



Autor: Miguel Zayas Sierra

Automatización de los modelos cinéticos del secado solar de las menas lateríticas

CiSec

Versión 1.0

Manual de usuario

JULIO 2010



Autor: Miguel Zayas Sierra

Índice

Introducción	3
Ejecutar la aplicación	4
Cálculo de Área de Transferencia de Calor y Masa	4
Gestión del Área de Transferencia de Calor y Masa	5
Guardar datos del Área de Transferencia de Calor y Masa.	5
Mostrar y Eliminar datos del Área de Transferencia de Calor y Masa.	5
Histograma del Área de Transferencia de Calor y Masa.	6
Cálculo de Transferencia de Calor	6
Gestión de Transferencia de Calor	7
Guardar datos del Flujo de calor.	7
Mostrar y Eliminar datos del Flujo de Calor	7
Histograma de Transferencia de Calor	8
Cálculo de Cinética de Secado	8
Gestión de la Cinética de Secado	9
Guardar datos de la Cinética de Secado	9
Mostrar y Eliminar datos de la Cinética de Secado	9
Histograma de la Cinética de Secado	10



Autor: Miguel Zayas Sierra

Introducción

En las industrias cubanas del níquel se han venido desarrollando cambios en las tecnologías que usan para su producción, como resultado a la necesidad de una Revolución Energética. En búsqueda de una tecnología adecuada para el proceso de secado del mineral trajo consigo la utilización del secado solar de las menas lateríticas, proceso que anteriormente se realizaba con el uso de combustible, este representaba más del 20% de la energía consumida por las empresas. Este proceso permite una reducción en el contenido de humedad del material lo cual provoca una disminución en el consumo de combustible y las emisiones de gases producto de la combustión en los secaderos.

Esta aplicación automatiza los modelos matemáticos que intervienen en la cinética de secado establecido por los estudios experimentales en la región de Moa, esta herramienta permite que se profundice más en el estudio del uso del secado natural. Este sistema fue desarrollado con herramientas de software libre. Se caracteriza por ser multiplataforma, la base datos esta embebido dentro del ejecutable lo que permite su portabilidad con ejecutable, otra ventaja que permite es que gráfica los resultados, detallando al usuario el comportamiento de la humedad del mineral de una forma mas clara.

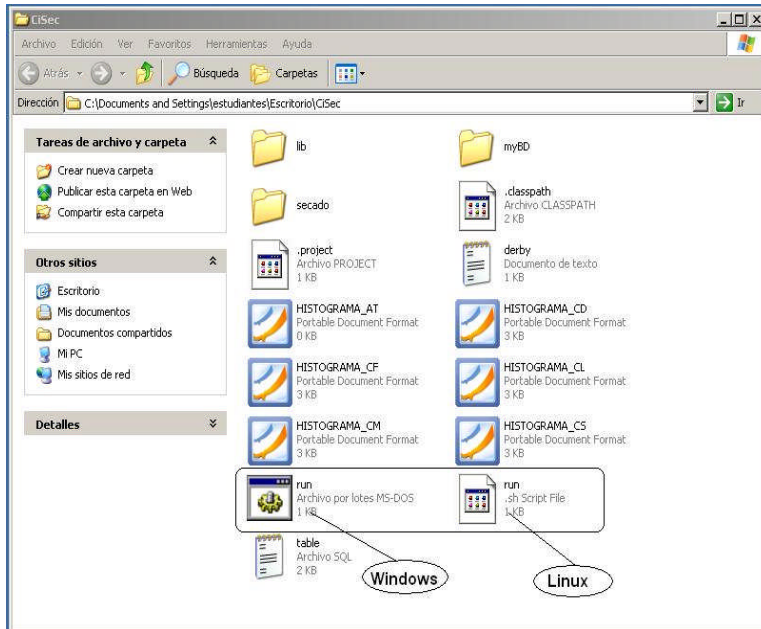
Este Manual de Usuario tiene como objetivo explicar algunos detalles básicos para el mejor uso de la aplicación por parte de los clientes.



Autor: Miguel Zayas Sierra

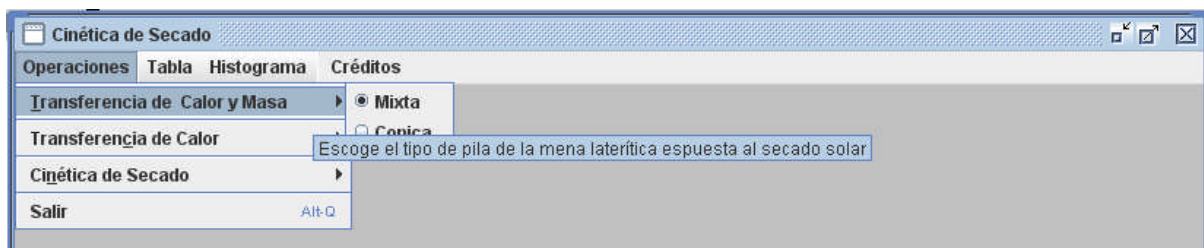
Ejecutar la aplicación

Dentro de la carpeta de la aplicación se encuentran dos ejecutables ya que la aplicación multiplataforma, para Windows dar doble clic sobre el fichero (run.bat) y para Linux dar doble clic sobre (run.sh), como muestra la figura siguiente.



Cálculo de Área de Transferencia de Calor y Masa

Primeramente se accede dando clic en la barra menú en la pestaña Operaciones, dentro de la misma se encuentra cuatro pestaña.



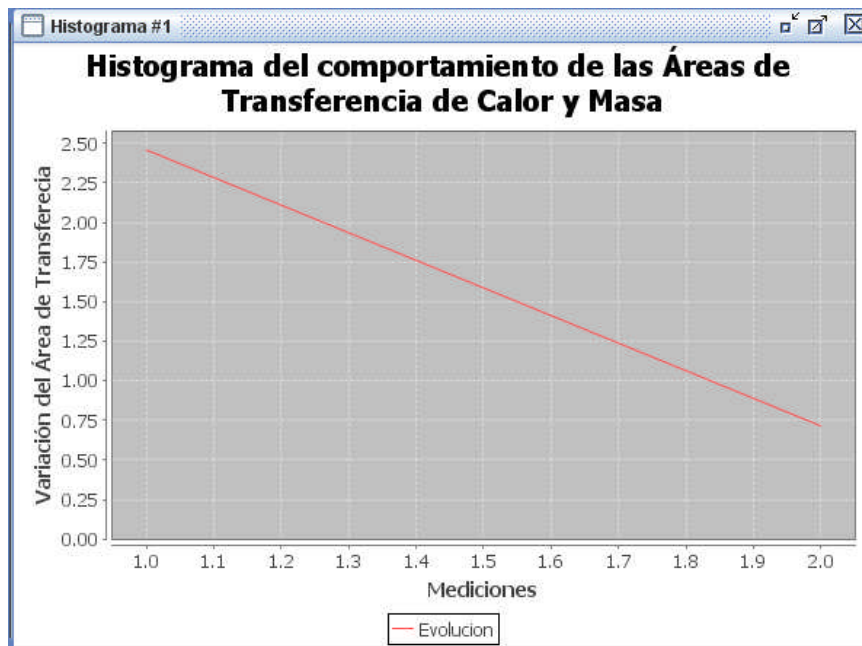


Autor: Miguel Zayas Sierra

Histograma del Área de Transferencia de Calor y Masa.

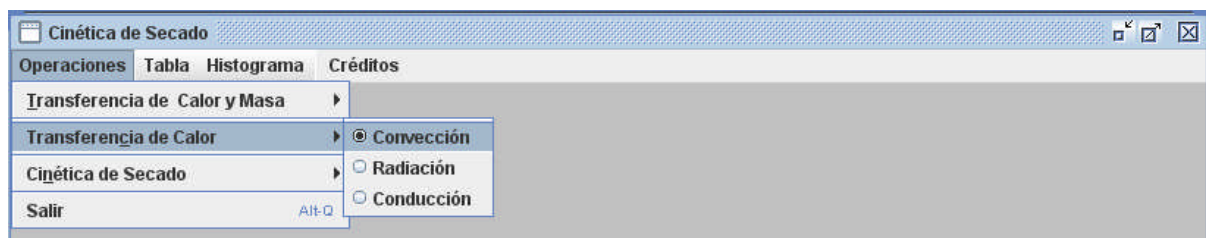
Para ver el comportamiento en una Gráfica, en la barra de menú en la pestaña Histograma dar clic y en las opciones desplegada. Dar clic sobre Área de Transferencia de Calor y Masa

Te muestra la siguiente ventana con la que puedes el comportamiento del mismo, representado por la línea roja.



Cálculo de Transferencia de Calor

Primeramente se accede dando clic en la barra menú en la pestaña Operaciones, dentro de la misma se encuentra cuatro pestaña.



Para el primer cálculo damos clic en Transferencia de Calor, de la misma se despliegan tres opciones, para escoger el tipo el Flujo de Calor a calcular.

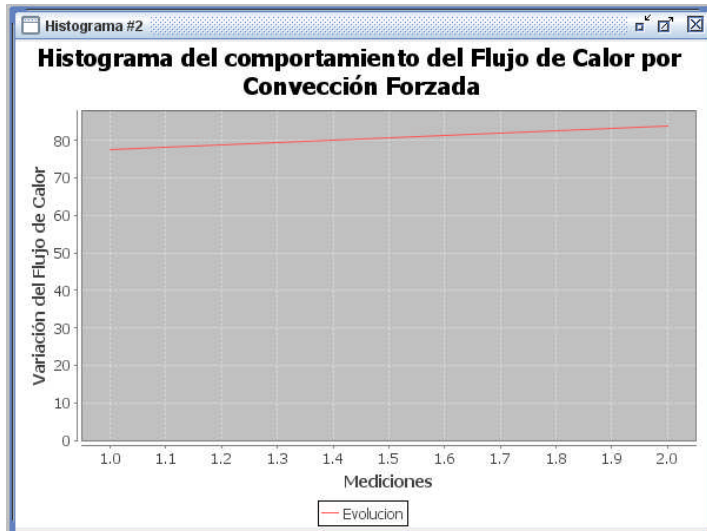
Al dar clic sobre el tipo de pila el sistema te muestra la siguiente pantalla en la que se debes entrar los valores, el botón calcular te permite obtener los valores



Autor: Miguel Zayas Sierra

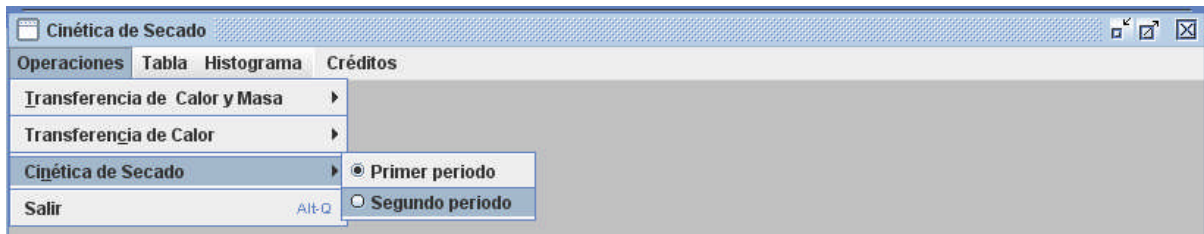
Histograma de Transferencia de Calor

Para ver el comportamiento en una Gráfica, en la barra de menú en la pestaña Histograma dar clic y en las opciones desplegada. Dar clic sobre Transferencia de Calor. Te muestra la siguiente ventana con la que puedes el comportamiento del mismo, representado por la línea roja.



Cálculo de Cinética de Secado

Primeramente se accede dando clic en la barra menú en la pestaña Operaciones, dentro de la misma se encuentra cuatro pestaña.



Para el primer cálculo damos clic en Cinética de Secado, de la misma se despliegan dos opciones, para escoger periodo a calcular.

Al dar clic sobre el tipo de pila el sistema te muestra la siguiente pantalla en la que se debes entrar los valores, el botón calcular te permite obtener los valor de la áreas referidas.



Autor: Miguel Zayas Sierra

Histograma de la Cinética de Secado

Para ver el comportamiento en una Gráfica, en la barra de menú en la pestaña Histograma dar clic y en las opciones desplegada. Dar clic sobre Cinética de Secado

Te muestra la siguiente ventana con la que puedes el comportamiento del mismo, representado por la línea roja.

