ESTUDIO NUMÉRICO DEL ARRASTRE EN TORRES DE REFRIGERACIÓN DE TIRO NATURAL. DEFINICIÓN DE LA REGIÓN DE ESTUDIO

M. Lucas *, P.J. Martínez *, J. Ruiz *, A. Sánchez-Kaiser#, A. Viedma#

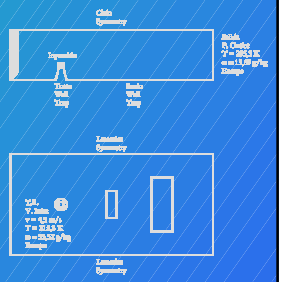
* Departamento Ingeniería de Sistemas Industriales
Universidad Miguel Hernández
Avda. de la Universidad, s/n, 03202 Elche, España
Telephone: 966 65 88 87 Fax: 966 65 89 79
e-mail: mlucas@umh.es

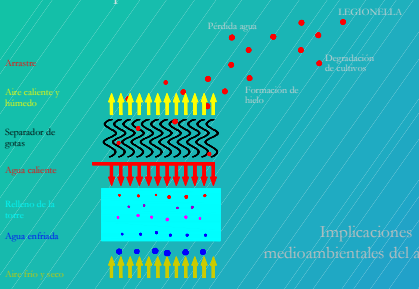
Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos
Universidad Politécnica de Cartagena
Campus Muralla del Mar, Dr. Fleming, s/n, 30202
Cartagena, España

Derivado del propio principio de funcionamiento de torres de refrigeración y condensadores evaporativos, existe una pequeña cantidad del agua circulante en la torre que escapa al ambiente arrastrada por una corriente de aire que circula a contracorriente con la finalidad de evacuar calor. Este fenómeno es conocido como arrastre.

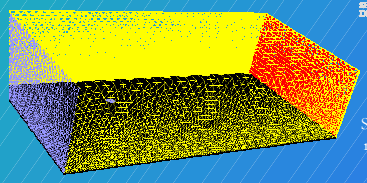
El objetivo de este trabajo es la construcción de un modelo para la simulación del arrastre, dispersión y deposición de gotas y su validación con datos experimentales (Policastro, 1978). El análisis desarrollado en este trabajo muestra la definición de la región de estudio (altura y mallado) de acuerdo a la independencia de resultados con las condiciones de contorno y la disponibilidad de resultados experimentales.

Central térmica de Chalk Point, Maryland.



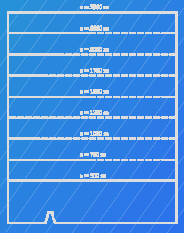


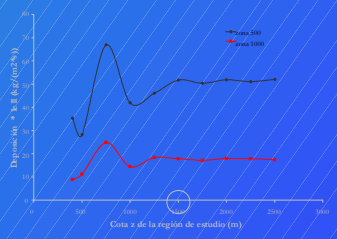
Implicaciones medioambientales del arrastre



Selección caso base con sus respectivas modelizaciones.

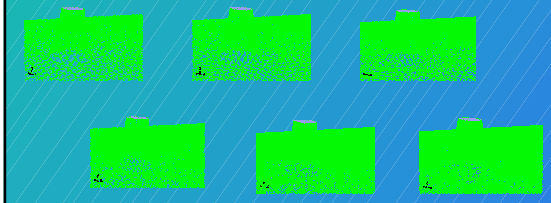
INDEPENDENDENCIA DE ALTURA



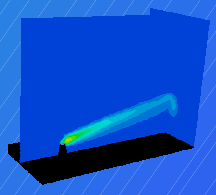


Simulación y toma de datos con las distintas alturas ensayadas.

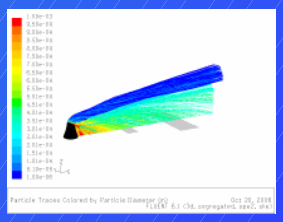
INDEPENDENDENCIA DE MALLA

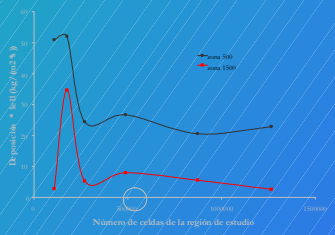


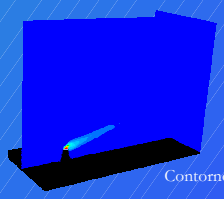
Simulación y toma de datos con las distintas mallas ensayadas.



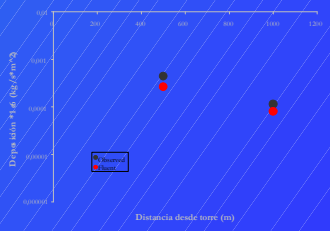
Contornos humedades relativas.







Contornos temperaturas.



Resultados y comparativa con caso experimental.

Forum FLUENT 2006
24 de noviembre 2006