

# Grupo Ence

## Avances en la gestión y regulación de vertidos Acuerdo MARM - ASPAPEL



11 de Octubre de 2011



# Fábricas de Ence



**Celulosa TCF (libre de cloro)**  
**425.000 TAD / año**

**Energía Eléctrica**  
**549 KWh / TAD**  
**233.615 MWh / año**

**Consumo de Madera → 1.200.000 Tm / año**



# Año de referencia 2000

## Plan de Acciones



### Agua de captación propia Río Lézrez (Pontevedra) Vertido a Ría de Pontevedra

	Año 2000
<b>Caudal m<sup>3</sup>/tAD</b>	<b>37,7</b>
<b>SS kg/tAD</b>	<b>0,92</b>
<b>DBO<sub>5</sub> kg/tAD</b>	<b>2,69</b>
<b>DQO kg/ tAD</b>	<b>9,90</b>

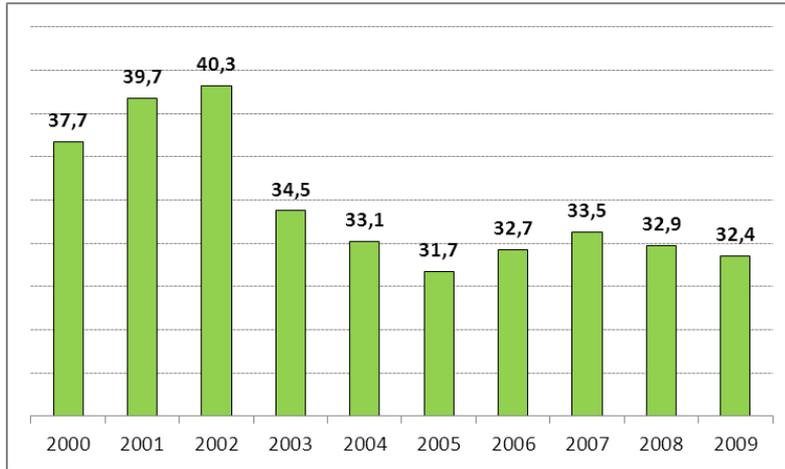
- **Aprovechamiento de condensado de vapor**
- **Recirculación y enfriamiento de agua templada**
- **Recirculación de agua de refrigeración de la turbina**
- **Recuperación de las aguas de refrigeración de B/B**
- **Recuperación de aguas de refrigeración de tiros inducidos**
- **Aprovechamiento de aguas de cierre de B/B de vacío en secapastas**
- **Construcción de nueva planta de tratamiento de efluentes de lodos activados**

# Resultados

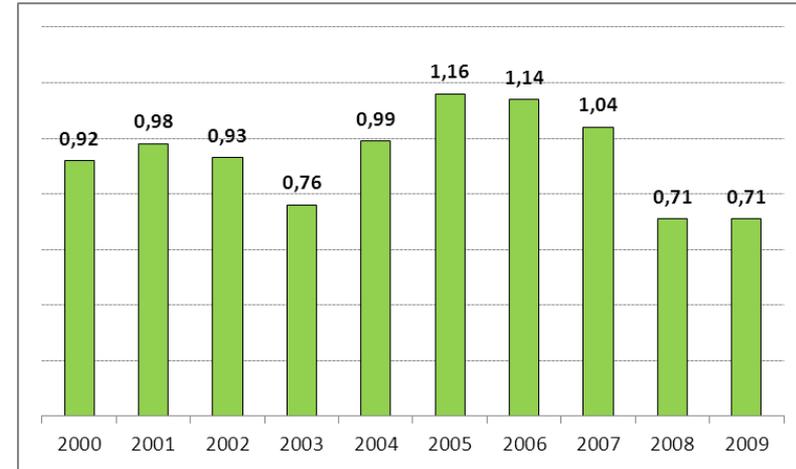
## Evolución 2000 - 2009



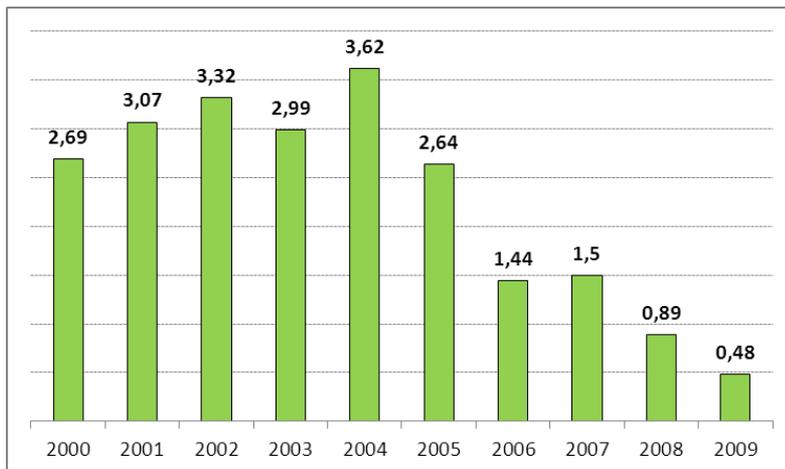
### Consumo de agua (m<sup>3</sup>/t AD)



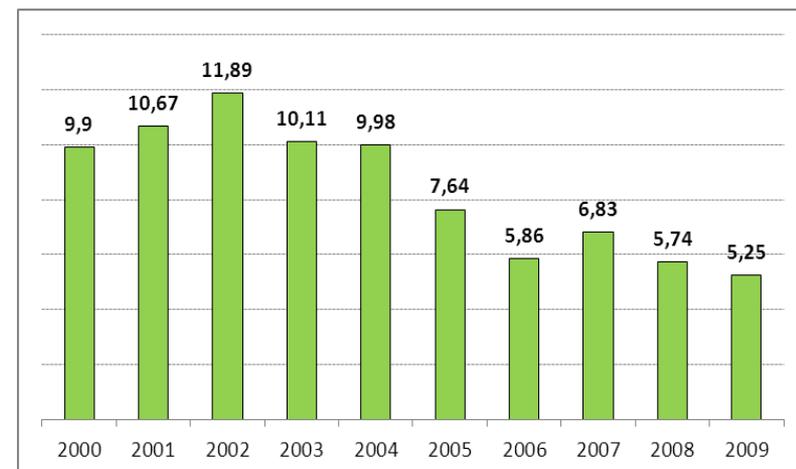
### Sólidos en Suspensión (kg/t AD)



### Demanda Biológica de Oxígeno (kg/t AD)



### Demanda Química de Oxígeno (kg/t AD)



# Resultados

## Objetivo de futuro



	Año 2000	Año 2009	Reducción
Caudal m <sup>3</sup> /tAD	37,7	32,4	14 %
SS kg/tAD	0,92	0,71	23 %
DBO <sub>5</sub> kg/tAD	2,69	0,48	82 %
DQO kg/ tAD	9,90	5,25	47 %

**Objetivo 2013: Consumo 28 m<sup>3</sup>/tAD**

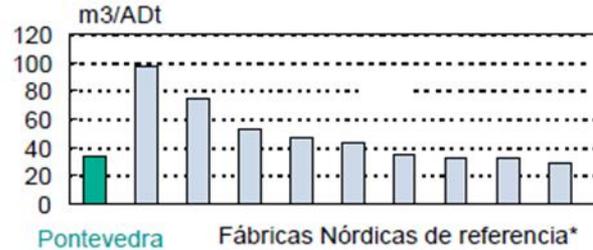
- Recuperación del agua de cierre de todas las bombas.
- Recuperación de las aguas de refrigeración de los sistemas de acondicionamiento de salas y centros de motores.
- Recirculación del agua de condensación de gases de evaporación en circuito cerrado.
- Mejora de la eficiencia de lavado de la pasta.

**CONTINUAR SIENDO UN REFERENTE DEL SECTOR EN RESULTADOS AMBIENTALES**

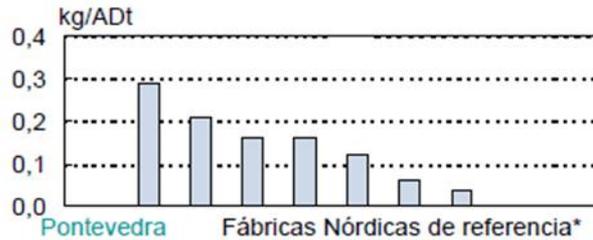
# Resultados de Ence respecto a fábricas nórdicas. Estudio Jaako-Pöyry



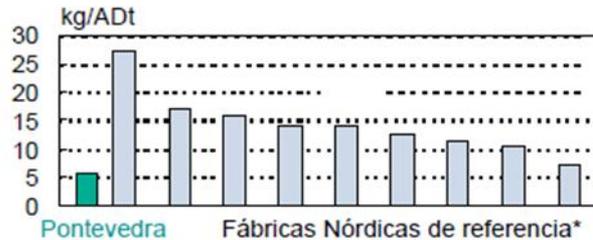
## Efluentes respecto a las fábricas más avanzadas del mundo



**Flujo de agua**  
cantidad de agua  
en efluente



**AOX:** cantidad de órgano  
clorados en el agua  
(nivel inapreciable en  
Pontevedra)



**DQO:** demanda química de  
oxígeno: cantidad de  
oxígeno necesaria para  
eliminar de forma natural la  
materia orgánicos

LÍDER A NIVEL  
MUNDIAL

Fuente: Jaako Pöyry

\* Nordic reference mills Botnia: Joutseno, Kaskinen, Kemi, Rauma, Äänekoski Södra: Mönsterås, Mörrum, Tofte, Värö



**Gracias**