

# Recuperación de papel y su utilización para obtener pastas recicladas



## UNIDAD DIDÁCTICA 1

### Papeles producidos con papel recuperado, recuperación y clasificación del papel

- Papeles de mayor consumo en nuestra vida diaria
- Papeles en los que se utilizan pastas recicladas obtenidas a partir de papeles recuperados
- Tipos de papeles recuperados obtenidos
- Composición normal después del proceso de limpieza, clasificado y envasado
- Lista europea. Norma EN 643
- Recogida de los papeles recuperados y clasificación posterior
- Producción de papel recuperado por Sector
- Consumo de papel en España. Comportamientos de consumo
- Comparación en recogida y utilización con otros países de la Unión Europea
- Recogida
- Fuentes de papel para reciclar
- Canales municipal e industrial
- Elementos de recogida, compactación y transporte
- Clasificación. Las plantas de recuperación. Características de las mismas
- Deficiencias del sistema de recogida y posibilidades de mejora
- Compromiso de la Industria de reciclar todo lo que se recupere

## UNIDAD DIDÁCTICA 2

### Equipos más frecuentemente utilizados en los procesos de obtención de pastas reciclada

- Tipos de contaminantes más frecuentes en el papel recuperado
- Indeseables
- Perjudiciales
- Clasificación por tamaño
- Etapas de eliminación de contaminantes
- En el Pulper y circuito del Pulper
- En depuración de pasta espesa
- En depuración ciclónica

- En depuración de agujeros y de ranuras
- Destintado
- Flotación
- Mecanismo de flotación de las tintas. Aire disuelto
- Utilización de productos químicos (jabones, surfactantes, etc.)
- Células de flotación. Distintos diseños
- Variables que afectan al proceso de destintado
- Dispersión
- Tipos de dispersores
- Instalación de dispersión
- Lavado
- Espesadores de tambor
- Espesadores de cinta
- Filtros de Discos
- Blanqueo
- Tradicional con cloro elemental
- Con Hipoclorito
- Dióxido de cloro
- Oxígeno
- Ozono
- Con FAS (ácido sulfinico formamidine)
- Con agua oxigenada

## UNIDAD DIDÁCTICA 3

### Procesos más frecuentes de obtención de pastas recicladas a partir de papeles recuperados

- Para papeles de embalaje
- Fraccionamiento de la pasta
- Conveniencia de refinación de la fracción de fibra larga
- Para papel prensa (o de periódicos)
- Destintado
- Blanqueo
- Reducción máxima de stickies
- Para papel tissú
- Requerimiento de suavidad
- Contenido de cenizas. Influencia en la suavidad
- Necesidad del lavado de la pasta
- Para papeles de impresión y escritura
- Limitaciones tecnológicas de los sistemas disponibles