



Título del Trabajo Fin de Máster:

***ESTUDIO DE LA ELIMINACIÓN  
FÍSICO-QUÍMICA DE LA TURBIDEZ EN  
UN AGUA RESIDUAL DE UNA  
INDUSTRIA CÁRNICA***

Intensificación:

***TRATAMIENTO DE AGUAS***

Autor:

***MASCARÓS VICEDO, JAVIER***

Director/es:

***DRA. GARCÍA USACH, FRANCISCA***

Fecha: JUNIO, 2012



Título del Trabajo Fin de Máster:  
**ESTUDIO DE LA ELIMINACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE LA TURBIDEZ EN UN AGUA RESIDUAL DE UNA INDUSTRIA CÁRNICA**

Autor: **MASCARÓS VICEDO, JAVIER**

Tipo	A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/>	Lugar de Realización	VALENCIA
Director	<b>FRANCISCA GARCÍA USACH</b>	Fecha de Lectura	<b>JUNIO, 2012</b>
Codirector1			
Codirector2			
Tutor			

**Resumen:**

*Por lo general, el sector industrial necesita de cantidades ingentes de agua para el desarrollo de todas sus actividades productivas. Debido a la carga contaminante que adopta el flujo de agua en el proceso industrial, el grado de impacto sobre la salud humana y el medio ambiente termina siendo muy preocupante. Es por ello que urge la necesidad de tratar el agua residual antes de ser vertida a cualquier medio receptor. El tratamiento común que se emplea en la depuración de agua residual industrial, en el caso de estudio, agua residual cárnica, es el físico-químico. Para hacerlo efectivo, se realiza primeramente ensayos "Jar-Test" en laboratorio, favoreciendo los procesos de coagulación, floculación y sedimentación con el fin de establecer las condiciones del estudio y las dosificaciones óptimas de los reactivos. En el presente estudio, se valoraron cuatro alternativas de tratamiento (coagulante + floculante) mediante ensayos "Jar-Test". Se dispuso de un neutralizante, dos coagulantes y dos floculantes, y se estudió la mejor combinación en base al incremento de conductividad experimentada, la generación de fango, el porcentaje de turbidez eliminada y el coste total del tratamiento. Se prestó mayor atención al porcentaje de turbidez eliminada para cumplir los límites de vertido, y a la generación de fango, ya que ésta última supuso un porcentaje muy importante del coste final. Además se realizaron varias comparativas entre los coagulantes y floculantes con el fin de establecer la efectividad de cada uno de ellos sobre los parámetros estudiados. Finalmente, en base a los resultados obtenidos y a la elección de la alternativa óptima de tratamiento, se propuso el diseño de una instalación industrial consistiendo en el depósito de mezcla para el polielectrolito, la preparación del coagulante, la cámara de floculación y el decantador.*

*In general, the industry sector needs massive amount of water to develop all its productive activities. Due to the pollutant load the water flow gets during the industrial process, the degree of impact on human health and environment ends up being a worrying. That's why there is an urgent need to treat the wastewater before being discharged to any receiving environment. The most common treatment used in the purification of industrial wastewater, meat wastewater in the case study, is the physical-chemical treatment. To be effective, "Jar-testing" is done in the laboratory, stimulating coagulation, flocculation and sedimentation process in order to establish the conditions of the study and the optimal dosages of reagents. In the present study we evaluated four alternative treatments (coagulant + flocculant) by "Jar-testing". A neutralizer, two coagulants and two flocculants were provided, and the best combination was studied based on the conductivity increase experienced, the sludge generation, the percentage of turbidity removed and total cost of treatment. Greater attention*

*was paid to the percentage of turbidity removed to satisfy the discharge limits, but also the sludge generation, because it constituted a significant percentage of the final cost. In addition, there were several comparisons between the coagulants and flocculants in order to establish the effectiveness of each of the parameters studied. Finally, based on the results obtained and the choice of optimum treatment alternative, it was proposed a design of an industrial facility consisting of the mixing tank for the polyelectrolyte (flocculant), the preparation of the coagulant, the flocculation chamber and the decanter.*

*En general, el sector industrial necessita de quantitats ingents d'aigua per al desenvolupament de totes les seues activitats productives. A causa de la càrrega contaminant que adopta el flux d'aigua en el procés industrial, el grau d'impacte sobre la salut humana i el medi ambient acaba sent molt preocupant. És per això que urgeix la necessitat de tractar l'aigua residual abans de ser abocada a qualsevol medi receptor. El tractament comú que s'empra en la depuració d'aigua residual industrial, en el cas d'estudi, aigua residual càrnica, és el físic-químic. Per fer-ho efectiu, es realitza primerament assajos "Jar-Test" en laboratori, afavorint els processos de coagulació, floculació i sedimentació per tal d'establir les condicions de l'estudi i les dosificacions òptimes dels reactius. En aquest estudi, es van valorar quatre alternatives de tractament (coagulant + floculant) mitjançant assaigs "Jar-Test". Es va disposar d'un neutralitzant, dos coagulants i dos floculants, i es va estudiar la millor combinació segons l'increment de conductivitat experimentada, la generació de fang, el percentatge de terbolesa eliminada i el cost total del tractament. Es va prestar major atenció al percentatge de terbolesa eliminada per complir els límits d'abocament, i a la generació de fang, ja que aquesta última va suposar un percentatge molt important del cost final. A més, es van realitzar diverses comparatives entre els coagulants i floculants per tal d'establir l'efectivitat de cadascú d'ells sobre els paràmetres estudiats. Finalment, en base als resultats obtinguts i a la elecció de l'alternativa òptima de tractament, es va proposar el disseny d'una instal·lació industrial consistint al dipòsit de mescla per al polielectrolit, la preparació del coagulant, la cambra de floculació i el decantador.*

**Palabras clave:**

**JAR-TEST, COAGULACIÓN, FLOCULACIÓN, TURBIDEZ, INDUSTRIA CÁRNICA**

## Formato de etiquetas para los CDs

La Información a incluir en el CD es la siguiente:

**Título**

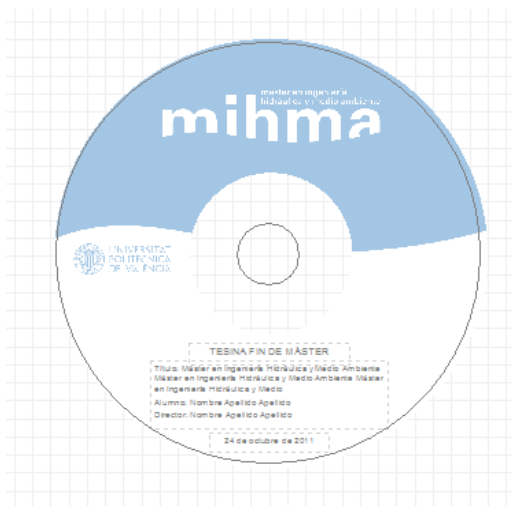
**Autor**

**Director/es**

Color de la etiqueta TFM tipo A: verde



Color de la etiqueta TFM tipo B: azul



## Instrucciones

En \_\_\_\_\_ puede encontrarse la aplicación [ApliSoftPromotion](#) en formato zip y los modelos de los diferentes tipos de CD:

Tipo A: mihma\_CD\_Tipo\_A [APLI - CD LABEL - Ref 10603].lab

Tipo B: mihma\_CD\_Tipo\_B [APLI - CD LABEL - Ref 10603].lab

Con la aplicación [ApliSoftPromotion](#) pueden abrirse los citados archivos e incluir los datos para después poder imprimir las etiquetas y pegarlas a los 2 CDs que hay que entregar.