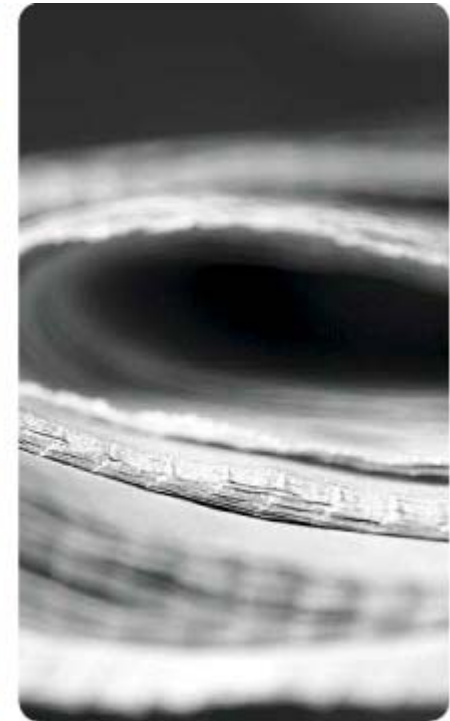




Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2012)
Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

Producir papel 100% reciclado con agua 100% regenerada



CONTENIDO

- Grupo Holmen - Holmen Paper Madrid
- Consumo de agua
- Proyecto utilización agua regenerada
- Puesta en marcha del uso de agua regenerada

CONTENIDO

- Grupo Holmen - Holmen Paper Madrid
- Consumo de agua
- Proyecto utilización agua regenerada
- Puesta en marcha del uso de agua regenerada

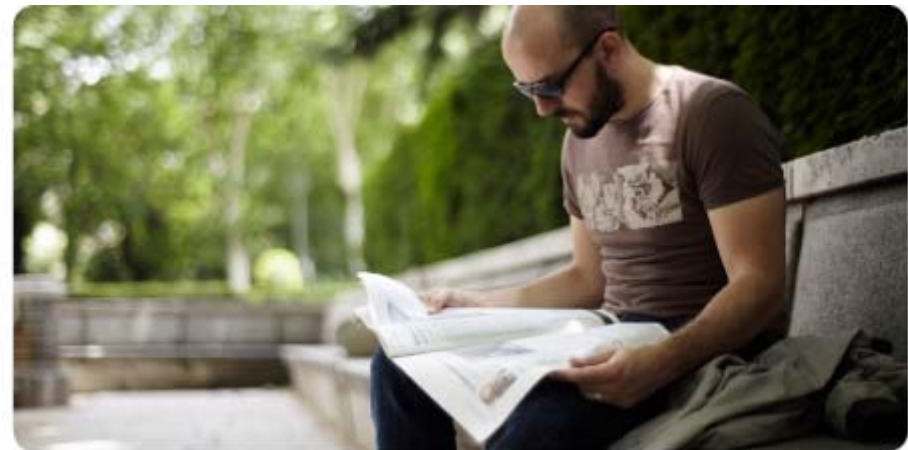
El Grupo Holmen



Holmen Paper

1.740.000 toneladas al año en siete máquinas de papel

Fábrica	Producción	Productos
Madrid	320 000 toneladas	Prensa, salmón y Prensa Mejorado
Braviken	750 000 toneladas	Prensa, salmón, prensa mejorado, guías telefónicas
Hallsta	670 000 toneladas	Prensa, prensa mejorado, libros, revista super calandrada



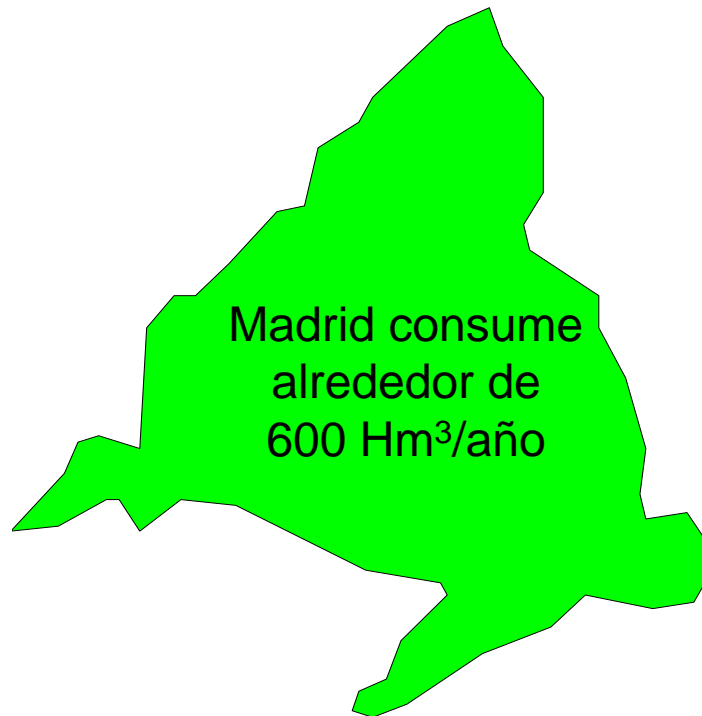
Holmen Paper Madrid



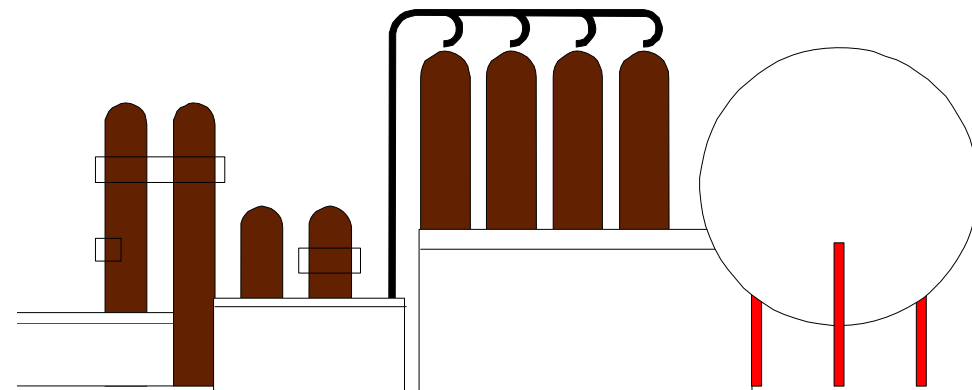
CONTENIDO

- Grupo Holmen - Holmen Paper Madrid
- Consumo de agua
- Proyecto utilización agua regenerada
- Puesta en marcha del uso de agua regenerada

Consumo de agua en HPM

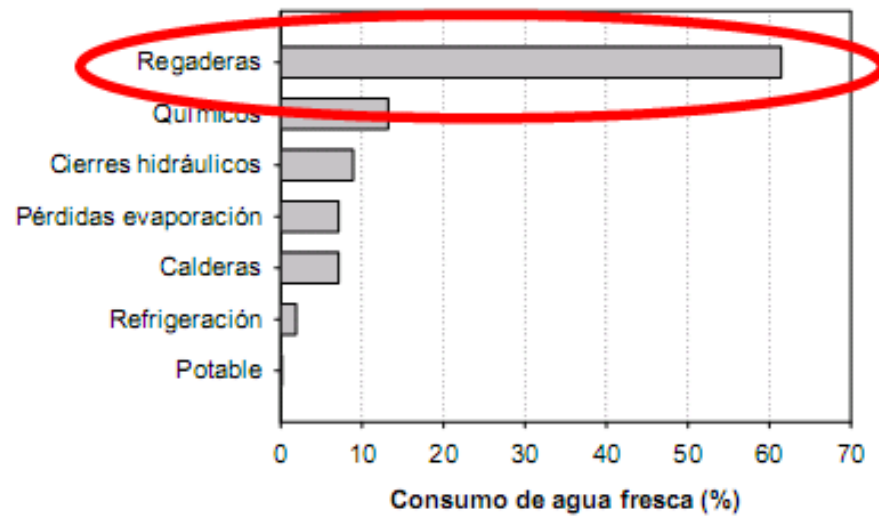


HPM consumía en 2006 el 0,9 % del total del consumo de la C.A.M.
↔ Ciudad de **60.000 habitantes**



17,3 % del total del consumo industrial de la C.A.M.

Uso del agua en HPM



Regaderas para limpieza de telas y rodillos en la máquina de papel



Etapas y alternativas para optimizar

1. Mejorar la gestión interna del agua

- Cierre de circuitos y reutilización 15.7 m³/ t a 9.5 m³/ t
- Ultrafiltración aguas blancas 9.5 m³/ t a 7.5 m³/ t

2. Encontrar recursos alternativos de agua

- Reutilización del efluente
- Uso de agua regenerada



CONTENIDO

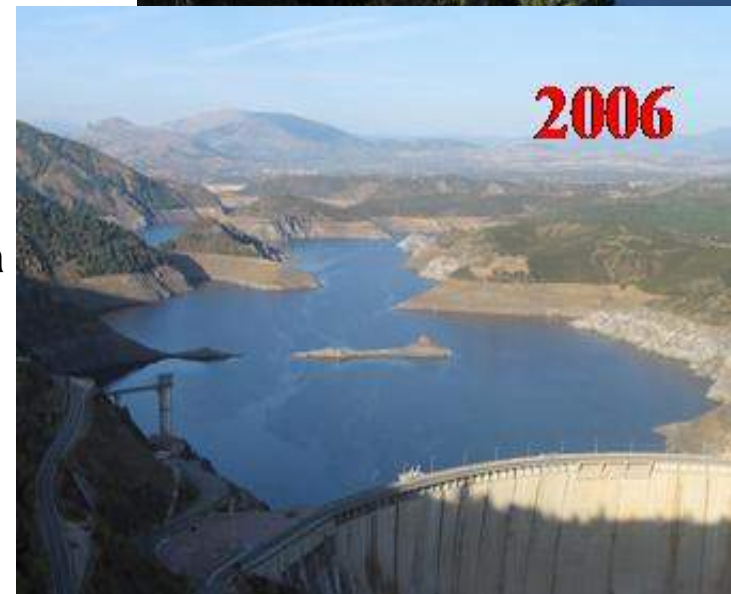
- Grupo Holmen - Holmen Paper Madrid
- Consumo de agua
- **Proyecto utilización agua regenerada**
- Puesta en marcha del uso de agua regenerada

Fuentes de Agua Alternativas

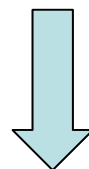
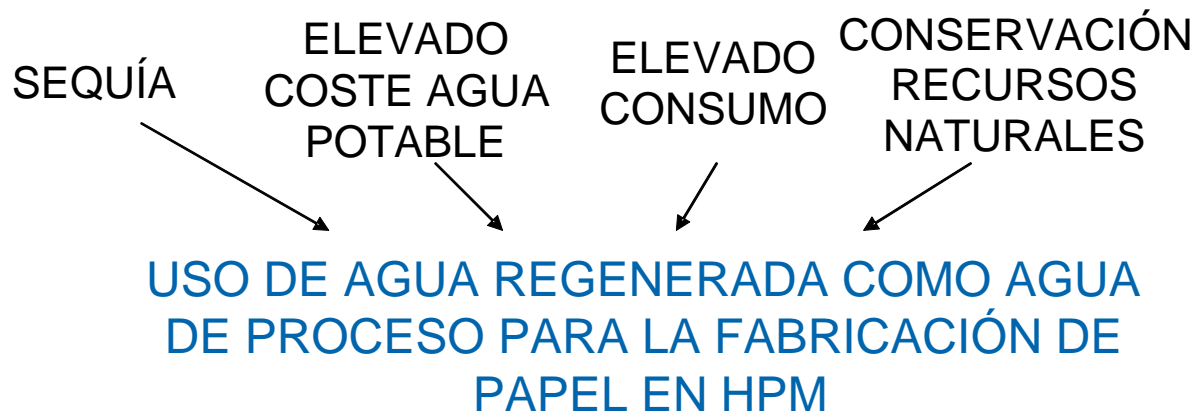
Se estudian dos posibilidades:

- Reutilización del efluente de HPM
- Agua regenerada de depuradora municipal

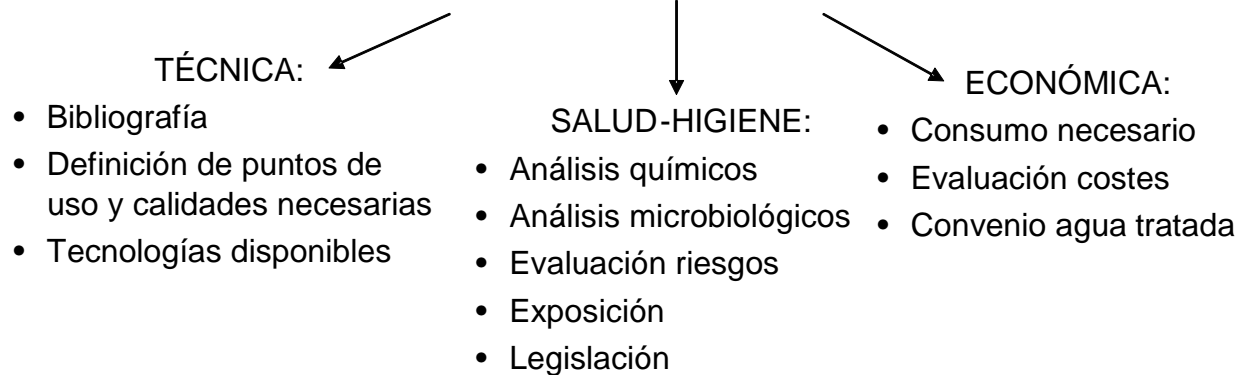
Feb 2006: Se firma un convenio entre HPM y CYII para estudiar el uso de agua regenerada en sustitución del agua potable.



Proyecto de Agua Regenerada



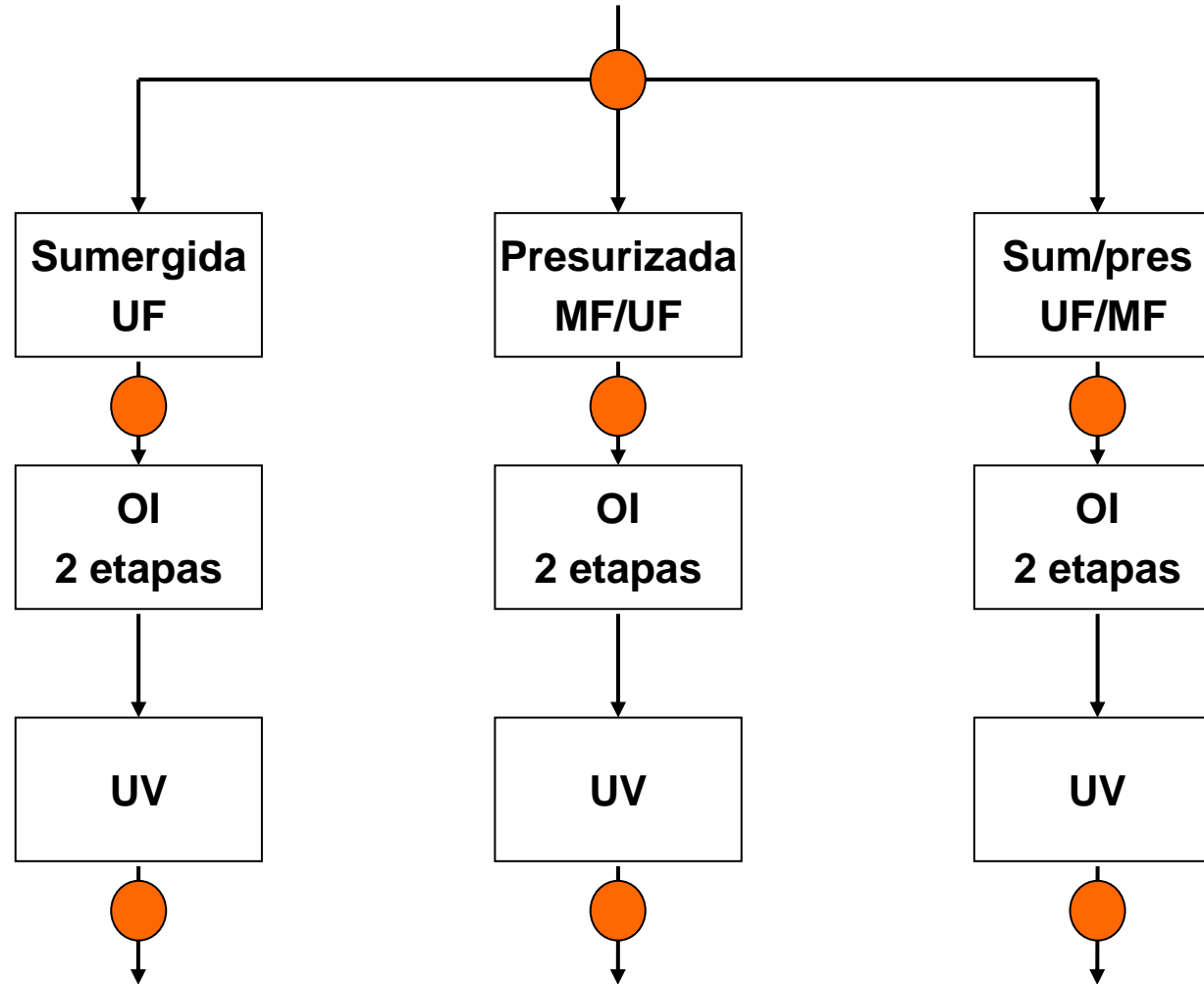
ESTUDIO DE VIABILIDAD



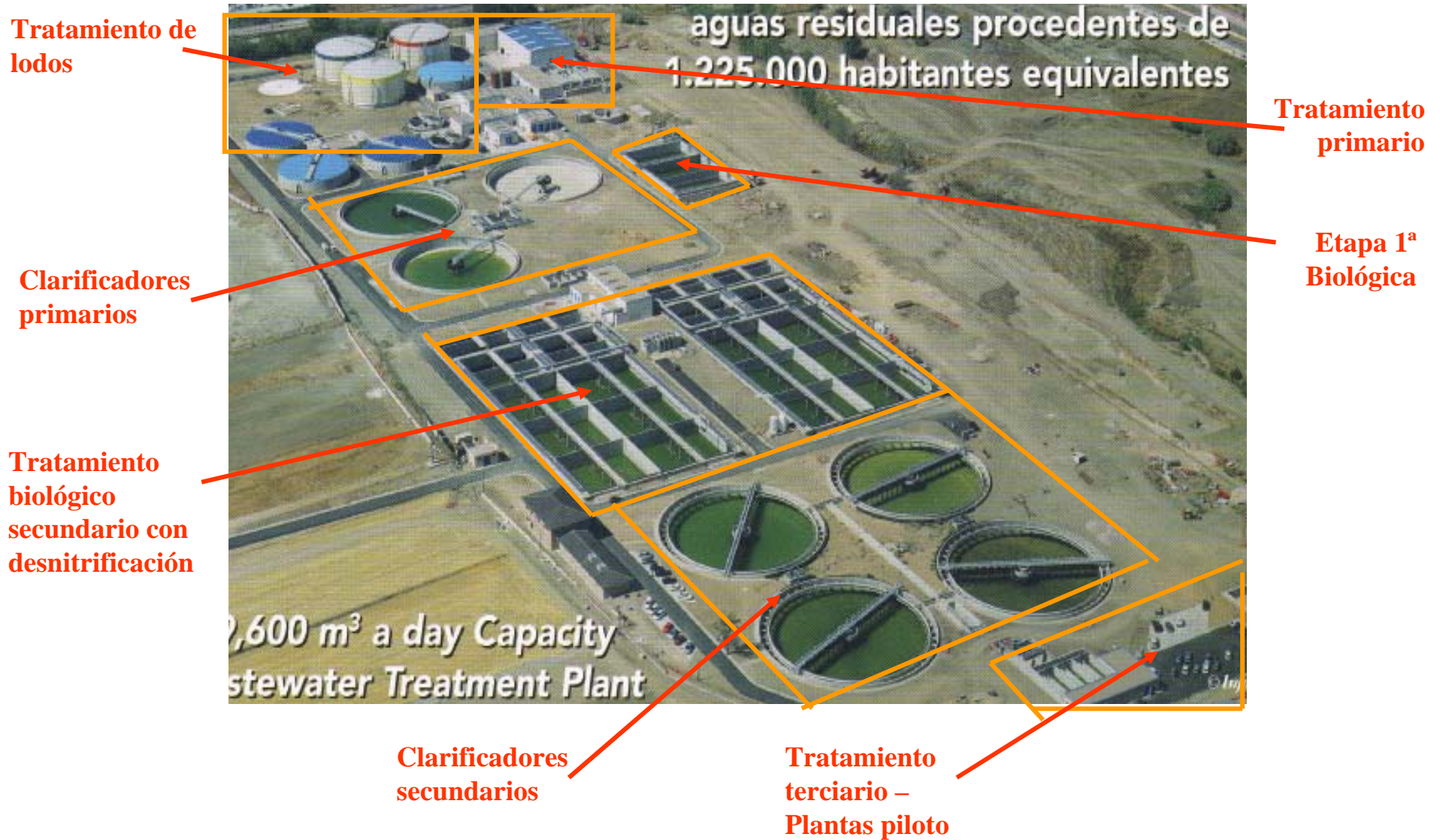
Plantas piloto

Salida tratamiento terciario – “Cuenca Media”

 = Puntos de muestreo



Plantas piloto



Situación en España

- Año 2006: no existe una legislación sobre el agua regenerada
- Octubre 2006: se presenta un borrador del Real Decreto donde su uso está prohibido en torres de refrigeración y los límites de calidad para uso industrial son poco restrictivos

Alrededor del 75% de los usos industriales del agua quedaban prohibidos (incluyendo la industria de pasta y papel)

- RD FINAL 1620/07: para modificar el borrador HPM y UCM mantuvieron diversas reuniones con autoridades de Sanidad y Medio Ambiente.

Límites más restrictivos y se permite su uso de torres de refrigeración

Solución medioambiental al consumo de agua



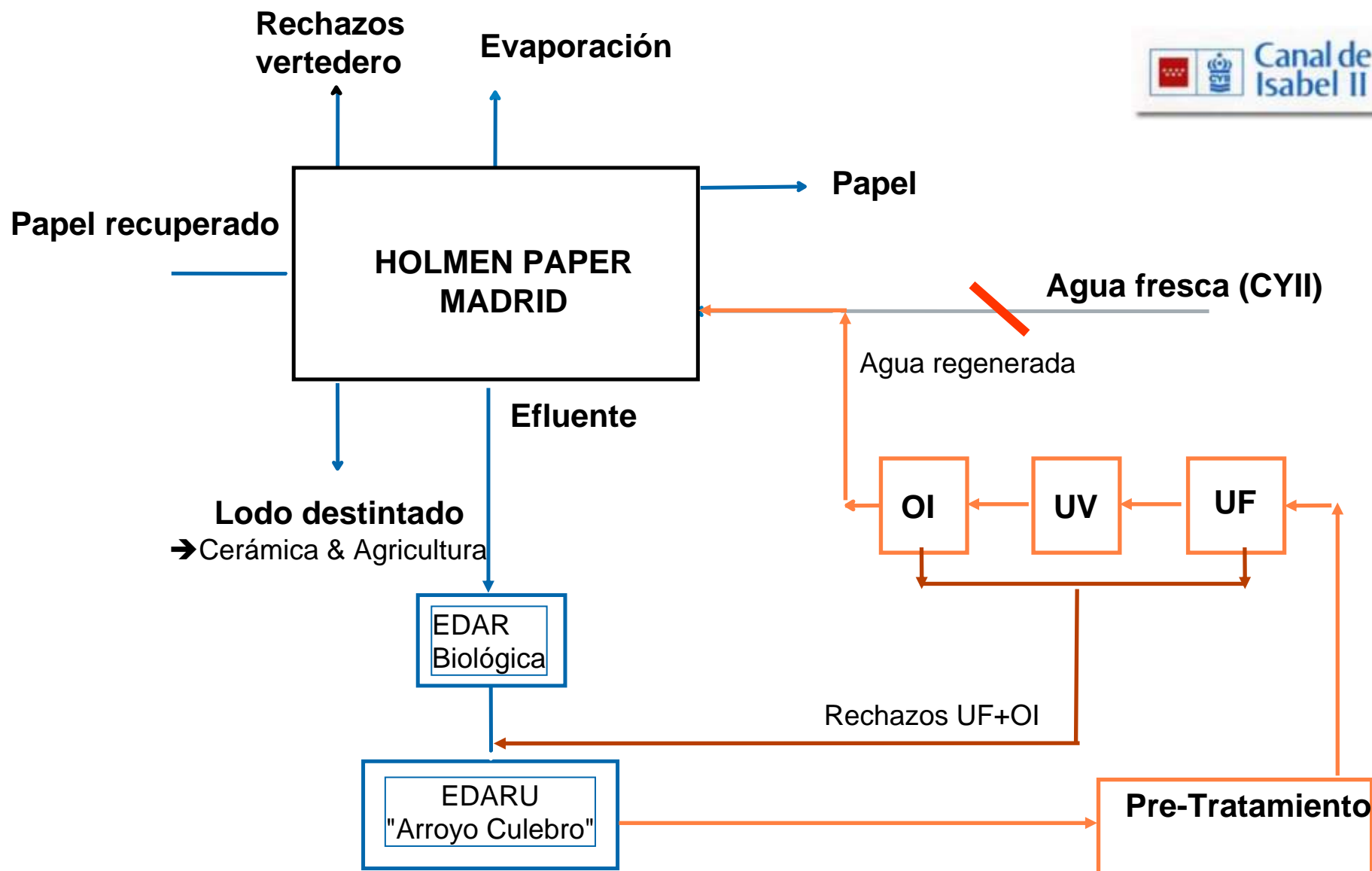
- 2008. Convenio con Canal de Isabel II para uso de agua reciclada en 2011
- Referencia para el sector industrial
- 10.500 m³/día agua potable disponible para otros usos
- Primera fábrica de Europa en producir papel 100% reciclado con agua 100% regenerada

CONTENIDO

- Grupo Holmen - Holmen Paper Madrid
- Consumo de agua
- Proyecto utilización agua regenerada
- Puesta en marcha del uso de agua regenerada

Agua regenerada

HOLMEN



Fase de construcción

HOLMEN

- Inicio obra civil CYII: Febrero 2010
- Fin obra civil CYII: Mayo 2012
- HPM: adaptación de sus instalaciones e infraestructuras a la entrada de agua regenerada.



Colectores



Tubería conexión Holmen-EDAR



Anclajes para la UF



Anclajes para la UF

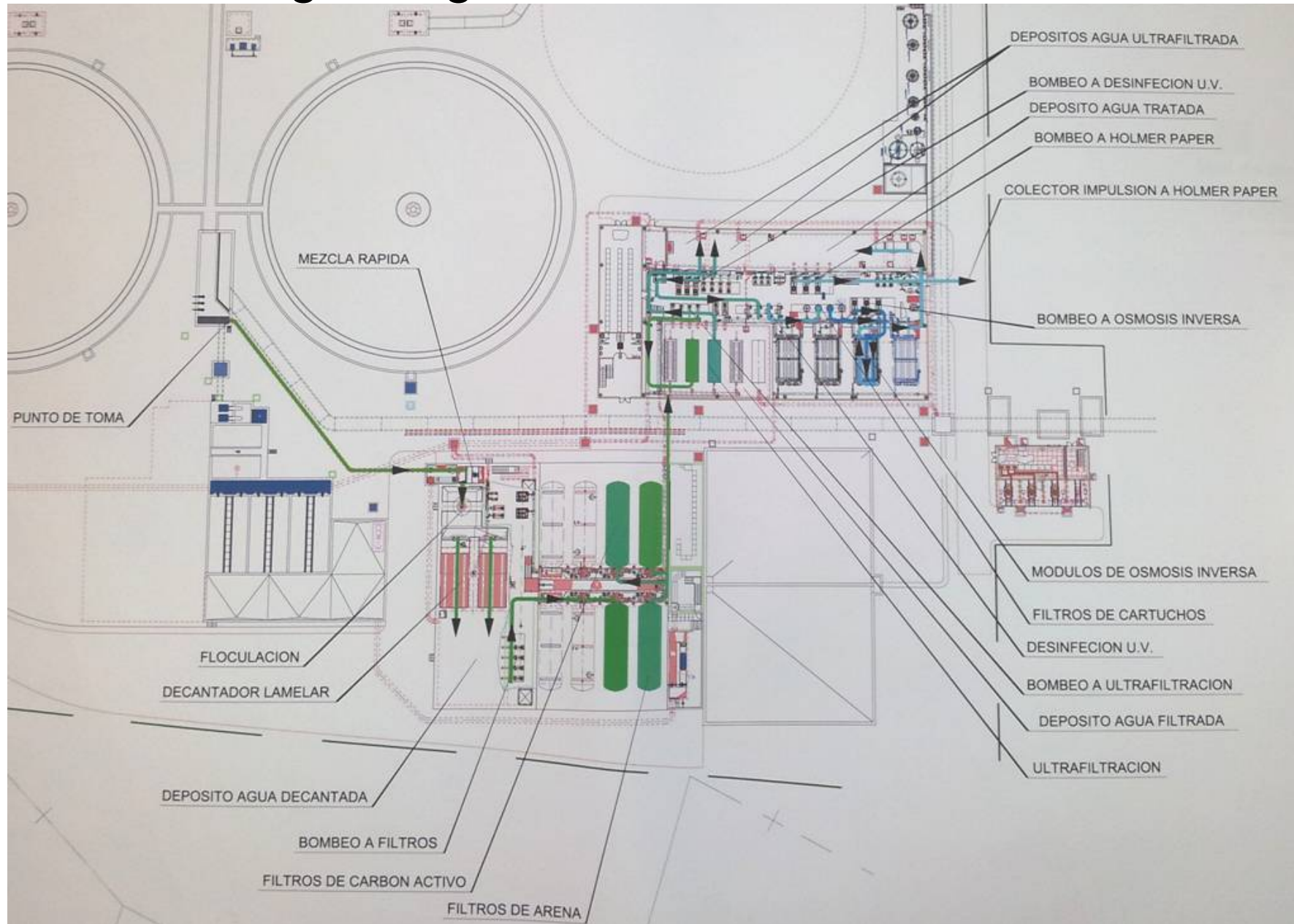


Zonas reservadas para los tratamientos



Estación suministro eléctrico

Planta de agua regenerada



Fase de puesta en marcha

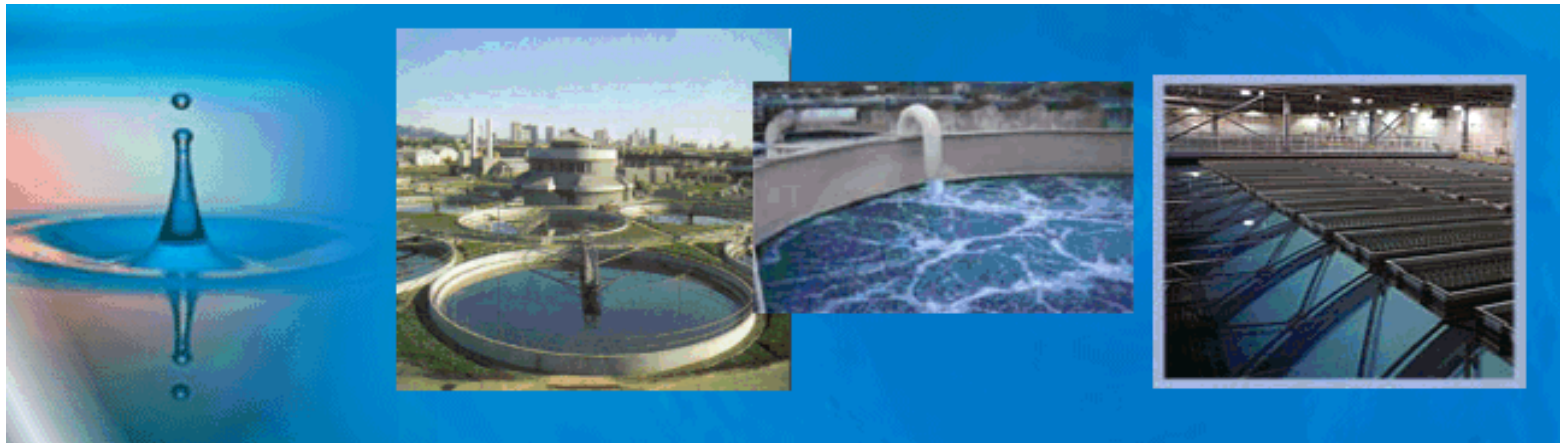


- Fase 1: Actividades previas a la utilización del agua regenerada como materia prima.
 - Definir la curva de puesta en marcha de entrada del agua
 - Realizar simulaciones a nivel de laboratorio con agua regenerada suministrada por el CYII y contacto con suministradores
 - Definir protocolos de actuación internos, formar al personal en las tareas a realizar y asegurar la correcta recepción y utilización de las señales que permiten el control de la correcta calidad de entrada del agua
- Fase 2: Actividades durante la curva de puesta en marcha del Agua regenerada.
 - Realizar seguimiento en proceso y en actuaciones

Proceso de autorización para el empleo de agua regenerada y reuniones con el CYII

Datos actuales

- Consumo agua regenerada: ~ 30% del total de consumo de agua
- Valores de calidad del agua estables (medidores on-line y medidas puntuales)
- Cumplimiento de los requisitos legales (límites del RD 1620/07 y el Convenio HPM-CYII)
- Pequeños ajustes: actuaciones ante desviaciones, parámetros de calidad, curva de puesta en marcha, etc.



HOLMEN

www.holmen.com