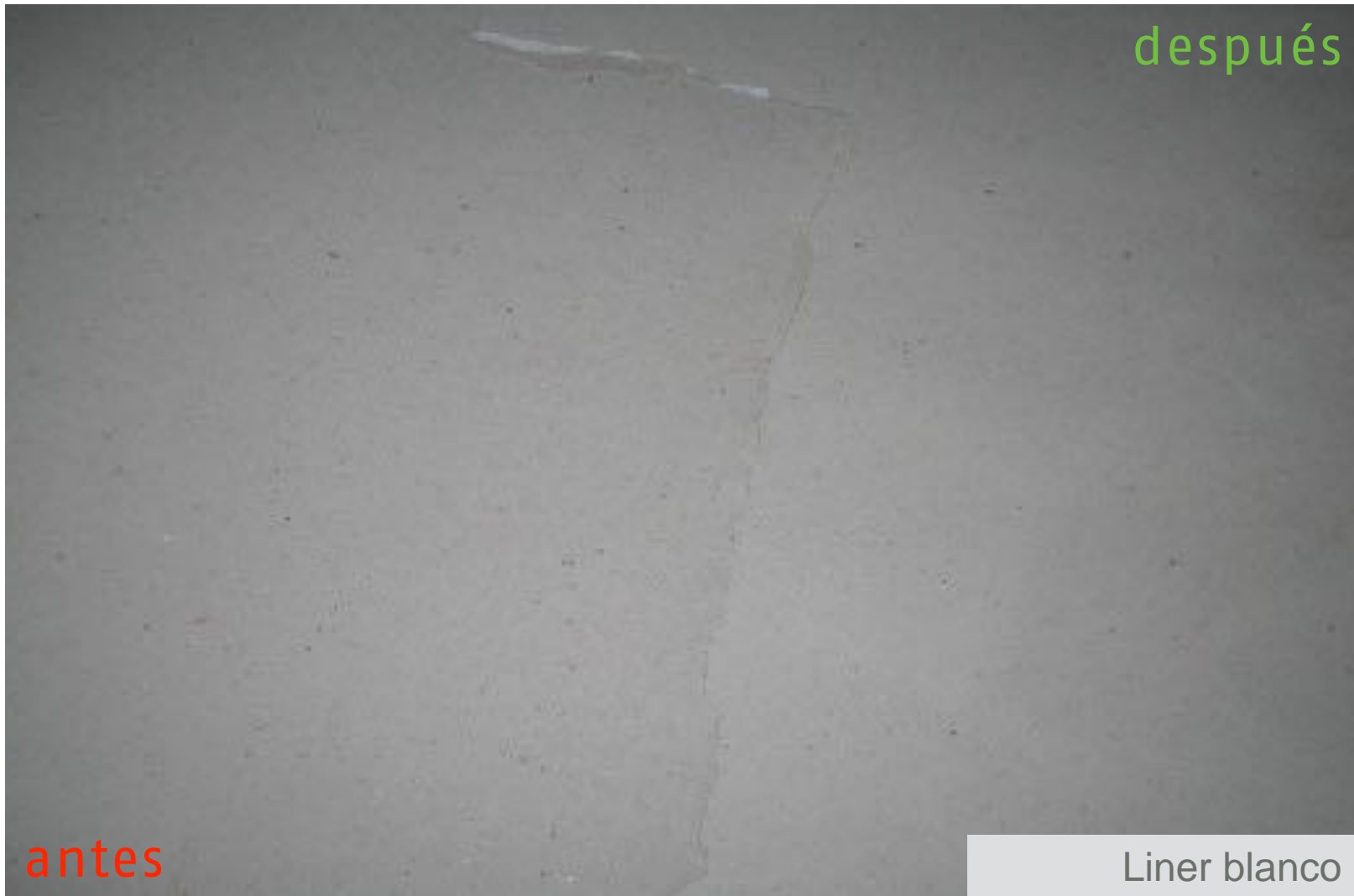
Después de un año de funcionamiento con Bentonita AQUATAN

- Almidón reducido por 60 %
- PAM reducido por 30 %
- Ceniza se reduce por 50 %

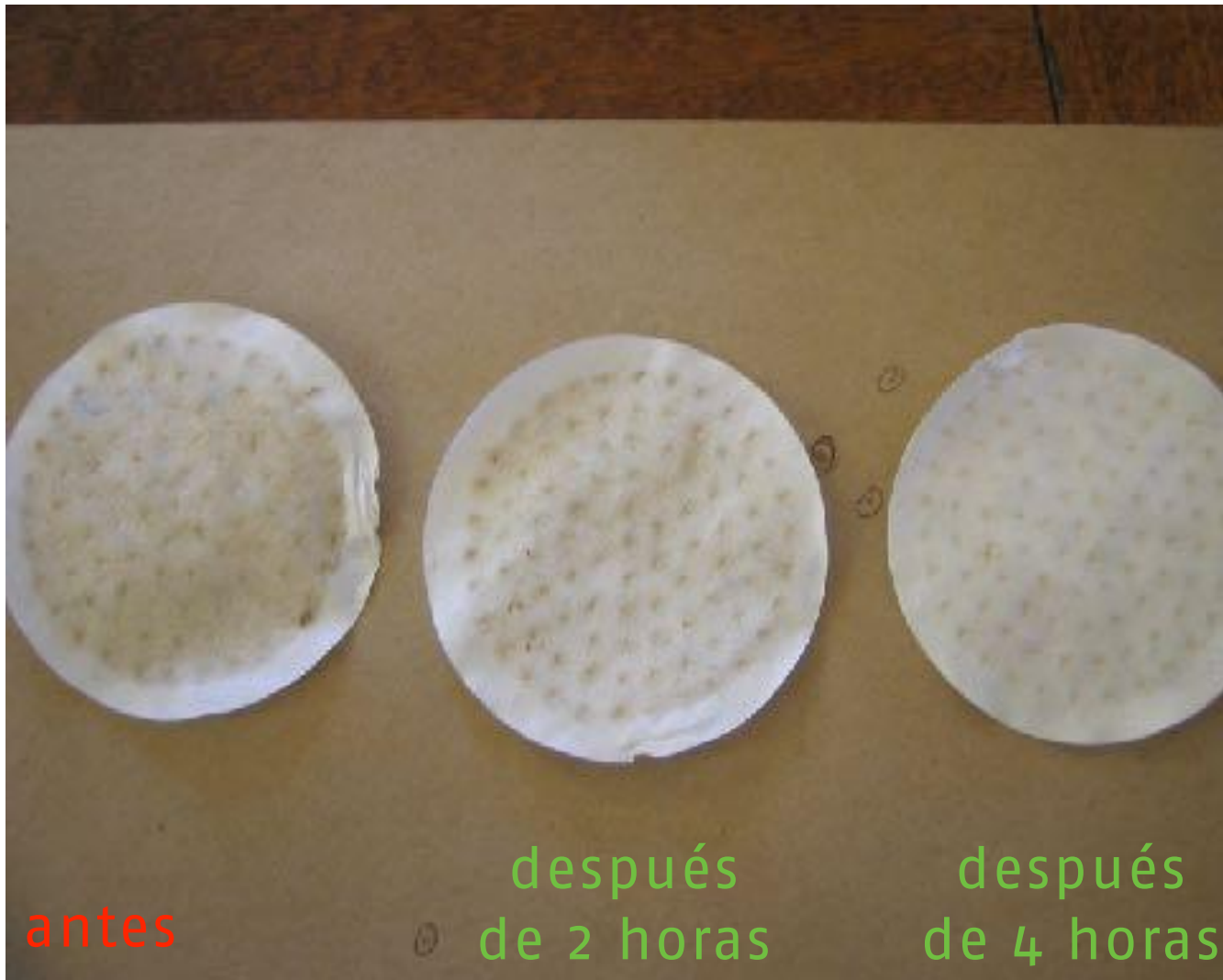
El resultado es un ahorro de 400.000 €/y

180.000 toneladas al año

Resultados



Filtrado de agua de flotación



Resultados



Resumen

La bentonita es otro herramienta para el papelero para

- mejorar la maquinabilidad
- mejorar las aguas
- una limpieza mejorada de la maquina
- reducir coste de producción

analizando la producción y todos circuitos

determinando los puntos ideales de dosificación

¡Muchísimas gracias!

¿Preguntas?

Aquatan GmbH

www.aquatan.de

Dipl. Ing. Michael Trefzer

+49 151 40768879

m.trefzer@aquatan.de

En España: Porteca Paper SL