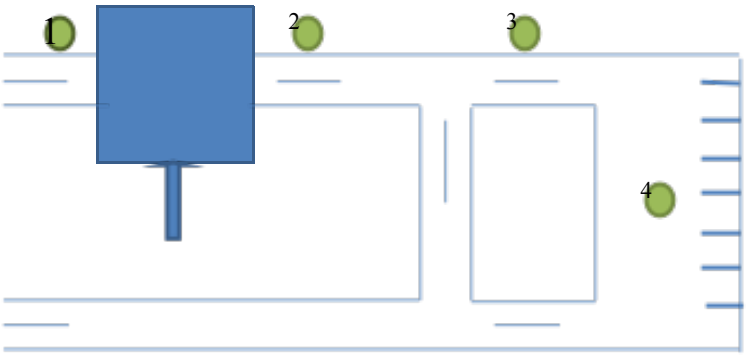
Ejercicio 1

Para mantener en un local una condiciones de 22 ºC y 50% de humedad relativa, es necesario inyectar en el local 2000 kg_{as}/h de aire a 18 ºC y 40% de humedad.

Para renovar el aire, se toma aire del exterior a 8 ºC y T_{BH} = 2 ºC de temperatura de bulbo húmedo.

El proceso que se sigue es calentar el aire exterior y mezclarlo con una fracción del aire que se extrae del local.



a) Dibujad en el diagrama psicrométrico el proceso del aire

b) Determinad los flujos másicos de las corrientes.

c) Determinad los flujos de calor que intervienen en el proceso.

En el diagrama Psicrométrico de la figura, se reperentan los punos 1, 3 y 4 correspondiente a las etapas del proceso.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

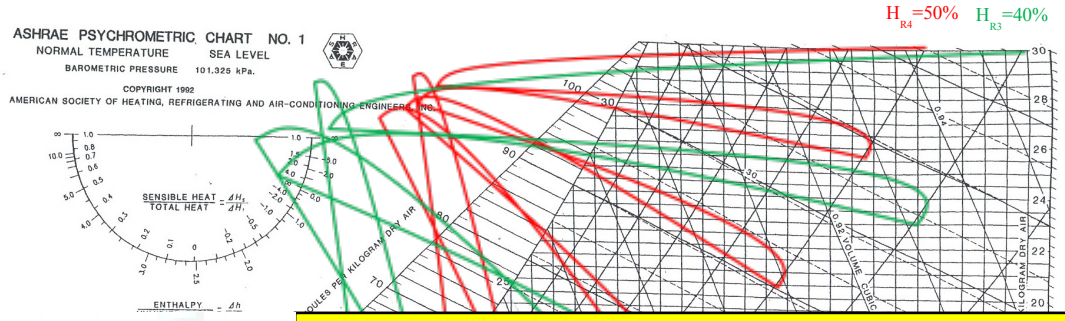
Del diagrama se extraen los siguientes datos:

$h_1 = 13{,}5\ kJ/kg_{as}$ $\qquad x_1 = 5{,}5\ g_v/kg_{as}$

$h_3 = 32\ kJ/kg_{as}$ $\qquad x_3 = 5{,}2\ g_v/kg_{as}$

$h_4 = 44\ kJ/kg_{as}$ $\qquad x_4 = 5{,}5\ g_v/kg_{as}$

En la figura siguiente se presenta el esquema de principio del proceso.

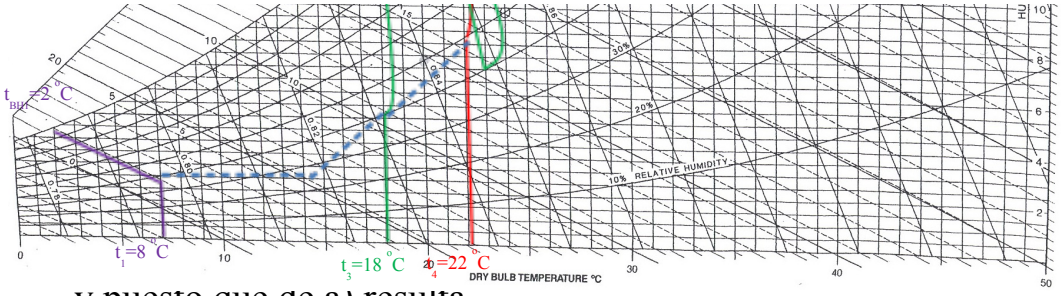


CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

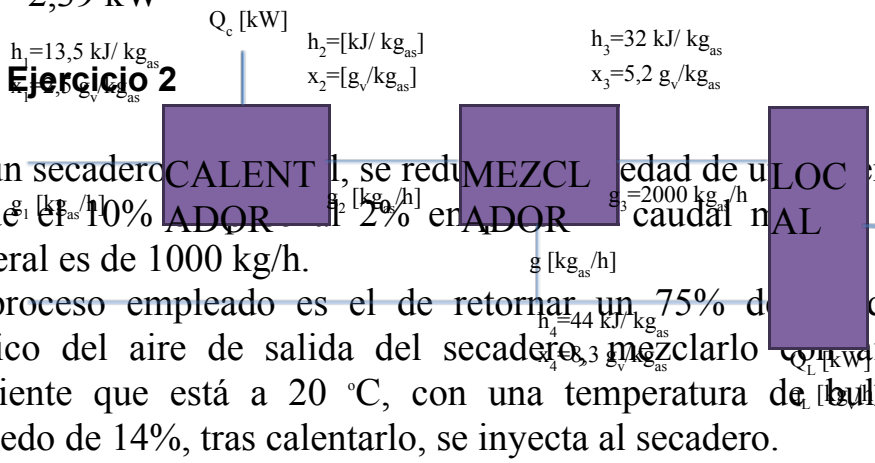


y puesto que de a) resulta

lo que representa una recirculacion del 46,6% del aire extraido del local.
De la ecuación e), y b)

De la ecuación f) y teniendo en cuenta la ecuación e)

De la ecuación c)
=2,39 kW



Ejercicio 2

En un secadero [illegible] l, se redu[illegible] edad de u[illegible]eral desde el 10% [illegible] l 2% en [illegible] caudal m[illegible] de mineral es de 1000 kg/h.
El proceso empleado es el de retornar un 75% d[illegible]dal másico del aire de salida del secadero, mezclarlo [illegible] aire ambiente que está a 20 °C, con una temperatura de bulbo húmedo de 14%, tras calentarlo, se inyecta al secadero.
El aire a la salida del secadero está a 40 °C con una humedad de 20 g_v/kg_{as}.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

a) Dibujad en el diagrama psicrométrico el proceso del aire

b) Determinad los flujos másicos de las corrientes.

c) Determinad los flujos de calor que intervienen en el proceso.

En el diagrama Psicrométrico de la figura, se reperentan los punos 1 y 4 correspondiente a la entrada y salida del proceso.

Del diagrama se extraen los siguientes datos:

$h_1 = 42\ kJ/kg_{as}$ $x_1 = 8{,}5\ g_v/kg_{as}$

$h_4 = 92\ kJ/kg_{as}$ $x_4 = 20\ g_v/kg_{as}$

En la figura siguiente se presenta el esquema de principio del proceso.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

Las ecuaciones como sistema abierto son:

Mezclador Masa de vapor de agua (a

Masa de aire seco (b

Entalpia (c

Calentador Masa de vapor de agua (d

Masa de aire seco (e

Entalpia (f

Secadero Masa de vapor de agua (g

Masa de aire seco (h

Entalpia (i

De la ecuación d) y e)

de donde

y puesto que de a) resulta

lo que representa una recirculacion del 46,6% del aire extraido del local.

De la ecuación e), y b)

De la ecuación f) y teniendo en cuenta la ecuación e)

De la ecuación c)

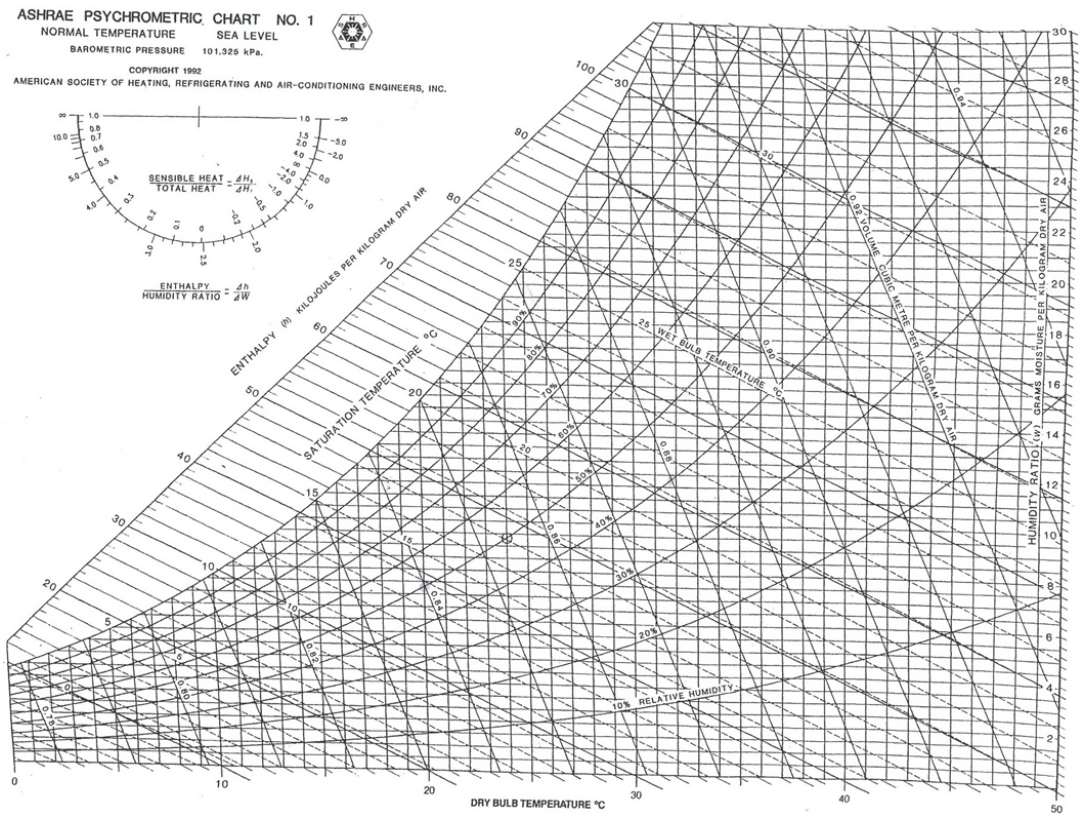
=2,39 kW

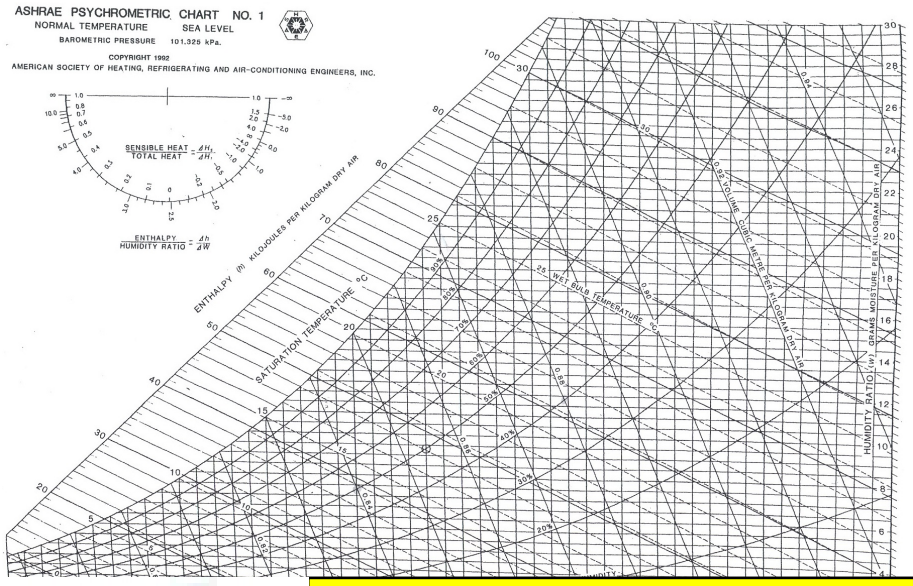
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.





CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.