



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA  
Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval  
Departamento de Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima

Trabajo de fin de grado en  
Tecnologías Marinas

# Optimización del proceso de desescarche en una instalación frigorífica

Presentado por  
**Omar Gutiérrez Triana**

Santa Cruz de Tenerife, 31 de enero de 2020



# Autorización

Pedro Rivero Rodríguez, Profesor Titular de Universidad perteneciente al área de conocimiento de Construcciones Navales del Departamento de *Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima* de la Universidad de La Laguna hace constar que:

Omar Gutiérrez Triana, ha realizado bajo mi dirección el trabajo de fin de grado titulado: Optimización del proceso de desescarce en una instalación frigorífica

Revisado dicho trabajo, estimo que reúne los requisitos para ser juzgado por el tribunal que le sea designado.

Para que conste a los efectos oportunos, firmo el presente documento en Santa Cruz de Tenerife, a 31 de enero de 2020.

Fdo.: Pedro Rivero Rodríguez  
-Tutor del trabajo-



# Resumen

En este trabajo de fin de grado se estudia la generación de escarcha en el evaporador de una cámara frigorífica. Para ello, se ha registrado, en intervalos de un minuto durante 24 horas, la temperatura y humedad relativa del aire a la entrada y salida del evaporador.

Posteriormente, se han calculado diversos parámetros del aire húmedo, para determinar la cantidad de hielo generado.

Una vez conocida la cantidad de hielo generado, se ha calculado el tiempo necesario para su fusión, teniendo en cuenta la potencia de las resistencias eléctricas instaladas en el evaporador.

Finalmente, se han establecido alternativas a la temporalización y a la potencia necesaria en las resistencias eléctricas, proponiendo soluciones más eficientes tanto desde el punto de vista energético como económico.



# Abstract

In this final-degree project, the generation of frost over the evaporator of a cold room will be studied. To do this, the temperature and relative humidity of the air at the inlet and outlet of the evaporator have been recorded at one-minute intervals for a period of up to 24 hours.

Subsequently, to determine the amount of ice produced from the moist air, several parameters have been calculated.

Once the amount of ice generated is known, the time necessary for its melting has been calculated, taking into account the power of the electric heaters installed in the evaporator.

Finally, alternatives to temporalization and the necessary power in electrical heaters have been established, proposing more efficient solutions both from an energy and economic point of view.





# Índice general

Lista de figuras	XI
Lista de tablas	XIV
<b>1. Revisión y antecedentes</b>	<b>1</b>
<b>2. Objetivos</b>	<b>7</b>
<b>3. Metodología</b>	<b>9</b>
3.1. Registradores de datos empleados . . . . .	9
3.2. Cálculo de la masa de hielo formada . . . . .	9
3.3. Cálculo de la energía necesaria para el desescarche . . . . .	13
3.4. Cálculo de la potencia frigorífica . . . . .	14
<b>4. Resultados</b>	<b>17</b>
4.1. Casos con variación de horario . . . . .	17
4.1.1. Caso 1 con variación de horario . . . . .	21
4.1.2. Caso 2 con variación de horario . . . . .	21
4.1.3. Caso 3 con variación de horario . . . . .	21
4.1.4. Caso 4 con variación de horario . . . . .	24
4.1.5. Caso 5 con variación de horario . . . . .	24
4.2. Casos con diferente número resistencias eléctricas . . . . .	26
4.2.1. Caso 6 con potencia de 7,65 kW . . . . .	27
4.2.2. Caso 7 con potencia de 5,1 kW . . . . .	27
4.2.3. Caso 8 con potencia de 2,55 kW . . . . .	27
4.3. Valoración final . . . . .	30
<b>5. Conclusiones</b>	<b>33</b>
<b>Anexos</b>	<b>37</b>
<b>A. Fotos de la instalación estudiada</b>	<b>37</b>
<b>B. Medición y cálculo de parámetros del aire</b>	<b>45</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>84</b>



# Índice de figuras

1.1. Esquema de principio de una instalación frigorífica . . . . .	2
1.2. Gráfica T-H . . . . .	4
1.3. Gráfica T-W . . . . .	5
3.1. Colector datos empleado en la campaña de medición . . . . .	10
4.1. Balance actual con potencia total 10,2 kW . . . . .	20
4.2. Balance con potencia mínima 8,194 kW . . . . .	20
4.3. Balance variación de horario 1 . . . . .	22
4.4. Balance variación de horario 2 . . . . .	23
4.5. Balance variación de horario 3 . . . . .	24
4.6. Balance variación de horario 4 . . . . .	25
4.7. Balance variación de horario 5 . . . . .	26
4.8. Balance con potencia 7,65 kW . . . . .	28
4.9. Balance con potencia 5,1 kW . . . . .	29
4.10. Balance con potencia 2,55 kW . . . . .	30
4.11. Potencia disponible en función del número de resistencias . . . . .	31
4.12. Coste anual (€/año) en función de la potencia instalada . . . . .	31
A.1. Hielo formado junto a uno de los ventiladores del evaporador . . . . .	37
A.2. Parte trasera evaporador FRIMETAL FRB-790-E . . . . .	38
A.3. Evaporador FRIMETAL FRB-790-E . . . . .	38
A.4. Cámara helados y congelados . . . . .	39
A.5. Tubo de salida del agua de desescarche (entre 2 y 5 °C) . . . . .	40
A.6. Gráfica original aspiración . . . . .	41
A.7. Gráfica original impulsión . . . . .	42



# Índice de tablas

1.1. Características más destacadas de la instalación . . . . .	3
1.2. Periodos de desescarche . . . . .	3
1.3. Apertura de puertas . . . . .	4
3.1. Especificaciones de los registradores de datos empleados en la medición . . . . .	9
3.2. Magnitudes que aparecen en las fórmulas ASHRAE para el aire húmedo . . . . .	10
4.1. Resumen de casos variando los horarios de inicio del desescarche . . . . .	17
4.2. Balance actual -invierno- con potencia total 10,2 kW usando la Tarifa 3.0A ENDESA	18
4.3. Balance actual -verano- con potencia total 10,2 kW usando la Tarifa 3.0A ENDESA	18
4.4. Balance actual -Coste Anual- con potencia total 10,2 kW usando la Tarifa 3.0A EN- DESA . . . . .	18
4.5. Coste del kWh según períodos para la Tarifa 3.0A ENDESA . . . . .	19
4.6. Horario de invierno para la Tarifa 3.0A ENDESA . . . . .	19
4.7. Horario de verano para la Tarifa 3.0A ENDESA . . . . .	19
4.8. Balance con potencia mínima -Invierno- 8,194 kW usando la Tarifa 3.0A Endesa . .	19
4.9. Balance con potencia mínima -Verano- 8,194 kW usando la Tarifa 3.0A Endesa . . .	19
4.10. Balance con potencia mínima -Coste Anual- 8,194 kW usando la Tarifa 3.0A Endesa	19
4.11. Balance variación de horario 1 -Invierno-Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	21
4.12. Balance variación de horario 1 -Verano-Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	21
4.13. Balance variación de horario 1 -Coste Anual-Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	21
4.14. Balance variación de horario 2 -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	22
4.15. Balance variación de horario 2 -Verano- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	22
4.16. Balance variación de horario 2 -Coste Anual- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	22
4.17. Balance variación de horario 3 -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	22
4.18. Balance variación de horario 3 -Verano- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	23
4.19. Balance variación de horario 3 -Coste Actual- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	23
4.20. Balance variación de horario 4 -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	24
4.21. Balance variación de horario 4 -Verano- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	24
4.22. Balance variación de horario 4 -Coste Anual- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	25
4.23. Balance variación de horario 5 -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	25
4.24. Balance variación de horario 5 -Verano- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	25

---

4.25. Balance variación de horario 5 -Coste Anual- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	25
4.26. Resumen de casos variando el número -potencia- de resistencias eléctricas de desescarche	26
4.27. Balance con potencia 7,65 kW -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	27
4.28. Balance con potencia 7,65 kW -Verano- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	27
4.29. Balance con potencia 7,65 kW -Coste Anual- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	27
4.30. Balance con potencia 5,1 kW -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	28
4.31. Balance con potencia 5,1 kW -Verano- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	28
4.32. Balance con potencia 5,1 kW -Costa Anual- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	28
4.33. Balance con potencia 2,55 kW -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	28
4.34. Balance con potencia 2,55 kW -Verano- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	29
4.35. Balance con potencia 2,55 kW -Coste Anual- Tarifa 3.0A Endesa . . . . .	29
4.36. Resultados finales más destacados . . . . .	32
B.1. Propiedades ASHRAE aire húmedo en la entrada del evaporador . . . . .	58
B.2. Propiedades ASHRAE aire húmedo en la salida del evaporador . . . . .	71
B.3. Cálculo magnitudes aire húmedo evaporadores . . . . .	84

# 1 Revisión y antecedentes

Para refrigerar un local se debe extraer calor de un foco frío y enviarlo a un foco caliente, utilizando un fluido frigorífico como agente de intercambio de calor. Los campos de aplicación del empleo de la refrigeración van desde establecimientos con aire acondicionado hasta neveras o cámaras frigoríficas de grandes dimensiones para conservar una gran variedad y cantidad de productos. Para que el sistema de refrigeración funcione correctamente y el ciclo frigorífico realice su función de extraer calor del sistema, se requieren unos componentes indispensables para que el refrigerante cambie de estado dentro del circuito, absorbiendo calor durante el cambio de estado. [6].

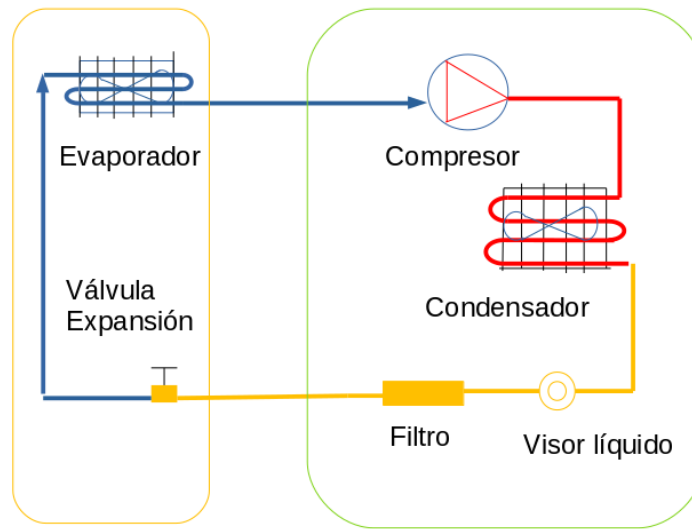
La instalación frigorífica estudiada consta de los elementos que se aprecian en la figura 1.1 y que se detallan en la tabla 1.1 y que se explican a continuación [2]:

- **Compresor:** su función es aspirar el gas que sale a baja presión del evaporador y comprimirlo hasta la presión del condensador. La temperatura y la presión de gas en el compresor aumenta debido a la propia compresión.
- **Condensador:** extrae el calor al refrigerante. Cuando este gas que proviene de la compresión libera su calor hacia el aire más frío, dicho gas se condensa y se enfría, pasando a estado líquido a alta temperatura y presión.
- **Válvula de expansión:** el refrigerante, tras la etapa de condensación pasa por la válvula de expansión cuyo objetivo es reducir la presión del líquido a la presión del evaporador mediante la estrangulación del mismo.
- **Evaporador:** es un intercambiador de calor que absorbe calor del medio en el que se encuentra, con lo cual lo enfría. En el evaporador, el líquido se evapora a una temperatura y presión constante correspondiente al cambio de estado, gracias al calor suministrado por el refrigerante. Normalmente es de circulación forzada de aire mediante ventilador, y se utilizan tubos aleteados para aumentar la superficie de intercambio.

Sobre la superficie del evaporador se forma escarcha, que se va acumulando y aumentando su espesor. La formación de escarcha, nieve o hielo depende de las condiciones internas y externas del evaporador.

La escarcha está formada por una multitud de cristales de hielo que incrementan de forma sustancial la superficie de intercambio de calor, por lo que a priori mejoran la transmisión de calor. Sin embargo, según aumenta el volumen de escarcha acumulado, los efectos que produce son:

- aumenta la resistencia térmica, debido al efecto de aislante que supone la formación de una capa del hielo sobre los tubos, disminuyendo el coeficiente global de intercambio de calor.
- disminuye drásticamente la velocidad del aire a través de las aletas, lo que también empeora la transferencia de calor.
- el empeoramiento de la transferencia de calor hace que disminuya la temperatura del fluido frigorígeno en el interior de los tubos del evaporador, forzando el cierre de la válvula termostática. Como consecuencia, disminuye la presión de aspiración y puede llegar a parar el compresor por baja presión de aspiración, a pesar de que la temperatura de la cámara frigorífica esté ascendiendo.



**Figura 1.1:** Esquema de principio de una instalación frigorífica  
Fuente: Elaboración propia



<i>Número de compresores:</i>	3
<i>Potencia de los compresores:</i>	5500 W (7,5 CV)
<i>Número de evaporadores[4]:</i>	3
<i>Modelo evaporadores:</i>	Frimetal FRB-790-E
<i>Peso del evaporador:</i>	107 kg
<i>Dimensiones:</i>	largo: 2860 mm ancho 550 mm alto 360 mm
<i>Volumen ocupado por el evaporador:</i>	0,566 m <sup>3</sup>
<i>Superficie de intercambio térmico:</i>	52 m <sup>2</sup>
<i>UA evaporador:</i>	0,887 kJ/kg <sup>o</sup> C
<i>Número de ventiladores:</i>	4 cada evaporador
<i>Potencia total motores por evaporador:</i>	160 W
<i>Caudal total de aire por evaporador:</i>	11500 m <sup>3</sup> /h
<i>Número de resistencias eléctricas:</i>	4 cada evaporador
<i>Potencia de las resistencias:</i>	2250 W
<i>Potencia eléctrica total:</i>	10200 W
<i>Potencia eléctrica máxima absorbida:</i>	10840 W
<i>Temperatura agua desescarche:</i>	entre 2 y 5 °C
<i>Conservación de congelados:</i>	hasta -30°C
<i>Carcasa exterior:</i>	chapas de aluminio, chapa galvanizada lacada en resina poliéster blanco RAL-9002
<i>Fluido refrigerante:</i>	R 449
<i>Precio Fluido refrigerante:</i>	90 € (gas) + 21,21 €/kg (impuestos)

**Tabla 1.1:** Características más destacadas de la instalación

<i>período</i>	hora inicio	hora fin
1	12:06:01	12:46:01
2	18:06:01	18:46:01
3	00:06:01	00:46:01
4	06:06:01	06:46:01

**Tabla 1.2:** Periodos de desescarche

Por tanto, hay que eliminar la escarcha para el correcto funcionamiento del evaporador y para no estropearlo, realizando un aporte de calor que permita la fusión del hielo. Dicho aporte de calor puede darse tanto desde el interior de los tubos del evaporador (desescarche por gas caliente) como desde el exterior (resistencias eléctricas del evaporador), que es el caso que se trata en este trabajo de fin de grado.

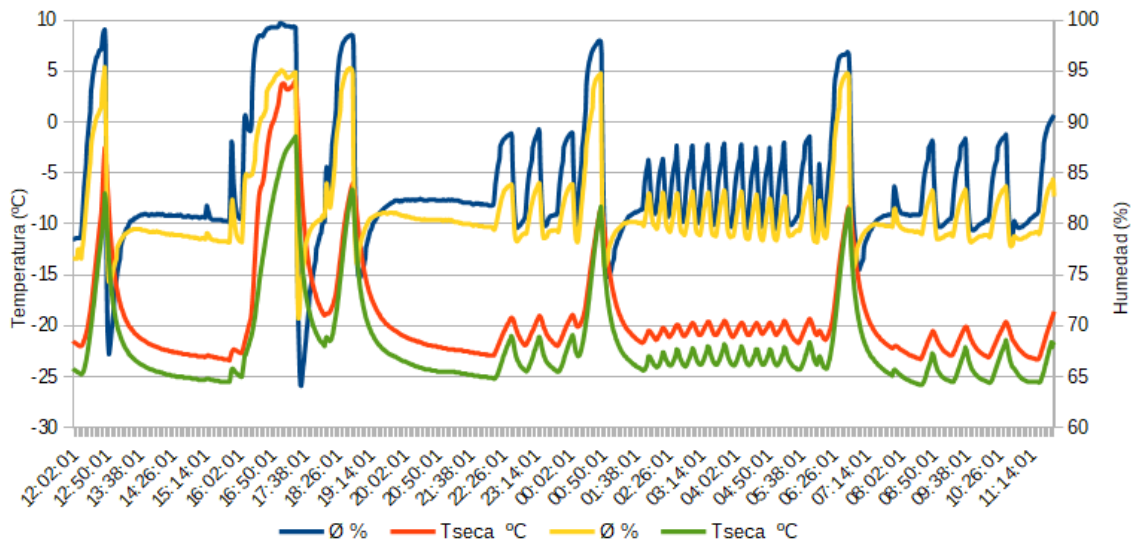
La cámara debe encontrarse siempre por debajo de -20 °C ya que la mercancía que se encuentra en el interior, en su mayoría son helados. El proceso de desescarche que se usa es por resistencias eléctricas, en total 4 resistencias de 2,55 kW.

Para fundir la escarcha que se forma sobre los evaporadores y mantener la instalación en condiciones para su buen funcionamiento, se realizan 4 desescarches al día durante 40 minutos aproximadamente (tabla 1.2). Durante el funcionamiento de la cámara frigorífica, se realizan dos aperturas de las puertas de cámaras para introducir o sacar mercancía (tabla 1.3), permaneciendo los ventiladores parados tanto en los desescarches como en las aperturas de puertas.

Los periodos de funcionamiento de las resistencias se deducen de las oscilaciones de temperatura que se observan en las figuras 1.2 y 1.3, que se obtienen de los datos registrados con los registradores de temperatura y humedad relativa; igual ocurre con la apertura de puertas, uno de ellos entre el primer y segundo desescarche y otro al final. En este último caso cabe destacar que según comunica

<i>período</i>	hora inicio	hora fin
1	11:30:01	12:00:01
2	16:00:01	17:30:00

**Tabla 1.3:** Apertura de puertas



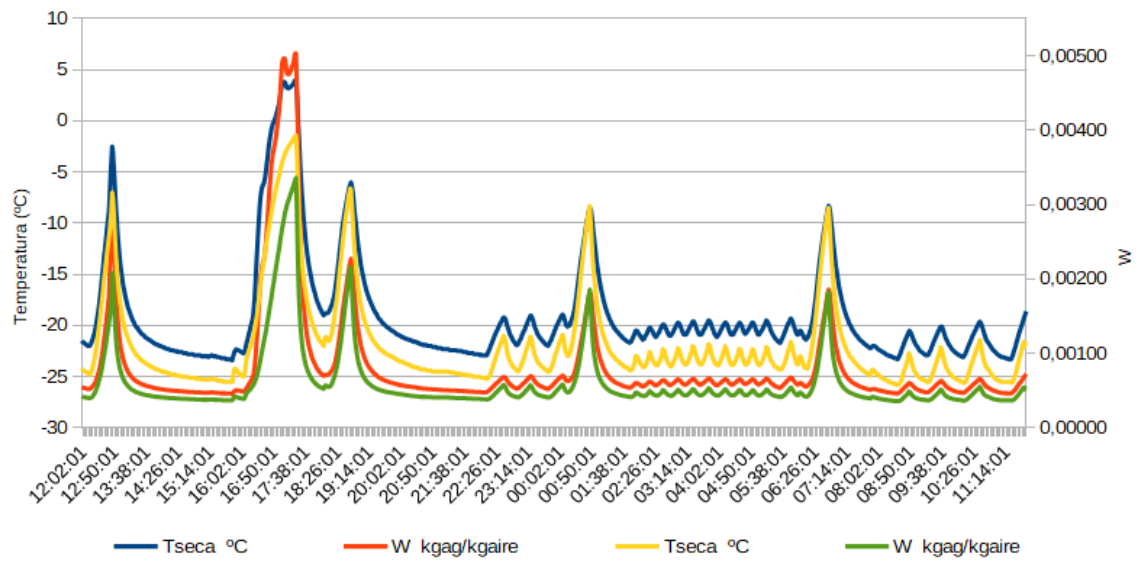
**Figura 1.2:** Gráfica T-H

Fuente: Elaboración propia

el personal técnico que trabaja en la instalación, los períodos de apertura de puertas que se deducen de las citadas figuras constituyen una situación típica en la explotación de la cámara frigorífica.

En cuanto a los costes de electricidad, la empresa propietaria de la cámara frigorífica tiene contratado el suministro con la compañía Endesa. Concretamente, las naves industriales dedicadas a la producción de determinados productos con maquinaria e instrumentos que requieren una potencia elevada, necesitan contratar una potencia superior a 15 kW y por ende, una tarifa de acceso 3.0A ó 3.1A.

La tarifa de acceso 3.1A se diferencia de la 3.0A en que la potencia contratada puede llegar hasta los 450kW. En el caso de la instalación para la que se realiza el estudio se puede deducir que no posee una potencia contratada como ésta última y dado que no ha sido posible conocer la tarifa contratada por la empresa, se ha decidido usar una tarifa 3.0A, ya que según sus características, se adapta a una tarifa de baja tensión con una potencia contratada entre 15 y 30 kW.



**Figura 1.3:** Gráfica T-W  
 Fuente: Elaboración propia



## 2 Objetivos

En este trabajo de fin de grado se plantean una serie de objetivos generales y otros más específicos. Dentro de los primeros, se pretende:

- Conocer las características de un almacén frigorífico industrial.
- Estudiar las propiedades termodinámicas del aire húmedo.
- Analizar la formación de escarcha en el evaporador de una cámara frigorífica industrial.

Y los objetivos específicos son:

- Medir la temperatura y humedad relativa del aire a la entrada y salida de un evaporador durante 24 horas en períodos de un minuto.
- Calcular diversas propiedades termodinámicas del aire húmedo, haciendo uso de las ecuaciones definidas por ASHRAE.
- Calcular la cantidad de hielo formado en el evaporador.
- Determinar la cantidad de energía necesaria para la fusión del hielo.
- Establecer el tiempo necesario para la fusión del hielo.
- Optimizar el proceso de desescarche para la cámara frigorífica, proponiendo una temporalización adecuada del desescarche.
- Calcular el coste de electricidad y los posibles ahorros, de acuerdo con la propuesta de desescarche que se haga.



# 3 Metodología

Para analizar los procesos de desescarche, es necesario hacer una campaña de medición de temperatura y humedad relativa. Posteriormente, se realizarán una serie de cálculos para determinar los valores de las magnitudes termodinámicas del aire que interesan en este estudio. Los parámetros calculados permiten determinar la cantidad de hielo formado, el tiempo necesario para su fusión y el consumo eléctrico requerido.

Para realizar el estudio se tuvo en cuenta las horas en las que se producían los desescarches y también las horas en las que había periodos de carga de mercancía en la cámara. En este último se favorece la aportación de humedad al interior de la cámara y la formación de hielo.

Se obtendrán datos de mediciones de temperatura y humedad durante 24h, a realizar cada minuto, con el fin de hacer un estudio con la suficiente precisión.

Luego se realizarán diferentes pruebas variando los horarios de desescarche y la potencia eléctrica empleada, estudiando luego las diferentes cantidades de hielo formado y los diferentes costes de electricidad por día y año.

## 3.1 Registradores de datos empleados

Se utilizarán dos dispositivos *WK072* como el de la figura 3.1 para realizar la toma de datos. Estos dispositivos tienen las características que se muestran en la tabla 3.1.

[5]

Se colocan, uno en la aspiración y otro en la descarga del evaporador para realizar una toma de datos simultanea durante un período de 24 horas, con registro de datos cada minuto.

## 3.2 Cálculo de la masa de hielo formada

Para calcular la masa de hielo formado en el evaporador, es necesario determinar diversas propiedades termodinámicas del aire húmedo a la entrada y salida del evaporador, partiendo de los valores medidos de temperatura y humedad relativa en el aire. Para este fin, se usarán las ecuaciones determinadas por ASHRAE [1] en las que se usan los parámetros indicados en la tabla 3.2.

Características	Especificaciones
Rango de medición de la temperatura:	-40 a 70°C
Precisión de la medición de la temperatura :	$\pm 2^\circ\text{C}$ (-40 a -10 y de + 40 a +70°C) $\pm 1^\circ\text{C}$ (-10 a +40°C)
Resolución de la pantalla de temperatura	0,1°C
Resolución de la pantalla de humedad	0,10 %
Rango de medida de humedad:	0 a 100 %RH
Precisión de la medida de humedad	$\pm 5\%$ (0 a 20 y 80 a 100 %) $\pm 3,5\%$ (20 a 40 y 60 a 80 %)
Humedad relativa:	0,10 %
Temperatura de funcionamiento / almacenamiento:	- 40 a 70°C
Intervalo de medición seleccionable:	1 segundo a 24 horas

**Tabla 3.1:** Especificaciones de los registradores de datos empleados en la medición



**Figura 3.1:** Colector datos empleado en la campaña de medición  
Fuente: Elaboración propia

Magnitud	Unidad	Significado
$t$	$^{\circ}\text{C}$	temperatura Celsius
$\rho$	$\text{kg}/\text{m}^3$	densidad del aire húmedo
$W_{sat\ vap}$	$\text{kg}_{agua}/\text{kg}_{aire}$	relación de humedad en la saturación
$W$	$\text{kg}_{agua}/\text{kg}_{aire}$	relación de humedad
$\nu$	$\text{m}^3/\text{kg}$	volumen específico del aire
$h$	$\text{kJ} / \text{kg}$	entalpía específica del aire seco
$P_{vapsat}$	$\text{kPa}$	presión vapor saturación
$P_{vap}$	$\text{kPa}$	presión parcial del vapor de agua en el aire húmedo
$t_{rocio}$	$^{\circ}\text{C}$	temperatura del punto de rocío del aire húmedo
$\rho$	$\text{kg}/\text{m}^3$	densidad del aire húmedo
$\phi$	$\%$	humedad relativa

**Tabla 3.2:** Magnitudes que aparecen en las fórmulas ASHRAE para el aire húmedo



El punto de partida de los cálculos es la determinación de  $P_{vap}$  y  $P_{vapsat}$ . La presión parcial de vapor  $P_{vap}$  es la presión ejercida por un vapor en equilibrio termodinámico con sus fase condensada.

La cantidad de humedad que el aire puede contener en forma de vapor antes de que se produzca condensación, depende de la temperatura y se llama presión límite de saturación  $P_{vapsat}$ .

Para rangos de temperatura de -100 a 0 °C, como es el caso, viene dada la siguiente ecuación para la  $P_{vapsat}$ :

$$\ln P_{vapsat} = \frac{C_1}{T} + C_2 + (C_3 T) + (C_4 T^2) + (C_5 T^3) + (C_6 T^4) + (C_7 \ln T) \longrightarrow Pa \quad (3.1)$$

$$C_1 : -5674,5359$$

$$C_2 : 6,3925247$$

$$C_3 : -0,009677843$$

$$C_4 : 6,2215701^{-7}$$

$$C_5 : 2,0747825^{-9}$$

$$C_6 : -9,484024^{-13}$$

$$C_7 : 4,1635019$$

$P_{vapsat}$ : Presión vapor saturación,  $Pa$

$T$ : Temperatura absoluta,  $K$

Después de calcular  $P_{vapsat}$  se puede continuar por la  $P_{vap}$ , teniendo en cuenta que la relación de humedad relativa,  $\phi$ , es la fracción molar del vapor de agua ( $X_v$ ) en relación con el vapor de agua que estaría en la mezcla si estuviera saturada en a la  $T$  y  $P$  ( $X_{vs}$ ) dadas. Por tanto, para calcular  $P_{vap}$ , habrá partir de la siguiente ecuación:

$$\phi = \frac{X_v}{X_{vs}} = \left( \frac{P_{vap}}{P_{tot}} \frac{P_{vapsat}}{P_{tot}} \right) = \frac{P_{vap}}{P_{vapsat}} \longrightarrow \% \quad (3.2)$$

Despejando  $P_{vap}$ :

$$P_{vap} = P_{vapsat} \phi \longrightarrow Pa \quad (3.3)$$

$$P_{vap} : Pa$$

$$\phi : \%$$

Una vez calculadas las presiones ya se puede pasar a calcular la relación de humedad  $W$ , que es la relación de la masa de vapor de agua a la masa de aire seco en un volumen dado.

Cuando la presión parcial de vapor alcanza la presión de saturación, da lugar a la relación de humedad máxima, que se denomina humedad de relación de saturación  $W_s$ .

De la ecuación anterior se obtiene:

$$W = 0,622 \frac{P_{vap}}{P_{tot} - P_{vap}} \longrightarrow \frac{kg_{agua}}{kg_{aire}} \quad (3.4)$$

$$P_{tot} : 101325 Pa$$

$$P_{vap} : Pa$$

Para calcular  $W_s$  se parte:

$$W_s = 0,622 \frac{P_{vapsat}}{P_{tot} - P_{vapsat}} \longrightarrow \frac{kg_{agua}}{kg_{aire}} \quad (3.5)$$

$$P_{tot} : 101325 Pa$$

$$P_{vapsat} : Pa$$

Se sigue con la temperatura de rocío, que es la temperatura a la cual la relación de humedad actual ( $W$ ) es igual a la relación de humedad de saturación ( $W_s$ ) a la misma temperatura. Cuando se baja la temperatura del aire hasta el punto de rocío a presión constante, la humedad relativa aumenta al 100% y se produce condensación.

Para calcularla hay que tener en cuenta la siguiente ecuación:

$$T_{roc} = 6,09 + 12,608 \alpha + 0,4959 \alpha^2 \rightarrow ^\circ C \quad (3.6)$$

$$\alpha : \ln P_{vap}$$

Para finalizar se termina de calcular las ecuaciones restantes que son:

$$\nu = 0,287042 (t + 273,15) \frac{(1 + 1,6078 W)}{P_{tot}} \rightarrow \frac{m^3}{kg_{aireseco}} \quad (3.7)$$

$W$  : relación de humedad  $kg_{agua}/kg_{aire}$

$\nu$  : volumen específico de aire seco  $m^3/kg_{aireseco}$

$P_{tot}$  : Presión total = 101325 kPa

$t$  : temperatura bulbo seco  $^\circ C$

Si se obtiene  $\nu$  también se puede encontrar la densidad del aire húmedo,  $\rho$

$$\rho = \frac{1}{\nu} (1 + W) \rightarrow \frac{kg}{m^3} \quad (3.8)$$

$\rho$  :  $kg/m^3$

$\nu$  :  $m^3/kg_{aireseco}$

$W$  : relación de humedad,  $kg_{agua}/kg_{aire}$

Y por último también se necesita la entalpía de formación de agua:

$$h = 1,006 T + W (2501 + 1,86 T) \rightarrow \frac{kJ}{kg} \quad (3.9)$$

$T$  : temperatura del aire,  $^\circ C$

$h$  : entalpía del aire, kJ/kg

Con las anteriores ecuaciones, y comprobado que todos los resultados están en las unidades apropiadas, se podrá calcular la cantidad de hielo que se forma en la superficie de los evaporadores. Para ello se calcula la diferencia de la relación de humedad  $W$  a la entrada y a la salida del evaporador, que dará los  $kg_{agua}/kg_{aire}$ :

$$\Delta W = W_e - W_s \rightarrow \frac{kg_{agua}}{kg_{aire}} \quad (3.10)$$

$\Delta W$ : diferencia de humedades absolutas entre la entrada y salida del evaporador

$W_e$  : humedad absoluta del aire a la entrada del evaporador en  $kg_{agua}/kg_{aire}$

$W_s$  : humedad absoluta del aire a la salida del evaporador en  $kg_{agua}/kg_{aire}$

Como se quiere saber el caudal másico de agua formado ( $kg_{agua}/min$ ), entonces:

$$\dot{m}_a = \Delta W V \frac{\rho_m}{60} \quad (3.11)$$

$V$  : caudal volumétrico de aire impulsado por los ventiladores,  $m^3/h$

$\rho_m$  : densidad aritmética media del aire,  $kg/m^3$

$$\rho_m = \frac{(\rho_e + \rho_s)}{2} \quad (3.12)$$

$\rho_e$ : densidad del aire a la entrada del evaporador

$\rho_s$ : densidad del aire a la salida del evaporador

Una vez que se calcula la masa de hielo formado en 1 minuto, con la temperatura seca en ese momento y la humedad relativa, se obtendrá la masa de hielo formado en ese minuto.

Las fórmulas expresadas anteriormente se utilizarán en una hoja de cálculo, para obtener la cantidad total de hielo durante las 24 horas. No se debe olvidar que esta cantidad pertenece únicamente a uno de los evaporadores de la cámara y como se ha dicho, la cámara posee un total de 3, por tanto:

$$W_{tot} = \Delta W \times 3 \longrightarrow kg/24h \quad (3.13)$$

Luego, una vez que se ha calculado la cantidad de hielo que se forma en la instalación, en la siguiente sección se hablará del objeto en que se centra este proyecto: el cálculo de la energía que se necesita para fundir esta cantidad de hielo.

### 3.3 Cálculo de la energía necesaria para el desescarche

La potencia instalada actualmente en resistencias eléctricas para el desescarche (4 resistencias de 2,25 kW), es en total de 10,2 kW. Se debe comprobar qué potencia es la mínima necesaria para el desescarche, comparando este valor con el de la potencia instalada actualmente.

Para calcular esta potencia mínima ( $Q_T$ ) que se necesita para realizar el desescarche [7], es necesario el cálculo de las siguientes cantidades de calor:

- sensible  $Q_{s1}$ , necesario para subir desde la temperatura de la de cámara hasta 0°C
- latente de fusión  $Q_L$  para la temperatura de 0°C
- sensible  $Q_{s2}$  calor sensible, necesario para subir desde 0°C hasta la temperatura de salida del agua líquida de la cámara

$$Q_T = Q_{s1} + Q_l + Q_{s2} \quad (3.14)$$

$Q_T$  : energía total a aportar para el desescarche, en kJ

$Q_{s1}$  : calentamiento del hielo hasta la temperatura de fusión, en kJ

$Q_l$  : energía de fusión del hielo, en kJ

$Q_{s2}$  : energía de calentamiento del agua tras la fusión del hielo, en kJ

Para calcular  $Q_{s1}$  hay que pasar una cantidad de hielo desde la temperatura a la que se encuentra (por debajo de 0) hasta 0 °C, por tanto:

$$Q_{s1} = M C_{esphielo} (273 - T) \longrightarrow kJ \quad (3.15)$$

M : masa de hielo formada kg/min

$C_{esphielo}$  : 2,09 kJ/kg K

T : Temperatura normal de la cámara frigorífica, K

Ya obtenida la energía necesaria para pasar la masa de hielo a estado líquido, se calculará la energía necesaria para fundirlo:

$$Q_L = M C_l \longrightarrow kJ \quad (3.16)$$

M : masa de hielo formada, en kg/min

$C_l$  : calor latente de fusión del hielo (334 kJ/kg)

Finalmente se procede a calcular el  $Q_{s2}$ , que es el calor que se necesita para elevar la temperatura del agua desde 0 °C hasta la temperatura a la que el agua procedente de la escarcha fundida sale de la instalación, que está entre 2 y 5 °C. En el caso del estudio, se ha utilizado 5°C como temperatura de salida del agua.

Por tanto:

$$Q_{s2} = M C_{espagua} (T_{salida} - 273) \quad (3.17)$$

M : masa de hielo formada en kg/min

$C_{espagua}$  : 4.18 kJ/kg K

Finalmente se ha de calcular la potencia necesaria para fundir la masa de hielo formado. Para ello se debe dividir la energía (kJ) entre el tiempo de desescarches que se realizan a lo largo del día, (en este caso 4 x 40 min). Considerando las unidades (kJ/s = kW), se deben pasar los minutos a segundos), resultando:

$$P_{oel} = \frac{Q_T}{(T/60)} \longrightarrow kW \quad (3.18)$$

$P_{oel}$  : potencia eléctrica necesaria para fundir la escarcha, kW

Por tanto, esta es la potencia eléctrica que se necesita para eliminar dicha cantidad de hielo que se comparará con los 10,2 kW usados actualmente en la instalación.

$$T_u = \frac{P_{oel} 40}{10,2} \longrightarrow minutos \quad (3.19)$$

$$T_m = 40 - T_u \longrightarrow minutos \quad (3.20)$$

$T_u$  : tiempo usado, en minutos

$T_m$ : tiempo malgastado, en minutos

### 3.4 Cálculo de la potencia frigorífica

Ya se sabe la potencia total, con ella se obtienen unos costes de electricidad, pero hay que tener en cuenta otro gasto de energía, que es la potencia frigorífica de la instalación para compensar el aumento de temperatura que se produce en la cámara tras los desescarches, ya que como se ha dicho, los ventiladores dejan de funcionar en cada uno de ellos y en aperturas de la cámara para introducir la carga y por tanto es un dato que se debería conocer.

Para ello hay que comenzar por calcular el caudal másico de aire que se impulsa, que será:

$$\dot{m} = V \rho_m \longrightarrow \frac{kg}{s} \quad (3.21)$$

$\dot{m}$ : caudal másico de aire, kg/h

V : caudal volumétrico de aire de los ventiladores  $m^3/h$

$\rho_m$ : densidad media del aire, en  $kg/m^3$

Una vez obtenida la cantidad de aire húmedo en la instalación se puede pasar a calcular la potencia frigorífica  $Q_0$ :

$$Q_0 = \dot{m} (h_e - h_s) \longrightarrow kW \quad (3.22)$$

$h_e$ : entalpía a la entrada del evaporador, kJ/kg

$h_s$ : entalpía a la salida del evaporador, kJ/kg

Y para finalizar se puede, además calcular como dato adicional el *COP* de la instalación, que es el coeficiente de eficiencia energética, sabiendo la potencia que poseen los compresores, en este caso 7,5 CV y pasando a kW, queda una potencia del compresor:

$$P_{comp} = 7,5CV \times 0,7457 kW/CV = 5,593 kW \quad (3.23)$$

Una vez obtenida, solo queda dividir la potencia frigorífica entre la potencia del compresor resultando:

$$COP = \frac{Q_o}{P_o} \quad (3.24)$$



# 4 Resultados

Como se ha dicho, este estudio busca una disminución del consumo eléctrico de la instalación, optimizando el proceso de eliminación de escarcha y tratando de ofrecer diferentes alternativas, con el fin de minimizar en la medida de lo posible los costes de electricidad. Para ello se han realizado una serie de casos obteniendo diferentes resultados, que se irán valorando y comparando.

## 4.1 Casos con variación de horario

Los casos realizadas para el estudio se centran, como se ha dicho, en optimizar los beneficios de la instalación con el fin de minimizar los costes de electricidad que esta genera. Para ello los casos que se han realizado se basan en modificar los tiempos de inicio de los desescarches, ya que esto afecta al coste de la electricidad consumida.

Como se sabe la instalación posee cuatro desescarches diarios repartidos a la largo del día, por tanto, cada seis horas, con inicio a las 12 y 6 minutos de la mañana. Sin embargo, no se sabe los precios de electricidad que se pueden obtener si cambiamos estos horarios. Por tanto el estudio realizado partirá de esta base, en la que dependiendo de los resultados obtenidos con las diferentes casos, se verá cuál de ellas obtiene los mejores beneficios y es la óptima para la instalación.

Una vez encontrado el o los horarios óptimos se realizará otro tipo de casos con estos últimos pero esta vez reduciendo el número de resistencias eléctricas usadas para desescarchar, desde las 4 resistencias de 10,2 kW actuales hasta realizar los desescarches con una sola resistencia de 2,55 kW.

Hay que matizar que la variación de desescarches deberá hacerse siempre con el mismo intervalo de tiempo de seis horas entre ambos, como en el caso actual de la instalación, asegurándose de que siempre se realiza para la misma masa de hielo formada, de forma que los resultados sean comparables en todos los casos.

Antes de comenzar con el estudio hay que tener en cuenta cuál puede ser el precio estimado de electricidad de estos desescarches a lo largo del año con el horario actual de la instalación, para ello se ha usado la tarifa 3.0A con la compañía Endesa apta para instalaciones de baja tensión con una potencia entre 15 y 30 kW, como se ha dicho con anterioridad. [3]

Al final de las tablas 4.2 y 4.3 puede observarse el coste anual para 1 y 3 evaporadores además de los costes según sea Invierno o Verano, y para cada época la tarifa posee diferentes horarios de *Punta*, *Llano* y *Valle*.

caso	Inicio primer desescarche
1	13:06:00
2	14:06:00
3	15:06:00
4	16:06:00
5	17:06:00

**Tabla 4.1:** Resumen de casos variando los horarios de inicio del desescarche

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
<b>1</b>	12:06-12:46	12,798	40	5158,75	10,200	6,800	1,176	177,538
<b>2</b>	18:06-18:46	10,969	40	4349,73	10,200	6,800	1,310	197,863
<b>3</b>	00:06-00:46	11,920	40	4776,34	10,200	6,800	0,879	132,754
<b>4</b>	06:06:06:46	13,395	40	5380,92	10,200	6,800	0,879	132,754
	<b>1 evaporador</b>	<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>40,800</b>	<b>27,200</b>	<b>4,244</b>	<b>640,909</b>
	<b>3 evaporadores</b>	<b>147,245</b>					<b>12,733</b>	<b>1922,727</b>

**Tabla 4.2:** Balance actual -invierno- con potencia total 10,2 kW usando la Tarifa 3.0A ENDESA

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
<b>1</b>	12:06-12:46	12,798	40	5158,75	10,200	6,800	1,310	280,416
<b>2</b>	18:06-18:46	10,969	40	4349,73	10,200	6,800	1,176	251,610
<b>3</b>	00:06-00:46	11,920	40	4776,34	10,200	6,800	0,879	188,141
<b>4</b>	06:06:06:46	13,395	40	5380,92	10,200	6,800	0,879	188,141
	<b>1 evaporador</b>	<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>40,800</b>	<b>27,200</b>	<b>4,244</b>	<b>908,308</b>
	<b>3 evaporadores</b>	<b>147,245</b>					<b>12,733</b>	<b>2724,925</b>

**Tabla 4.3:** Balance actual -verano- con potencia total 10,2 kW usando la Tarifa 3.0A ENDESA

En este caso, la tarifa 3.0A de Endesa posee unos precios de Punta, Llano y Valle como los mostrados en la tabla 4.5. Los horarios para este tipo de tarifas están distribuidos según las tablas 4.6 y 4.7.

En las tablas 4.2 y 4.3 puede observarse además la masa (kg) formadas antes de cada periodo de desescarche - el tiempo de cada uno de ellos de 40 minutos- y la energía necesaria que se emplea para eliminar dicha cantidad. Si se compara las tablas 4.8 y 4.9 con 4.2 y 4.3 puede observarse en ésta última como la energía empleada en cada caso es solo la necesaria para eliminar cada cantidad de hielo por desescarche, es decir, no hay un exceso de energía y a su vez de potencia malgastada. Dicha tabla muestra los precios usando solo la potencia necesaria de 8,194 kW que se ha calculado anteriormente.

Como puede verse, los precios disminuyen desde los 4647,652 €/año hasta los 928,550 €/año si se usara sólo la potencia estrictamente necesaria. Obviamente no podemos llevar esto a la práctica ya que la potencia que se emplea con cada resistencia es la potencia total en cada desescarche, pero ya sabemos que igualmente, con una potencia de 8,194 kW es suficiente para hacer los 4 desescarches y por tanto, se derivan dos consecuencias:

- se puede reducir el tiempo de desescarche, ya que cómo se calculó anteriormente hay un tiempo excesivo de 7,87 minutos
- se pueden usar resistencias de menor potencia, manteniendo el actual tiempo de 40 minutos.

En las figuras 4.1 y 4.2 puede observarse la diferencia de precios por desescarche a lo largo del año usando potencias de 10,2 kW y 8,194 kW.

En el siguiente apartado se realizarán casos a diferente horario de desescarches siempre con un intervalo de 6 horas entre ellos. Dichas casos se llevarán a cabo usando la potencia mínima calculada 8,194 kW. De cualquier manera, da igual qué potencia se use en el estudio, ya que se trata de encontrar en este caso con qué horarios se obtendrá el mínimo consumo.

<i>nº evaporadores</i>	Coste anual (€)
<b>1</b>	<b>1549,217</b>
<b>3</b>	<b>4647,652</b>

**Tabla 4.4:** Balance actual -Coste Anual- con potencia total 10,2 kW usando la Tarifa 3.0A ENDESA



Período	Coste (€/kWh)
<b><i>Punta</i></b>	0,192699
<b><i>Llano</i></b>	0,172904
<b><i>Valle</i></b>	0,129289

**Tabla 4.5:** Coste del kWh según períodos para la Tarifa 3.0A ENDESA

Período	Hora inicio	Hora fin
<b><i>Punta</i></b>	18:00	22:00
<b><i>Llano</i></b>	8:00	18:00
	22:00	24:00
<b><i>Valle</i></b>	24:00	8:00

**Tabla 4.6:** Horario de invierno para la Tarifa 3.0A ENDESA

Período	Hora inicio	Hora fin
<b><i>Punta</i></b>	11:00	15:00
<b><i>Llano</i></b>	8:00	11:00
	15:00	24:00
<b><i>Valle</i></b>	24:00	8:00

**Tabla 4.7:** Horario de verano para la Tarifa 3.0A ENDESA

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
<b>1</b>	12:06-12:46	12,798	40	5158,75	2,149	1,433	0,248	37,413
<b>2</b>	18:06-18:46	10,969	40	4349,73	1,812	1,208	0,233	35,157
<b>3</b>	00:06-00:46	11,920	40	4776,34	1,990	1,327	0,172	25,902
<b>4</b>	06:06:06:46	13,395	40	5380,92	2,242	1,495	0,193	29,180
	<b>1 evaporador</b>	<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>8,194</b>	<b>5,463</b>	<b>0,845</b>	<b>127,653</b>
	<b>3 evaporadores</b>	<b>147,245</b>					<b>2,536</b>	<b>382,958</b>

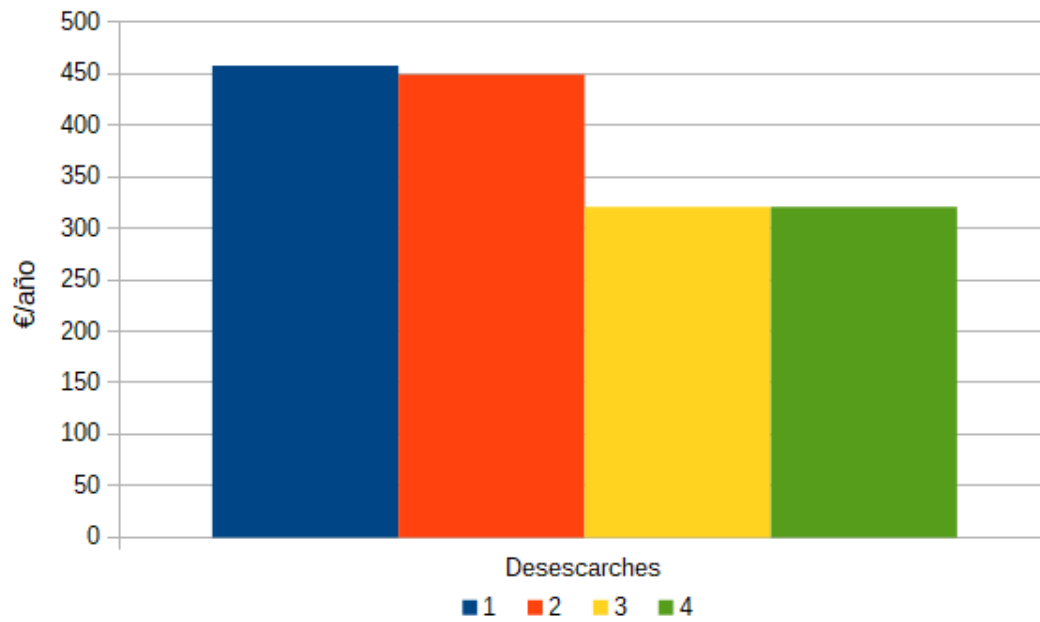
**Tabla 4.8:** Balance con potencia mínima -Invierno- 8,194 kW usando la Tarifa 3.0A Endesa

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
<b>1</b>	12:06-12:46	12,798	40	5158,75	2,149	1,433	0,276	59,093
<b>2</b>	18:06-18:46	10,969	40	4349,73	1,812	1,208	0,209	44,707
<b>3</b>	00:06-00:46	11,920	40	4776,34	1,990	1,327	0,172	36,709
<b>4</b>	06:06:06:46	13,395	40	5380,92	2,242	1,495	0,193	41,355
	<b>1 evaporador</b>	<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>8,194</b>	<b>5,463</b>	<b>0,850</b>	<b>181,864</b>
	<b>3 evaporadores</b>	<b>147,245</b>					<b>2,549</b>	<b>545,592</b>

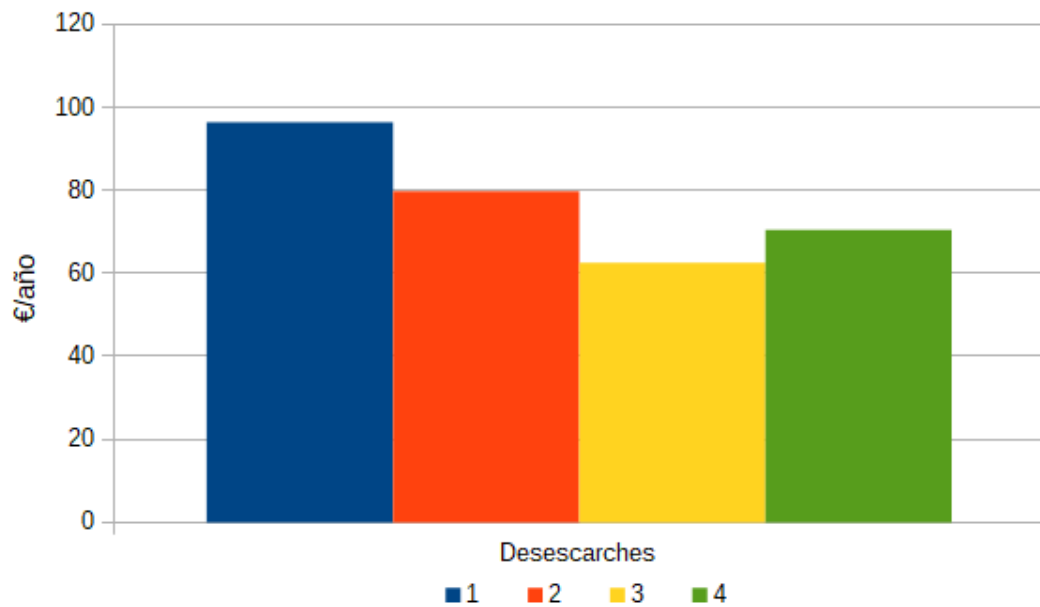
**Tabla 4.9:** Balance con potencia mínima -Verano- 8,194 kW usando la Tarifa 3.0A Endesa

<i>nº evaporadores</i>	Coste anual (€)
<b>1</b>	<b>309,517</b>
<b>3</b>	<b>928,550</b>

**Tabla 4.10:** Balance con potencia mínima -Coste Anual- 8,194 kW usando la Tarifa 3.0A Endesa



**Figura 4.1:** Balance actual con potencia total 10,2 kW  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 4.2:** Balance con potencia mínima 8,194 kW  
Fuente: Elaboración propia

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
<b>1</b>	13:06-13:46	12,798	40	5158,75	2,149	1,433	0,248	37,413
<b>2</b>	19:06-19:46	10,969	40	4349,73	1,812	1,208	0,233	35,157
<b>3</b>	01:06:01:46	11,920	40	4776,34	1,990	1,327	0,172	25,902
<b>4</b>	07:06:07:46	13,395	40	5380,92	2,242	1,495	0,193	29,180
	<i>1 evaporador</i>	<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>8,194</b>	<b>5,463</b>	<b>0,845</b>	<b>127,653</b>
	<i>3 evaporadores</i>	<b>147,245</b>					<b>2,536</b>	<b>382,958</b>

**Tabla 4.11:** Balance variación de horario 1 -Invierno-Tarifa 3.0A Endesa

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
<b>1</b>	13:06-13:46	12,798	40	5158,75	2,149	1,433	0,276	59,093
<b>2</b>	19:06-19:46	10,969	40	4349,73	1,812	1,208	0,209	44,707
<b>3</b>	01:06:01:46	11,920	40	4776,34	1,990	1,327	0,172	36,709
<b>4</b>	07:06:07:46	13,395	40	5380,92	2,242	1,495	0,193	41,355
	<i>1 evaporador</i>	<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>8,194</b>	<b>5,463</b>	<b>0,850</b>	<b>181,864</b>
	<i>3 evaporadores</i>	<b>147,245</b>					<b>2,549</b>	<b>545,592</b>

**Tabla 4.12:** Balance variación de horario 1 -Verano-Tarifa 3.0A Endesa

#### 4.1.1 Caso 1 con variación de horario

Para esta caso se harán desescarches con inicio a la 13:06 horas, y se puede observar los resultados en las tablas 4.11 y 4.12.

Como se ve en las tablas 4.11 y 4.12 los precios obtenidos son los mismos que los resultantes para la instalación con sus horarios actuales de desescarche y por tanto la figura 4.3 obtenida es también la misma que la figura 4.2.

#### 4.1.2 Caso 2 con variación de horario

Para esta caso se realizarán desescarches con inicio a la 14:06 horas y se puede observar los resultados en las tablas 4.14 y 4.15.

Como se observa en este caso, los precios al final del año aumenta desde los 928,550€ del horario actual hasta 999,935€ que se obtienen con esta caso y por tanto queda descartado para las futuras casos con distintos valores de resistencias eléctricas.

En la figura 4.4 puede observarse el aumento de precios.

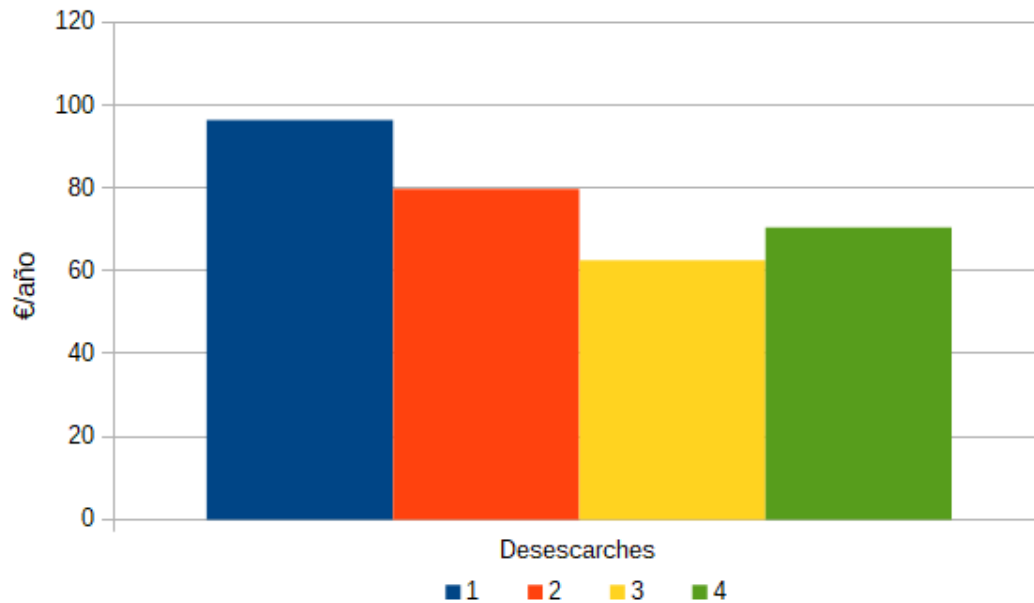
#### 4.1.3 Caso 3 con variación de horario

Para esta caso se realizarán desescarches con inicio a la 15:06 horas y se puede ver los resultados en las tablas 4.17 y 4.18.

Como se ve en la tablas 4.17 y 4.18 el precio obtenido al final del año es menor que en el caso 2 siendo de 981,724€. Sin embargo, el precio sigue siendo mayor que los 928,550€ actuales y por tanto también la descartamos para futuras casos. En la figura 4.5 puede verse la variación de precios.

<i>nº evaporadores</i>	Coste anual (€)
<b>1</b>	<b>309,517</b>
<b>3</b>	<b>928,550</b>

**Tabla 4.13:** Balance variación de horario 1 -Coste Anual-Tarifa 3.0A Endesa



**Figura 4.3:** Balance variación de horario 1

Fuente: Elaboración propia

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	14:06-14:46	12,798	40	5158,75	2,149	1,433	0,248	37,413
2	20:06-20:46	10,969	40	4349,73	1,812	1,208	0,233	35,157
3	02:06-02:46	11,920	40	4776,34	1,990	1,327	0,172	25,902
4	08:06-08:46	13,395	40	5380,92	2,242	1,495	0,258	39,024
<i>1 evaporador</i>		<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>8,194</b>	<b>5,463</b>	<b>0,911</b>	<b>137,497</b>
<i>3 evaporadores</i>		<b>147,245</b>					<b>2,732</b>	<b>412,490</b>

**Tabla 4.14:** Balance variación de horario 2 -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	14:06-14:46	12,798	40	5158,75	2,149	1,433	0,276	59,093
2	20:06-20:46	10,969	40	4349,73	1,812	1,208	0,209	44,707
3	02:06-02:46	11,920	40	4776,34	1,990	1,327	0,172	36,709
4	08:06-08:46	13,395	40	5380,92	2,242	1,495	0,258	55,306
<i>1 evaporador</i>		<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>8,194</b>	<b>5,463</b>	<b>0,915</b>	<b>195,815</b>
<i>3 evaporadores</i>		<b>147,245</b>					<b>2,745</b>	<b>587,444</b>

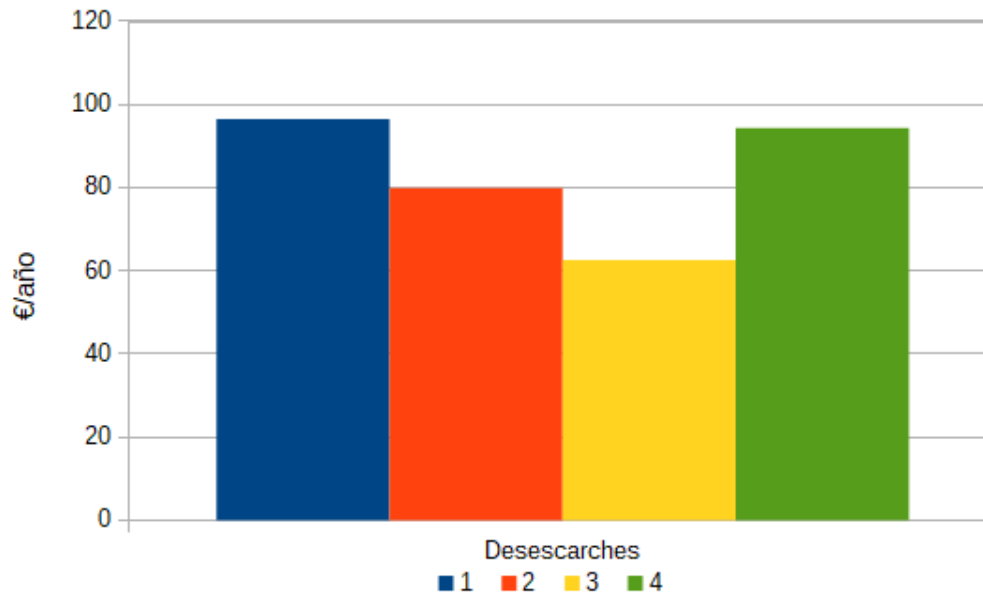
**Tabla 4.15:** Balance variación de horario 2 -Verano- Tarifa 3.0A Endesa

<i>Coste anual 1 evaporador</i>	<b>333,312</b>
<i>Coste anual 3 evaporadores</i>	<b>999,935</b>

**Tabla 4.16:** Balance variación de horario 2 -Coste Anual- Tarifa 3.0A Endesa

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	15:06-15:46	12,798	40	5158,75	2,149	1,433	0,248	37,413
2	21:06-21:46	10,969	40	4349,73	1,812	1,208	0,233	35,157
3	03:06-03:46	11,920	40	4776,34	1,990	1,327	0,172	25,902
4	09:06-09:46	13,395	40	5380,92	2,242	1,495	0,258	39,024
<i>1 evaporador</i>		<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>8,194</b>	<b>5,463</b>	<b>0,911</b>	<b>137,497</b>
<i>3 evaporadores</i>		<b>147,245</b>					<b>2,732</b>	<b>412,490</b>

**Tabla 4.17:** Balance variación de horario 3 -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa



**Figura 4.4:** Balance variación de horario 2

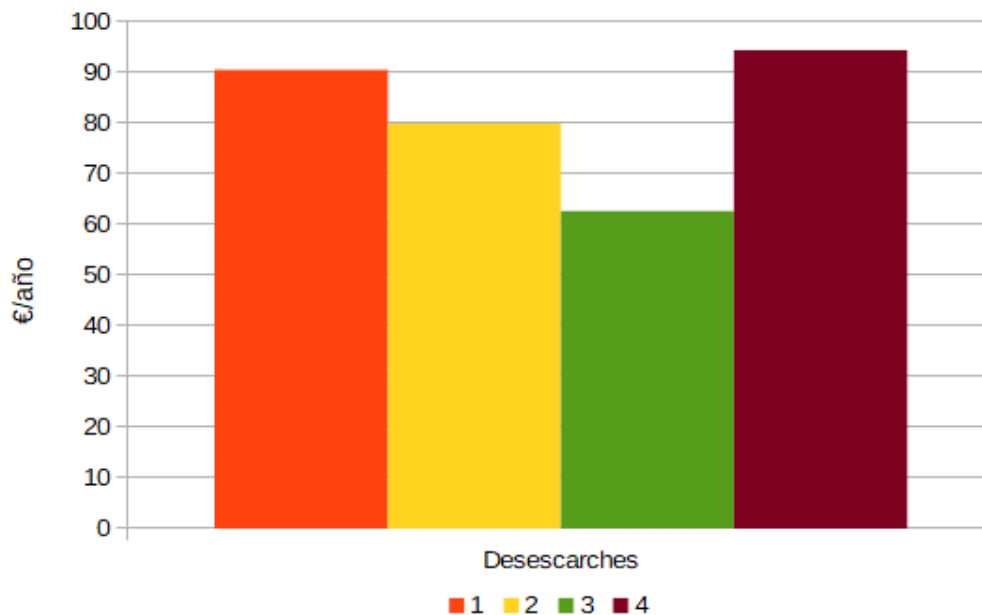
Fuente: Elaboración propia

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	15:06-15:46	12,798	40	5158,75	2,149	1,433	0,248	53,023
2	21:06-21:46	10,969	40	4349,73	1,812	1,208	0,209	44,707
3	03:06-03:46	11,920	40	4776,34	1,990	1,327	0,172	36,709
4	09:06-09:46	13,395	40	5380,92	2,242	1,495	0,258	55,306
	<i>1 evaporador</i>	<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>8,194</b>	<b>5,463</b>	<b>0,887</b>	<b>189,745</b>
	<i>3 evaporadores</i>	<b>147,245</b>					<b>2,660</b>	<b>569,234</b>

**Tabla 4.18:** Balance variación de horario 3 -Verano- Tarifa 3.0A Endesa

<i>n<sup>o</sup> evaporadores</i>	Coste anual (€)
<i>1</i>	<b>327,241</b>
<i>3</i>	<b>981,724</b>

**Tabla 4.19:** Balance variación de horario 3 -Coste Actual- Tarifa 3.0A Endesa



**Figura 4.5:** Balance variación de horario 3

Fuente: Elaboración propia

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	16:06-16:46	12,798	40	5158,75	2,149	1,433	0,248	37,413
2	22:06-22:46	10,969	40	4349,73	1,812	1,208	0,209	31,546
3	04:06-04:46	11,920	40	4776,34	1,990	1,327	0,172	25,902
4	10:06-010:46	13,395	40	5380,92	2,242	1,495	0,258	39,024
	<i>1 evaporador</i>	<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>8,194</b>	<b>5,463</b>	<b>0,887</b>	<b>133,885</b>
	<i>3 evaporadores</i>	<b>147,245</b>					<b>2,660</b>	<b>401,655</b>

**Tabla 4.20:** Balance variación de horario 4 -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa

#### 4.1.4 Caso 4 con variación de horario

Para esta caso se harán desescarches con inicio a la 16:06 horas y se puede observar los resultados en las tablas 4.20 y 4.21.

Como se ve en las tablas 4.20 y 4.21 el precio obtenido al final del año es menor que en el caso 3 siendo de 970,889€ sin embargo, el precio sigue siendo mayor que los 928,550€ actuales y por tanto también se descarta para futuras casos. En la figura 4.6 puede verse la variación de precios:

#### 4.1.5 Caso 5 con variación de horario

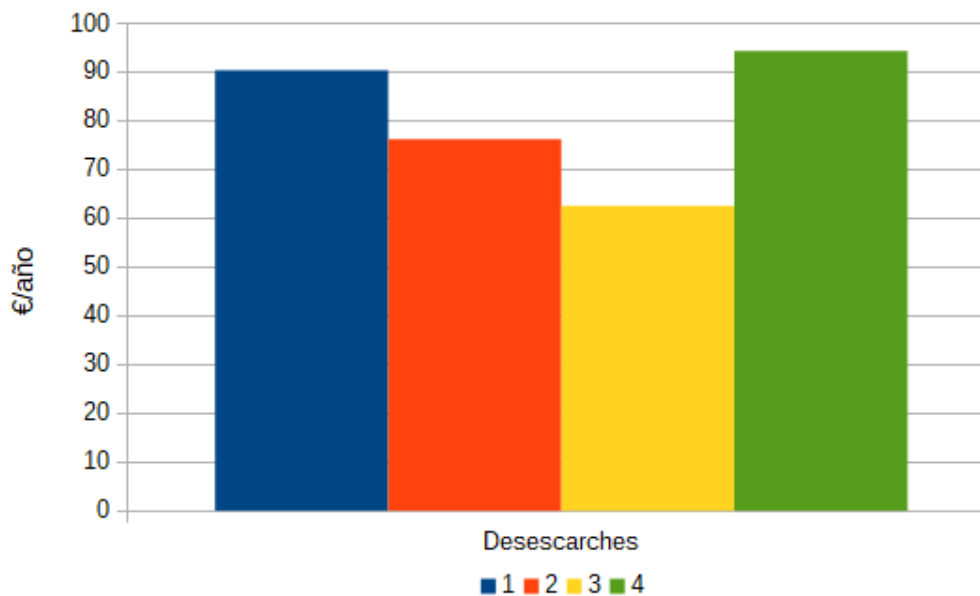
Para esta caso se realizarán desescarches con inicio a la 17:06 horas y se puede observar los resultados en las tablas 4.23 y 4.24:

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	16:06-16:46	12,798	40	5158,75	2,149	1,433	0,248	53,023
2	22:06-22:46	10,969	40	4349,73	1,812	1,208	0,209	44,707
3	04:06-04:46	11,920	40	4776,34	1,990	1,327	0,172	36,709
4	10:06-010:46	13,395	40	5380,92	2,242	1,495	0,258	55,306
	<i>1 evaporador</i>	<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>8,194</b>	<b>5,463</b>	<b>0,887</b>	<b>189,745</b>
	<i>3 evaporadores</i>	<b>147,245</b>					<b>2,660</b>	<b>569,234</b>

**Tabla 4.21:** Balance variación de horario 4 -Verano- Tarifa 3.0A Endesa

<i>nº evaporadores</i>	Coste anual (€)
<b>1</b>	<b>323,630</b>
<b>3</b>	<b>970,889</b>

**Tabla 4.22:** Balance variación de horario 4 -Coste Anual- Tarifa 3.0A Endesa



**Figura 4.6:** Balance variación de horario 4

Fuente: Elaboración propia

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	17:06-17:46	12,798	40	5158,75	2,149	1,433	0,248	37,413
2	23:06-23:46	10,969	40	4349,73	1,812	1,208	0,209	31,546
3	05:06-05:46	11,920	40	4776,34	1,990	1,327	0,172	25,902
4	11:06-11:46	13,395	40	5380,92	2,242	1,495	0,258	39,024
	<b>1 evaporador</b>	<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>8,194</b>	<b>5,463</b>	<b>0,887</b>	<b>133,885</b>
	<b>3 evaporadores</b>	<b>147,245</b>					<b>2,660</b>	<b>401,655</b>

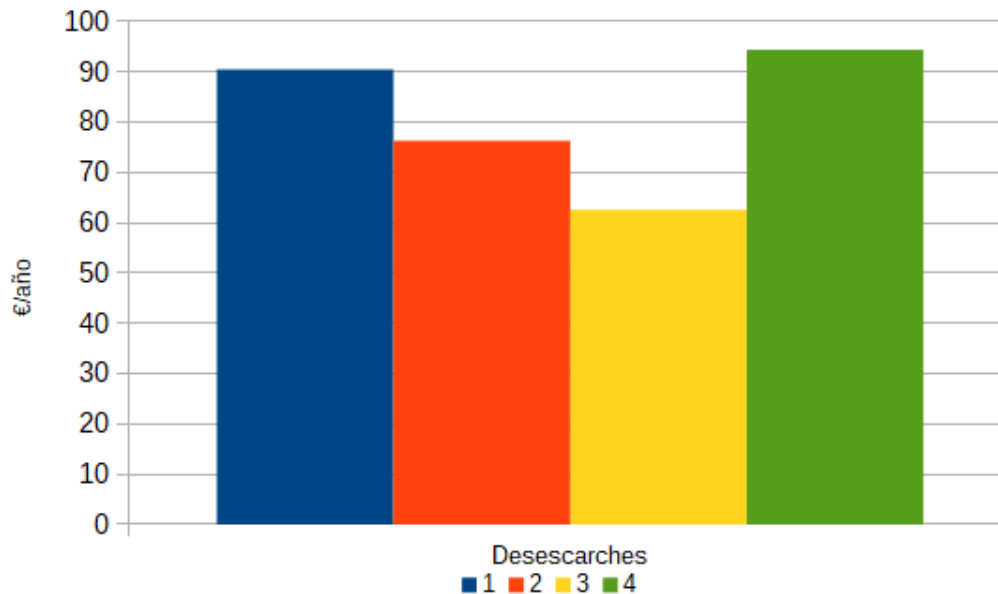
**Tabla 4.23:** Balance variación de horario 5 -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	17:06-17:46	12,798	40	5158,75	2,149	1,433	0,248	53,023
2	23:06-23:46	10,969	40	4349,73	1,812	1,208	0,209	44,707
3	05:06-05:46	11,920	40	4776,34	1,990	1,327	0,172	36,709
4	11:06-11:46	13,395	40	5380,92	2,242	1,495	0,258	55,306
	<b>1 evaporador</b>	<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>8,194</b>	<b>5,463</b>	<b>0,887</b>	<b>196,076</b>
	<b>3 evaporadores</b>	<b>147,245</b>					<b>2,660</b>	<b>588,229</b>

**Tabla 4.24:** Balance variación de horario 5 -Verano- Tarifa 3.0A Endesa

<i>nº evaporadores</i>	Coste anual (€)
<b>1</b>	<b>329,961</b>
<b>3</b>	<b>989,884</b>

**Tabla 4.25:** Balance variación de horario 5 -Coste Anual- Tarifa 3.0A Endesa



**Figura 4.7:** Balance variación de horario 5

Fuente: Elaboración propia

caso	Núm. resistencias	Potencia total (kW)
6	3	7,65
7	2	5,10
8	1	2,55

**Tabla 4.26:** Resumen de casos variando el número -potencia- de resistencias eléctricas de desescarche

Como se ve en las tablas 4.23 y 4.24 el precio que se obtiene al final del año, en este caso es mayor que en el caso 4 siendo de 989,884€ frente a 970,889€ y a demás continua siendo mayor que los 928,550€ actuales y por tanto también se descarta para futuras casos. En la figura 4.7 puede verse la variación de precios.

Hasta aquí todos las posibles variaciones de horarios que se pueden hacer para la instalación. Los menores costes se obtienen con el horario original de la instalación y con el caso de variación de horario 1. Se deduce entonces que con el horario original la instalación ya está optimizada en cuanto al inicio de cada horario de desescarche programado.

Por tanto, en la siguiente sección, los casos se va a centrar solamente en hacer desescarches con inicio a las 12:06 o a las 13:06 horas -que son equivalentes desde el punto de vista del coste de la energía-, y en este caso lo que se tendrá en cuenta es la potencia total usada en cada caso.

## 4.2 Casos con diferente número resistencias eléctricas

Como se ha dicho, en esta sección se centrará en hacer casos en los desescarches programados, variando el número de resistencias en funcionamiento, para los horarios más favorables obtenidos del apartado anterior y dónde se obtendrán los precios óptimos.

Como se ha dicho, la instalación ya esta optimizada desde el punto de vista del horario de los desescarches y con la otra caso válida se obtuvo los mismos precios, por tanto el estudio puede realizarse para cualquiera de los horarios, con inicio de desescarches a las 12:06 y a las 13:06 horas.

Para comenzar, se realizarán casos con resistencias de 7,65, 5,1 y 2,55 kW de potencia para tres dos y una resistencias respectivamente ya que con la potencia actual se ha realizado previamente.



Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	12:06-12:46	12,798	40	5158,75	7,650	5,100	0,882	133,153
2	18:06-18:46	10,969	40	4349,73	7,650	5,100	0,983	148,397
3	00:06-00:46	11,920	40	4776,34	7,650	5,100	0,659	99,565
4	06:06:06:46	13,395	40	5380,92	7,650	5,100	0,659	99,565
	<i>1 evaporador</i>	<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>30,600</b>	<b>20,400</b>	<b>3,183</b>	<b>480,682</b>
	<i>3 evaporadores</i>	<b>147,245</b>					<b>9,550</b>	<b>1442,045</b>

**Tabla 4.27:** Balance con potencia 7,65 kW -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	12:06-12:46	12,798	40	5158,75	7,650	5,100	0,983	210,312
2	18:06-18:46	10,969	40	4349,73	7,650	5,100	0,882	188,707
3	00:06-00:46	11,920	40	4776,34	7,650	5,100	0,659	141,106
4	06:06:06:46	13,395	40	5380,92	7,650	5,100	0,659	141,106
	<i>1 evaporador</i>	<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>30,600</b>	<b>20,400</b>	<b>3,183</b>	<b>681,231</b>
	<i>3 evaporadores</i>	<b>147,245</b>					<b>9,550</b>	<b>2043,693</b>

**Tabla 4.28:** Balance con potencia 7,65 kW -Verano- Tarifa 3.0A Endesa

#### 4.2.1 Caso 6 con potencia de 7,65 kW

Para esta caso se realizarán desescarches con una potencia total de 7,65 kW cuyos resultados se muestran en la tablas 4.27 y 4.28.

Como se ve en la tablas 4.27 y 4.28 el precio obtenido al final del año es menor que el resultante en el caso con 10,2 kW 4.2 y 4.3, siendo este último de 4647,652€ frente a los 3485,739€ de esta caso. Se deduce entonces que con dicha potencia es posible realizar los 4 desescarches y reducir los precios de electricidad. En la figura 4.8 se observa la variación de precios.

#### 4.2.2 Caso 7 con potencia de 5,1 kW

Para esta caso se harán desescarches con una potencia total de 5,1 kW cuyos resultados se muestran en la tablas 4.30 y 4.31.

Como se ve en la tablas 4.30 y 4.31 el precio obtenido al final del año es menor que el obtenido en el caso anterior de 3485,739€ y en el caso con 10,2 kW, siendo este último de 4647,652€ frente a los 2323,826€ de este caso. Se deduce entonces que con dicha potencia es también posible realizar los 4 desescarches y reducir los precios de electricidad. En la figura 4.9 se observa la variación de precios.

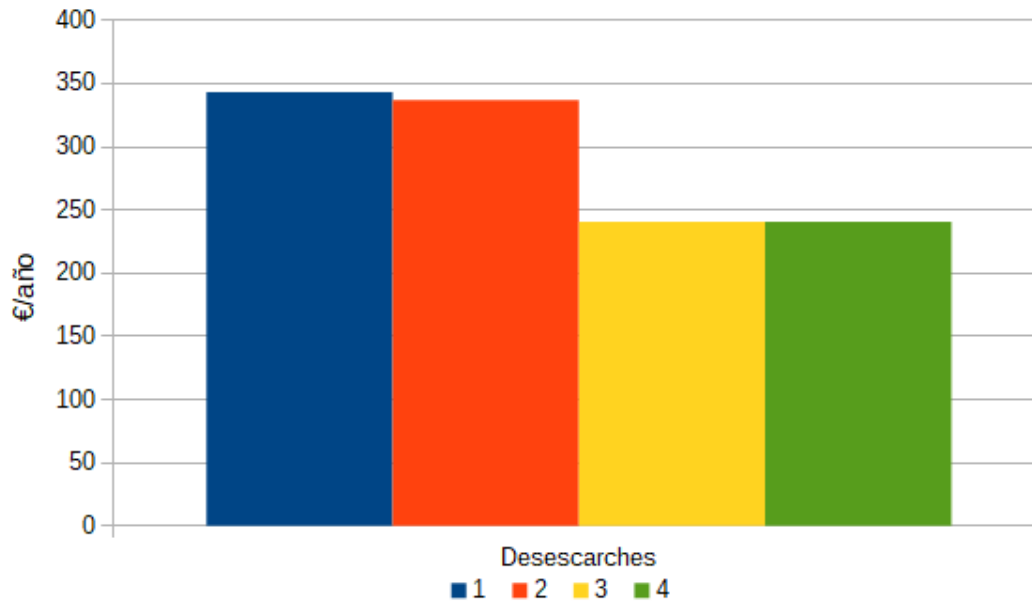
#### 4.2.3 Caso 8 con potencia de 2,55 kW

Para esta caso se realizarán desescarches con una potencia total de 2,55 kW cuyos resultados se muestran en la tablas 4.33 y 4.34.

Como se ve en las tablas 4.33 y 4.34 el precio obtenido al final del año es menor que el obtenido en el caso anterior de 2323,826€ y en el caso con 10,2 kW, siendo este último de 4647,652€ frente a los 1161,913€ de este caso y por tanto, como en los casos anteriores se deduce con dicha potencia es también posible realizar los 4 desescarches y reducir los precios de electricidad. En la figura 4.10 se observa la variación de precios.

<i>nº evaporadores</i>	Coste anual (€)
<b>1</b>	<b>1161,913</b>
<b>3</b>	<b>3485,739</b>

**Tabla 4.29:** Balance con potencia 7,65 kW -Coste Anual- Tarifa 3.0A Endesa



**Figura 4.8:** Balance con potencia 7,65 kW

Fuente: Elaboración propia

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	12:06-12:46	12,798	40	5158,75	5,100	3,400	0,588	88,769
2	18:06-18:46	10,969	40	4349,73	5,100	3,400	0,655	98,932
3	00:06-00:46	11,920	40	4776,34	5,100	3,400	0,440	66,377
4	06:06-06:46	13,395	40	5380,92	5,100	3,400	0,440	66,377
<b>1 evaporador</b>		<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>20,400</b>	<b>13,600</b>	<b>2,122</b>	<b>320,455</b>
<b>3 evaporadores</b>		<b>147,245</b>					<b>6,367</b>	<b>961,364</b>

**Tabla 4.30:** Balance con potencia 5,1 kW -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	12:06-12:46	12,798	40	5158,75	5,100	3,400	0,655	140,208
2	18:06-18:46	10,969	40	4349,73	5,100	3,400	0,588	125,805
3	00:06-00:46	11,920	40	4776,34	5,100	3,400	0,440	94,071
4	06:06-06:46	13,395	40	5380,92	5,100	3,400	0,440	94,071
<b>1 evaporador</b>		<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>20,400</b>	<b>13,600</b>	<b>2,122</b>	<b>454,154</b>
<b>3 evaporadores</b>		<b>147,245</b>					<b>6,367</b>	<b>1362,462</b>

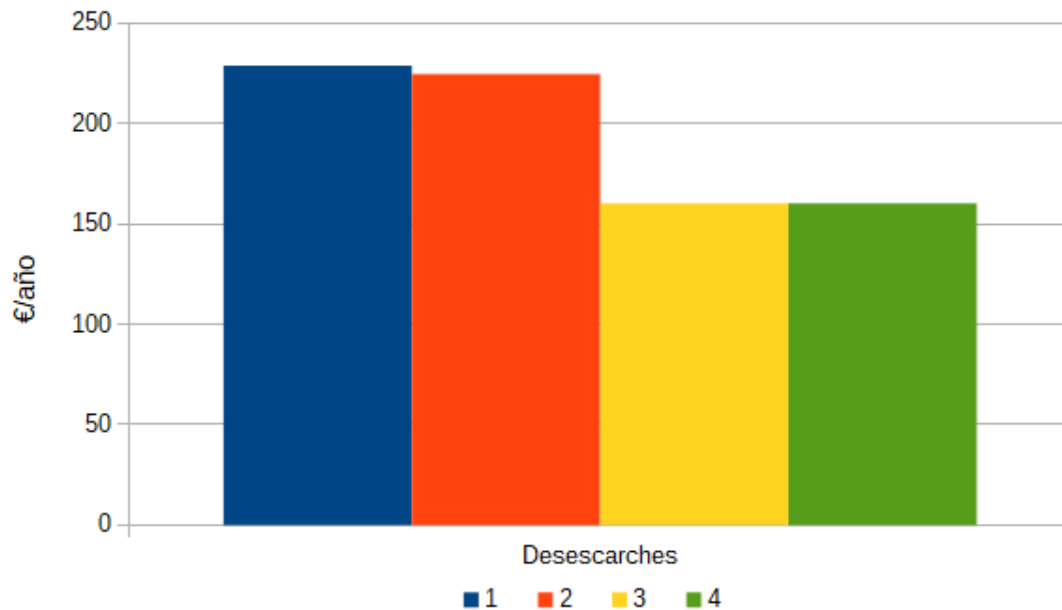
**Tabla 4.31:** Balance con potencia 5,1 kW -Verano- Tarifa 3.0A Endesa

<i>nº evaporadores</i>	Coste anual (€)
<b>1</b>	<b>774,609</b>
<b>3</b>	<b>2323,826</b>

**Tabla 4.32:** Balance con potencia 5,1 kW -Costa Anual- Tarifa 3.0A Endesa

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	12:06-12:46	12,798	40	5158,75	2,550	1,700	0,294	44,384
2	18:06-18:46	10,969	40	4349,73	2,550	1,700	0,328	49,466
3	00:06-00:46	11,920	40	4776,34	2,550	1,700	0,220	33,188
4	06:06-06:46	13,395	40	5380,92	2,550	1,700	0,220	33,188
<b>1 evaporador</b>		<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>10,200</b>	<b>6,800</b>	<b>1,061</b>	<b>160,227</b>
<b>3 evaporadores</b>		<b>147,245</b>					<b>3,183</b>	<b>480,682</b>

**Tabla 4.33:** Balance con potencia 2,55 kW -Invierno- Tarifa 3.0A Endesa



**Figura 4.9:** Balance con potencia 5,1 kW

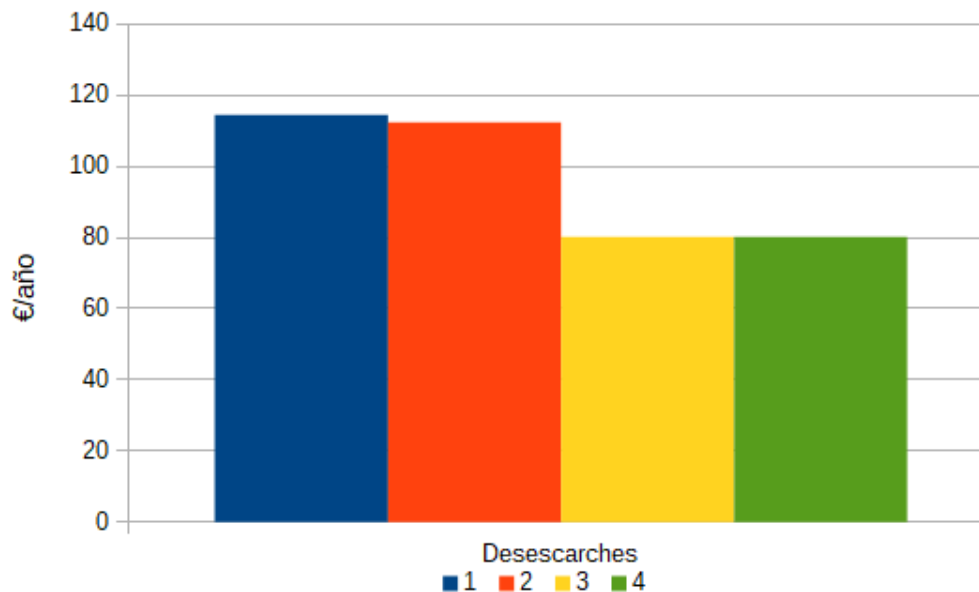
Fuente: Elaboración propia

Desescarches	Hora	kg	minutos	kJ	kW	kW*h	€/kW*h	€/año
1	12:06-12:46	12,798	40	5158,75	2,550	1,700	0,328	70,104
2	18:06-18:46	10,969	40	4349,73	2,550	1,700	0,294	62,902
3	00:06-00:46	11,920	40	4776,34	2,550	1,700	0,220	47,035
4	06:06:06:46	13,395	40	5380,92	2,550	1,700	0,220	47,035
<i>1 evaporador</i>		<b>49,082</b>		<b>19665,73</b>	<b>10,200</b>	<b>6,800</b>	<b>1,061</b>	<b>227,077</b>
<i>3 evaporadores</i>		<b>147,245</b>					<b>3,183</b>	<b>681,231</b>

**Tabla 4.34:** Balance con potencia 2,55 kW -Verano- Tarifa 3.0A Endesa

<i>nº evaporadores</i>	Coste anual (€)
<b>1</b>	<b>387,304</b>
<b>3</b>	<b>1161,913</b>

**Tabla 4.35:** Balance con potencia 2,55 kW -Coste Anual- Tarifa 3.0A Endesa



**Figura 4.10:** Balance con potencia 2,55 kW

Fuente: Elaboración propia

Se ha llegado al final de este tipo de casos y se observa que a menor número de resistencias el precio disminuye debido al menor uso de potencia eléctrica pero se debe matizar que este tipo de estudio no podría llevarse a la práctica ya que las resistencias están situadas estratégicamente en los evaporadores de manera que la eliminación de escarcha sea total y no quede ninguna superficie del mismo sin eliminar. Dejar 1 resistencia desconectada por ejemplo haría que se acumulase más hielo en esa zona o tardase más en descongelarse.

Si se decidiera llevar este estudio a la práctica lo que se debería hacer es, en lugar de reducir la potencia eléctrica eliminando resistencias, se puede reducir el tiempo de funcionamiento de las mismas como se ha aclarado anteriormente.

### 4.3 Valoración final

Se concluye que la instalación ya se encontraba optimizada desde el punto de vista del número de desescarches, aunque sería posible variar el horario de inicio de las resistencias 1 hora más tarde.

Además se debe tener en cuenta que un tiempo total de 32 minutos de funcionamiento de las resistencias, es suficiente para eliminar todo el hielo formado en los evaporadores y que por tanto se obtendría una disminución de los costes de electricidad, como se indica en los cálculos.

Para terminar, se deduce que una potencia de 2,55 kW es suficiente para eliminar toda la cantidad de hielo formada, ya que la energía térmica producida sería:

$$E = P_r T = 2,55 \frac{40}{60} = 1,7kWh \quad (4.1)$$

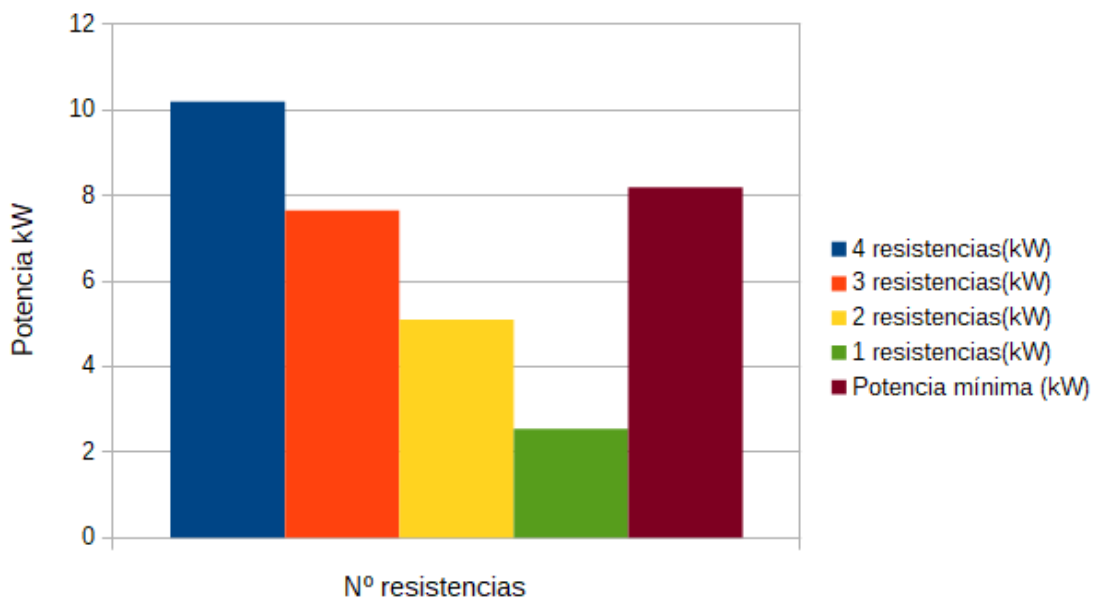
$E$  : energía térmica producida por las resistencias,  $kWh$

$P_r$  : potencia de las resistencias,  $kW$

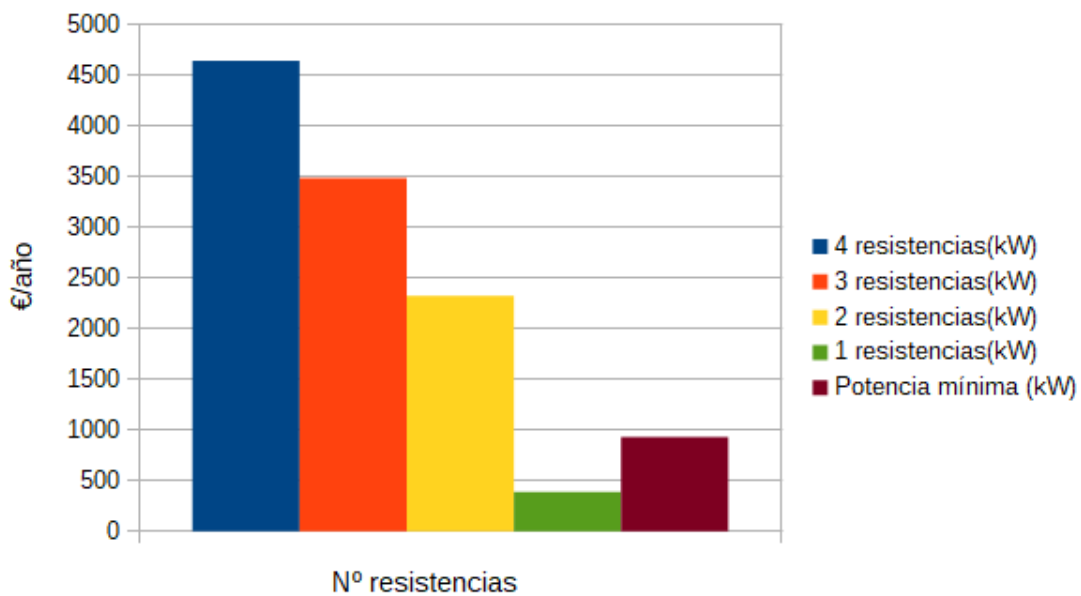
$T$  : tiempo de funcionamiento,  $min$

Dicha energía es suficiente para eliminar cada cantidad de hielo formada antes de cada uno de los desescarches como se puede comprobar en las tablas 4.8 y 4.9 correspondientes a la potencia mínima usada.

En la figura 4.12 se muestra la potencia y coste para distinto número de resistencias.



**Figura 4.11:** Potencia disponible en función del número de resistencias  
 Fuente: Elaboración propia



**Figura 4.12:** Coste anual (€/año) en función de la potencia instalada  
 Fuente: Elaboración propia

	Hielo formado kg	Potencia mínima kW	Consumo eléctrico kWh	Coste anual 1 evaporador €/año	Coste anual 3 evaporadores €/año
Caso 1 variación de horario	49,082	8,194	5,463	309,517	928,55
Caso 2 variación de horario	49,082	8,194	5,463	333,312	999,935
Caso 3 variación de horario	49,082	8,194	5,463	327,241	981,724
Caso 4 variación de horario	49,082	8,194	5,463	323,63	970,889
Caso 5 variación de horario	49,082	8,194	5,463	329,961	989,884
Caso 6 con potencia de 7,65 kW	49,082	7,65	5,1	1161,913	3485,739
Caso 7 con potencia de 5,1 kW	49,082	5,1	3,4	774,609	2323,826
Caso 8 con potencia de 2,55 kW	49,082	2,55	1,7	387,304	1161,913
Caso actual con potencia 10,2 kW	49,082	10,2	6,8	1549,217	4647,652

**Tabla 4.36:** Resultados finales más destacados

En la tabla 4.36 se expresan, de forma resumida, los resultados obtenidos con los diferentes casos:

Una continuación de este estudio podría ser aumentar los supuestos en los siguientes casos:

- aumentar el tiempo de desescarches y reducir el número de periodos de los mismos.
- cambiar los horarios de inicio y también los intervalos de tiempo entre ellos.
- tener en cuenta diferentes horarios de carga y descarga de mercancía durante el día.

Estas situaciones no se han considerado en este estudio por no disponer de la posibilidad de medir en estas nuevas situaciones, ya que la modificación de los períodos de desescarche y/o apertura de puertas afectaría a la temperatura y humedad dentro de la cámara, por lo que la cantidad de hielo formado se vería afectada.

Otra posibilidad para un futuro trabajo sería el desarrollo de un programa que simule estas variaciones de humedad y temperatura. Esto exigiría un tiempo extra para validar el modelo informático sin que se perdiera fiabilidad en los resultados.

Por otra parte, la cantidad de mercancía en el momento de la medición ya aparece reflejada en los valores medidos. Lo que no se sabe es la influencia en otro estado de carga de la cámara. En tal caso haría falta una campaña de medición de ella y relacionarlo con el llenado de la misma.

## 5 Conclusiones

1. La instalación actualmente ya se encuentra optimizada respecto del inicio de sus horarios de desescarche.
2. Empezar el desescarche 1 hora más tarde que en la situación actual no produce cambios en los costes. Por otra parte, cualquier otro horario que se elija para el inicio del desescarche haría aumentar los costes, debido a la tarifa eléctrica.
3. Es posible realizar los desescarches con menor consumo eléctrico, reduciendo el tiempo de funcionamiento de las resistencias eléctricas y manteniendo el número de ellas conectadas.
4. Con la potencia instalada actualmente y si se mantienen las condiciones de operación de la cámara frigorífica, la instalación es capaz de realizar los desescarches con periodos de aproximadamente 32 minutos.
5. La posibilidad de variar la potencia eléctrica de las resistencias implicaría una modificación del evaporador, ya que el fabricante dispone las resistencias eléctricas distribuidas a lo largo del evaporador, de manera que el calor liberado por las resistencias pueda llegar a toda la masa de hielo. Por este motivo, no parece muy realista considerar en la realidad la variación del número de resistencias eléctricas.
6. En los escenarios ensayados variando el horario de desescarche, para el mismo consumo eléctrico y potencia mínima empleada en todos los casos, siendo de 5,463 kWh y 8,194 kW, obtenemos el precio más económico en el caso 1 con 928,55 €/año. Esto implica un ahorro económico de 3718,45 €/año si lo comparásemos con la situación actual.
7. Cuando se varía la potencia empleada en desescarche, la disminución total de consumo eléctrico es de 5,1 kWh/descarche, siendo el ahorro de coste en electricidad de 3485,739 €/año.





# Anexos



## A Fotos de la instalación estudiada



**Figura A.1:** Hielo formado junto a uno de los ventiladores del evaporador  
Fuente: Elaboración propia



**Figura A.2:** Parte trasera evaporador FRIMETAL FRB-790-E  
Fuente: Elaboración propia



**Figura A.3:** Evaporador FRIMETAL FRB-790-E  
Fuente: Elaboración propia



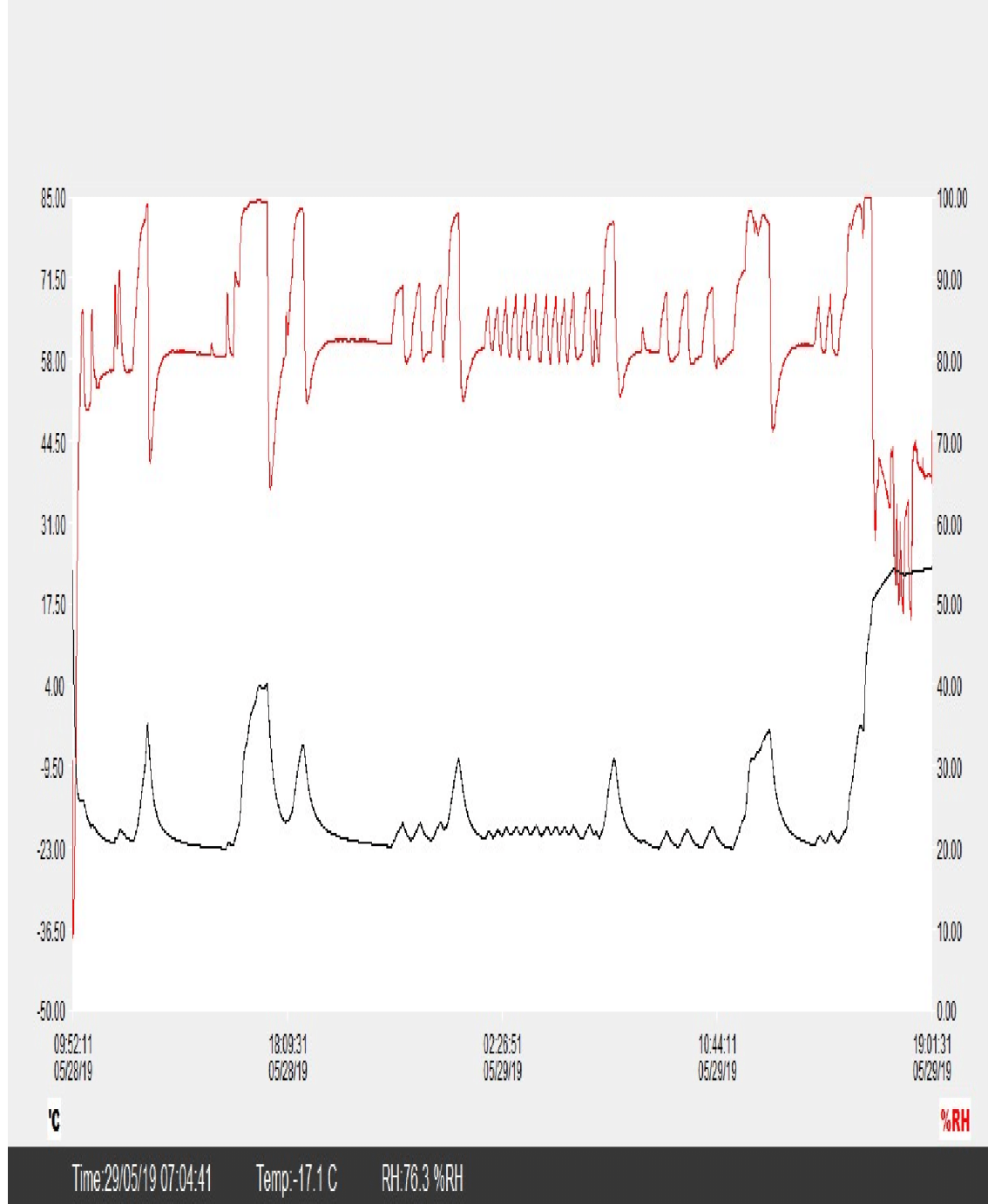
**Figura A.4:** Cámara helados y congelados  
Fuente: Elaboración propia



**Figura A.5:** Tubo de salida del agua de desescarche (entre 2 y 5 °C)

Fuente: Elaboración propia

Start Time: 28/05/19 09:52:11 End Time: 29/05/19 19:02:11 sampling rate: 10sec Data number: 11941  
Temp Alarm HI: 40 C Temp Alarm Low: -40 C RH Alarm HI: 90 %RH RH Alarm Low: 30 %RH  
Temp MAX: 23.6 C @19:02:11 29/05/19 Temp MIN: -23.4 C @15:47:01 28/05/19 Temp AVG: -15.33 C  
RH MAX: 100.0 %RH @16:41:11 29/05/19 RH MIN: 8.8 %RH @09:53:51 28/05/19 RH AVG: 82.23 %RH



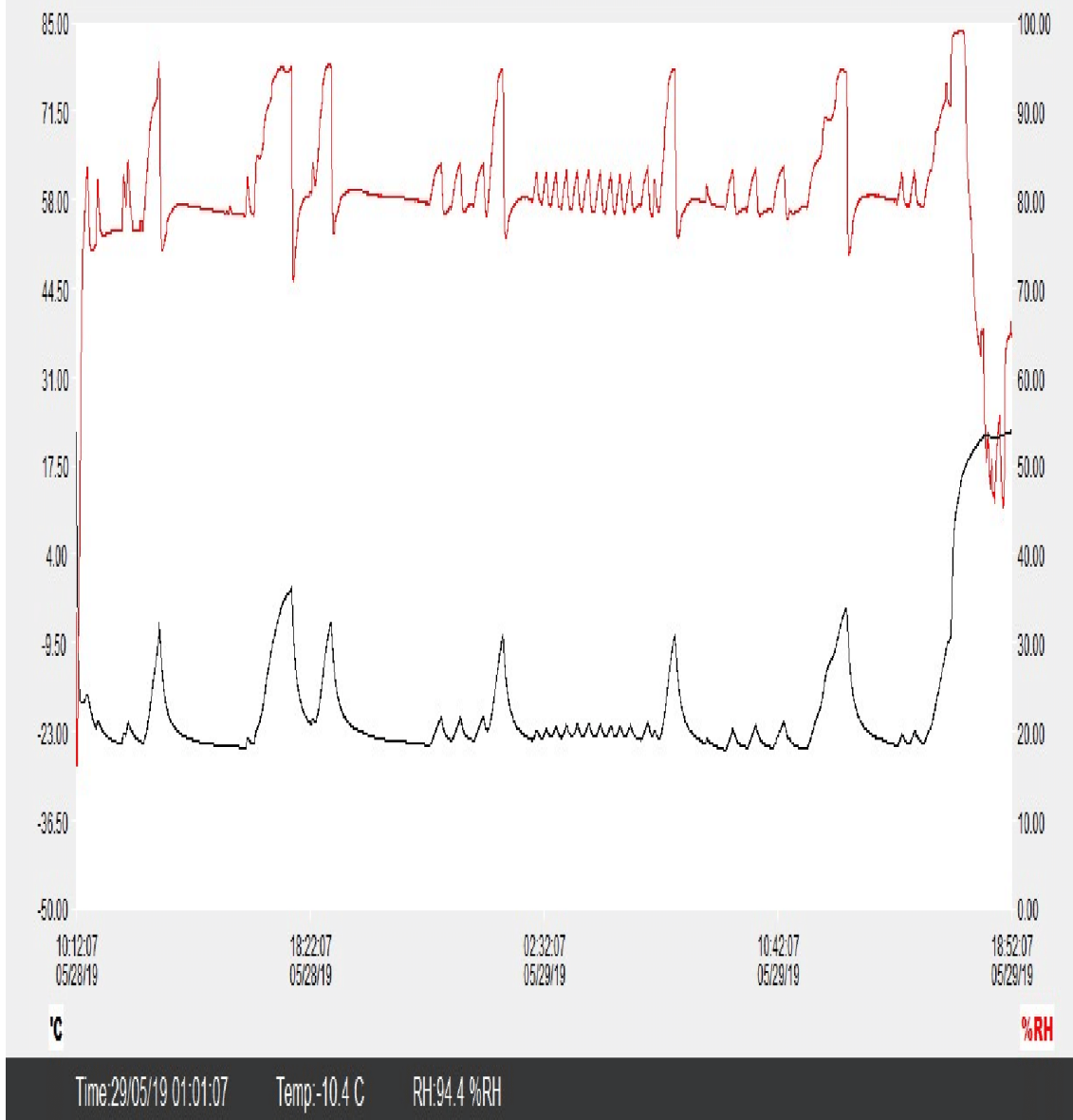
**Figura A.6:** Gráfica original aspiración  
Fuente: Elaboración propia

Start Time: 28/05/19 10:12:07 End Time: 29/05/19 18:52:17 sampling rate: 10sec Data number: 11762

Temp Alarm HI: 40 C Temp Alarm Low: -40 C RH Alarm HI: 90 %RH RH Alarm Low: 30 %RH

Temp MAX: 22.9 C @18:52:17 29/05/19 Temp MIN: -25.9 C @08:50:57 29/05/19 Temp AVG: -18.72 C

RH MAX: 99.1 %RH @17:09:57 29/05/19 RH MIN: 16.1 %RH @10:14:07 28/05/19 RH AVG: 80.46 %RH



**Figura A.7:** Gráfica original impulsión

Fuente: Elaboración propia







# B Medición y cálculo de parámetros del aire

En este anexo se recogen los datos medidos minuto a minuto, tanto en la aspiración como en la descarga del evaporador: temperatura y humedad relativa del aire. También se incluyen los cálculos correspondientes a las propiedades del aire húmedo, realizados con las ecuaciones que se indican en la metodología: .

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{satvap}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
12:00:01	11500	101325	78,5	-21,5	-23,91	89,34	70,13	0,00043	0,00055	0,713	1,403	-20,278
12:01:01	11500	101325	78,5	-21,6	-24,01	88,48	69,45	0,00043	0,00054	0,713	1,404	-20,392
12:02:01	11500	101325	78,5	-21,6	-24,01	88,48	69,45	0,00043	0,00054	0,713	1,404	-20,392
12:03:01	11500	101325	78,6	-21,7	-24,09	87,62	68,87	0,00042	0,00054	0,713	1,404	-20,506
12:04:01	11500	101325	78,6	-21,7	-24,09	87,62	68,87	0,00042	0,00054	0,713	1,404	-20,506
12:05:01	11500	101325	78,6	-21,8	-24,19	86,77	68,20	0,00042	0,00053	0,712	1,405	-20,619
12:06:01	0	101325	78,6	-21,8	-24,19	86,77	68,20	0,00042	0,00053	0,712	1,405	-20,619
12:07:01	0	101325	78,6	-21,9	-24,29	85,93	67,54	0,00041	0,00053	0,712	1,405	-20,733
12:08:01	0	101325	78,6	-21,9	-24,29	85,93	67,54	0,00041	0,00053	0,712	1,405	-20,733
12:09:01	0	101325	78,6	-22	-24,38	85,10	66,89	0,00041	0,00052	0,712	1,406	-20,846
12:10:01	0	101325	78,6	-22	-24,38	85,10	66,89	0,00041	0,00052	0,712	1,406	-20,846
12:11:01	0	101325	78,7	-22	-24,37	85,10	66,97	0,00041	0,00052	0,712	1,406	-20,846
12:12:01	0	101325	79,2	-22	-24,31	85,10	67,40	0,00041	0,00052	0,712	1,406	-20,846
12:13:01	0	101325	80,1	-21,9	-24,10	85,93	68,83	0,00042	0,00053	0,712	1,405	-20,733
12:14:01	0	101325	81,2	-21,8	-23,87	86,77	70,46	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,619
12:15:01	0	101325	82,4	-21,6	-23,53	88,48	72,90	0,00045	0,00054	0,713	1,404	-20,392
12:16:01	0	101325	83,6	-21,4	-23,19	90,21	75,42	0,00046	0,00055	0,713	1,403	-20,164
12:17:01	0	101325	84,4	-21,3	-22,99	91,09	76,88	0,00047	0,00056	0,714	1,402	-20,050
12:18:01	0	101325	85,1	-21	-22,62	93,78	79,80	0,00049	0,00058	0,715	1,400	-19,750
12:19:01	0	101325	85,9	-20,8	-22,33	95,61	82,13	0,00050	0,00059	0,715	1,399	-19,478
12:20:01	0	101325	87,6	-20,5	-21,83	98,41	86,21	0,00053	0,00060	0,716	1,397	-19,134
12:21:01	0	101325	88,3	-20,2	-21,46	101,30	89,44	0,00055	0,00062	0,717	1,396	-18,788
12:22:01	0	101325	89,1	-19,8	-20,97	105,26	93,79	0,00058	0,00065	0,718	1,394	-18,325
12:23:01	0	101325	89,8	-19,4	-20,50	109,37	98,21	0,00060	0,00067	0,719	1,391	-17,860
12:24:01	0	101325	90,4	-19	-20,04	113,62	102,71	0,00063	0,00070	0,720	1,389	-17,392
12:25:01	0	101325	91	-18,6	-19,57	118,02	107,40	0,00066	0,00073	0,722	1,387	-16,923
12:26:01	0	101325	93,1	-18,1	-18,84	123,75	115,21	0,00071	0,00076	0,723	1,384	-16,332
12:27:01	0	101325	93,6	-17,6	-18,29	129,72	121,42	0,00075	0,00080	0,724	1,381	-15,738
12:28:01	0	101325	94,2	-17	-17,63	137,25	129,29	0,00079	0,00084	0,726	1,378	-15,019
12:29:01	0	101325	94,7	-16,4	-16,98	145,17	137,47	0,00085	0,00089	0,728	1,375	-14,294
12:30:01	0	101325	95,1	-15,8	-16,34	153,50	145,98	0,00090	0,00094	0,730	1,372	-13,562
12:31:01	0	101325	95,5	-15,1	-15,59	163,78	155,41	0,00096	0,00101	0,732	1,368	-12,700
12:32:01	0	101325	95,8	-14,5	-14,96	173,09	165,82	0,00102	0,00106	0,734	1,365	-11,954
12:33:01	0	101325	96,1	-13,8	-14,23	184,56	177,36	0,00109	0,00113	0,736	1,361	-11,073
12:34:01	0	101325	96,4	-13,1	-13,50	196,72	189,64	0,00117	0,00121	0,738	1,357	-10,182
12:35:01	0	101325	96,4	-12,6	-13,00	205,85	198,44	0,00122	0,00127	0,739	1,355	-9,539
12:36:01	0	101325	96,6	-11,9	-12,28	219,29	211,83	0,00130	0,00135	0,741	1,351	-8,627
12:37:01	0	101325	96,8	-11,3	-11,66	231,44	224,03	0,00138	0,00142	0,743	1,348	-7,838
12:38:01	0	101325	97	-10,6	-10,94	246,39	239,00	0,00147	0,00152	0,745	1,344	-6,902
12:39:01	0	101325	97,1	-10,1	-10,43	257,60	250,13	0,00154	0,00159	0,747	1,341	-6,225
12:40:01	0	101325	97,1	-9,5	-9,83	271,68	263,80	0,00162	0,00167	0,748	1,338	-5,404
12:41:01	0	101325	97,1	-8,9	-9,23	286,45	278,14	0,00171	0,00176	0,750	1,335	-4,572
12:42:01	0	101325	97,8	-7,6	-7,85	321,00	313,94	0,00193	0,00198	0,754	1,328	-2,730
12:43:01	0	101325	98,4	-6,3	-6,48	359,32	353,57	0,00218	0,00221	0,758	1,322	-0,828
12:44:01	0	101325	98,8	-4,9	-5,04	405,21	400,35	0,00247	0,00250	0,763	1,315	1,294
12:45:01	0	101325	99	-3,6	-3,71	452,55	448,03	0,00276	0,00279	0,767	1,308	3,339
12:46:01	0	101325	99,1	-2,5	-2,60	496,49	492,02	0,00303	0,00306	0,770	1,303	5,131
12:47:01	11500	101325	97,7	-3	-3,27	476,06	465,11	0,00287	0,00294	0,768	1,305	4,309
12:48:01	11500	101325	83,9	-4,1	-6,15	433,78	363,94	0,00224	0,00267	0,765	1,311	2,543
12:49:01	11500	101325	73,6	-5,2	-8,73	394,95	290,68	0,00179	0,00243	0,762	1,316	0,832
12:50:01	11500	101325	69,5	-6,4	-10,54	356,23	247,58	0,00152	0,00219	0,758	1,322	-0,976
12:51:01	11500	101325	68,2	-7,6	-11,92	321,00	218,92	0,00135	0,00198	0,754	1,328	-2,730
12:52:01	11500	101325	67,2	-8,8	-13,24	288,98	194,19	0,00119	0,00178	0,751	1,335	-4,433
12:53:01	11500	101325	67,6	-9,7	-14,05	266,91	180,43	0,00111	0,00164	0,748	1,339	-5,679
12:54:01	11500	101325	68,1	-10,8	-15,03	242,03	164,82	0,00101	0,00149	0,745	1,345	-7,170
12:55:01	11500	101325	68,9	-11,6	-15,68	225,29	155,22	0,00095	0,00139	0,742	1,349	-8,233
12:56:01	11500	101325	69,6	-12,4	-16,34	209,61	145,89	0,00090	0,00129	0,740	1,353	-9,279
12:57:01	11500	101325	70,3	-13,1	-16,91	196,72	138,30	0,00085	0,00121	0,738	1,357	-10,182
12:58:01	11500	101325	71	-13,8	-17,48	184,56	131,04	0,00081	0,00113	0,736	1,361	-11,073
12:59:01	11500	101325	71,7	-14,4	-17,96	174,69	125,25	0,00077	0,00107	0,734	1,364	-11,829
13:00:01	11500	101325	73,2	-14,9	-18,23	166,83	122,12	0,00075	0,00103	0,732	1,367	-12,452
13:01:01	11500	101325	73,7	-15,3	-18,55	160,78	118,50	0,00073	0,00099	0,731	1,369	-12,969
13:02:01	11500	101325	74,1	-15,8	-18,97	153,50	113,75	0,00070	0,00094	0,730	1,372	-13,562
13:03:01	11500	101325	74,6	-16,2	-19,29	147,90	110,33	0,00068	0,00091	0,729	1,374	-14,051
13:04:01	11500	101325	75,2	-16,5	-19,50	143,82	108,15	0,00066	0,00088	0,728	1,375	-14,415
13:05:01	11500	101325	75,6	-16,9	-19,83	138,54	104,73	0,00064	0,00085	0,726	1,378	-14,898
13:06:01	11500	101325	76	-17,2	-20,07	134,70	102,37	0,00063	0,00083	0,726	1,379	-15,259
13:07:01	11500	101325	76,3	-17,5	-20,32	130,95	99,92	0,00061	0,00080	0,725	1,381	-15,618
13:08:01	11500	101325	76,6	-17,7	-20,47	128,51	98,44	0,00060	0,00079	0,724	1,382	-15,857
13:09:01	11500	101325	77,7	-18	-20,62	124,92	97,06	0,00060	0,00077	0,723	1,384	-16,214
13:10:01	11500	101325	78	-18,3	-20,87	121,43	94,71	0,00058	0,00075	0,722	1,385	-16,569
13:11:01	11500	101325	78,3	-18,4	-20,93	120,28	94,18	0,00058	0,00074	0,722	1,386	-16,687
13:12:01	11500	101325	78,5	-18,6	-21,10	118,02	92,65	0,00057	0,00073	0,722	1,387	-16,923

Continúa ...

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{satvap}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
13:13:01	11500	101325	78,7	-18,8	-21,27	115,80	91,14	0,00056	0,00071	0,721	1,388	-17,158
13:14:01	11500	101325	78,9	-19	-21,43	113,62	89,64	0,00055	0,00070	0,720	1,389	-17,392
13:15:01	11500	101325	79,1	-19,2	-21,60	111,47	88,18	0,00054	0,00069	0,720	1,390	-17,626
13:16:01	11500	101325	79,3	-19,3	-21,67	110,41	87,56	0,00054	0,00068	0,719	1,391	-17,743
13:17:01	11500	101325	79,5	-19,5	-21,84	108,33	86,12	0,00053	0,00067	0,719	1,392	-17,976
13:18:01	11500	101325	79,6	-19,6	-21,93	107,29	85,41	0,00052	0,00066	0,719	1,392	-18,093
13:19:01	11500	101325	79,6	-19,7	-22,03	106,27	84,59	0,00052	0,00065	0,718	1,393	-18,209
13:20:01	11500	101325	79,8	-19,9	-22,19	104,26	83,20	0,00051	0,00064	0,718	1,394	-18,441
13:21:01	11500	101325	80	-20	-22,27	103,26	82,61	0,00051	0,00063	0,717	1,395	-18,557
13:22:01	11500	101325	80,1	-20,1	-22,35	102,27	81,92	0,00050	0,00063	0,717	1,395	-18,672
13:23:01	11500	101325	80,3	-20,2	-22,42	101,30	81,34	0,00050	0,00062	0,717	1,396	-18,788
13:24:01	11500	101325	80,3	-20,2	-22,42	101,30	81,34	0,00050	0,00062	0,717	1,396	-18,788
13:25:01	11500	101325	80,3	-20,4	-22,62	99,37	79,79	0,00049	0,00061	0,716	1,397	-19,019
13:26:01	11500	101325	80,4	-20,4	-22,60	99,37	79,89	0,00049	0,00061	0,716	1,397	-19,019
13:27:01	11500	101325	80,4	-20,5	-22,70	98,41	79,12	0,00049	0,00060	0,716	1,397	-19,134
13:28:01	11500	101325	80,4	-20,6	-22,80	97,47	78,37	0,00048	0,00060	0,716	1,398	-19,249
13:29:01	11500	101325	80,6	-20,7	-22,87	96,53	77,81	0,00048	0,00059	0,715	1,399	-19,364
13:30:01	11500	101325	80,6	-20,8	-22,97	95,61	77,06	0,00047	0,00059	0,715	1,399	-19,478
13:31:01	11500	101325	80,6	-20,8	-22,97	95,61	77,06	0,00047	0,00059	0,715	1,399	-19,478
13:32:01	11500	101325	80,6	-20,9	-23,07	94,69	76,32	0,00047	0,00058	0,715	1,400	-19,593
13:33:01	11500	101325	80,7	-20,9	-23,05	94,69	76,41	0,00047	0,00058	0,715	1,400	-19,593
13:34:01	11500	101325	80,7	-21	-23,15	93,78	75,68	0,00046	0,00058	0,715	1,400	-19,708
13:35:01	11500	101325	80,8	-21,1	-23,24	92,87	75,04	0,00046	0,00057	0,714	1,401	-19,822
13:36:01	11500	101325	80,8	-21,1	-23,24	92,87	75,04	0,00046	0,00057	0,714	1,401	-19,822
13:37:01	11500	101325	80,8	-21,2	-23,33	91,98	74,32	0,00046	0,00057	0,714	1,401	-19,936
13:38:01	11500	101325	80,9	-21,2	-23,32	91,98	74,41	0,00046	0,00057	0,714	1,401	-19,936
13:39:01	11500	101325	80,9	-21,3	-23,42	91,09	73,69	0,00045	0,00056	0,714	1,402	-20,050
13:40:01	11500	101325	80,9	-21,3	-23,42	91,09	73,69	0,00045	0,00056	0,714	1,402	-20,050
13:41:01	11500	101325	80,9	-21,4	-23,51	90,21	72,98	0,00045	0,00055	0,713	1,403	-20,164
13:42:01	11500	101325	80,9	-21,4	-23,51	90,21	72,98	0,00045	0,00055	0,713	1,403	-20,164
13:43:01	11500	101325	81	-21,4	-23,50	90,21	73,07	0,00045	0,00055	0,713	1,403	-20,164
13:44:01	11500	101325	81	-21,5	-23,60	89,34	72,36	0,00044	0,00055	0,713	1,403	-20,278
13:45:01	11500	101325	81	-21,5	-23,60	89,34	72,36	0,00044	0,00055	0,713	1,403	-20,278
13:46:01	11500	101325	81	-21,6	-23,70	88,48	71,67	0,00044	0,00054	0,713	1,404	-20,392
13:47:01	11500	101325	80,9	-21,6	-23,71	88,48	71,58	0,00044	0,00054	0,713	1,404	-20,392
13:48:01	11500	101325	80,9	-21,7	-23,81	87,62	70,88	0,00044	0,00054	0,713	1,404	-20,506
13:49:01	11500	101325	80,9	-21,7	-23,81	87,62	70,88	0,00044	0,00054	0,713	1,404	-20,506
13:50:01	11500	101325	80,8	-21,8	-23,92	86,77	70,11	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,619
13:51:01	11500	101325	80,9	-21,8	-23,90	86,77	70,20	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,619
13:52:01	11500	101325	80,9	-21,8	-23,90	86,77	70,20	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,619
13:53:01	11500	101325	80,9	-21,8	-23,90	86,77	70,20	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,619
13:54:01	11500	101325	81	-21,9	-23,99	85,93	69,60	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,733
13:55:01	11500	101325	80,9	-21,9	-24,00	85,93	69,52	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,733
13:56:01	11500	101325	80,9	-21,9	-24,00	85,93	69,52	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,733
13:57:01	11500	101325	80,9	-22	-24,10	85,10	68,84	0,00042	0,00052	0,712	1,406	-20,846
13:58:01	11500	101325	80,9	-22	-24,10	85,10	68,84	0,00042	0,00052	0,712	1,406	-20,846
13:59:01	11500	101325	80,9	-22	-24,10	85,10	68,84	0,00042	0,00052	0,712	1,406	-20,846
14:00:01	11500	101325	80,9	-22	-24,10	85,10	68,84	0,00042	0,00052	0,712	1,406	-20,846
14:01:01	11500	101325	80,9	-22,1	-24,19	84,27	68,17	0,00042	0,00052	0,711	1,406	-20,959
14:02:01	11500	101325	81	-22,1	-24,18	84,27	68,26	0,00042	0,00052	0,711	1,406	-20,959
14:03:01	11500	101325	80,9	-22,1	-24,19	84,27	68,17	0,00042	0,00052	0,711	1,406	-20,959
14:04:01	11500	101325	81	-22,1	-24,18	84,27	68,26	0,00042	0,00052	0,711	1,406	-20,959
14:05:01	11500	101325	81	-22,2	-24,28	83,45	67,60	0,00042	0,00051	0,711	1,407	-21,072
14:06:01	11500	101325	80,9	-22,2	-24,29	83,45	67,51	0,00041	0,00051	0,711	1,407	-21,072
14:07:01	11500	101325	80,9	-22,2	-24,29	83,45	67,51	0,00041	0,00051	0,711	1,407	-21,072
14:08:01	11500	101325	80,9	-22,3	-24,39	82,64	66,86	0,00041	0,00051	0,711	1,408	-21,185
14:09:01	11500	101325	81	-22,3	-24,38	82,64	66,94	0,00041	0,00051	0,711	1,408	-21,185
14:10:01	11500	101325	81	-22,3	-24,38	82,64	66,94	0,00041	0,00051	0,711	1,408	-21,185
14:11:01	11500	101325	80,9	-22,3	-24,39	82,64	66,86	0,00041	0,00051	0,711	1,408	-21,185
14:12:01	11500	101325	80,9	-22,3	-24,39	82,64	66,86	0,00041	0,00051	0,711	1,408	-21,185
14:13:01	11500	101325	80,8	-22,4	-24,50	81,84	66,12	0,00041	0,00050	0,710	1,408	-21,298
14:14:01	11500	101325	80,8	-22,4	-24,50	81,84	66,12	0,00041	0,00050	0,710	1,408	-21,298
14:15:01	11500	101325	80,8	-22,4	-24,50	81,84	66,12	0,00041	0,00050	0,710	1,408	-21,298
14:16:01	11500	101325	80,8	-22,4	-24,50	81,84	66,12	0,00041	0,00050	0,710	1,408	-21,298
14:17:01	11500	101325	80,8	-22,4	-24,50	81,84	66,12	0,00041	0,00050	0,710	1,408	-21,298
14:18:01	11500	101325	80,8	-22,4	-24,50	81,84	66,12	0,00041	0,00050	0,710	1,408	-21,298
14:19:01	11500	101325	80,9	-22,5	-24,58	81,04	65,56	0,00040	0,00050	0,710	1,409	-21,411
14:20:01	11500	101325	80,8	-22,5	-24,59	81,04	65,48	0,00040	0,00050	0,710	1,409	-21,411
14:21:01	11500	101325	80,8	-22,5	-24,59	81,04	65,48	0,00040	0,00050	0,710	1,409	-21,411
14:22:01	11500	101325	80,9	-22,5	-24,58	81,04	65,56	0,00040	0,00050	0,710	1,409	-21,411
14:23:01	11500	101325	80,8	-22,5	-24,59	81,04	65,48	0,00040	0,00050	0,710	1,409	-21,411
14:24:01	11500	101325	80,8	-22,6	-24,69	80,25	64,84	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
14:25:01	11500	101325	80,8	-22,5	-24,59	81,04	65,48	0,00040	0,00050	0,710	1,409	-21,411
14:26:01	11500	101325	80,8	-22,6	-24,69	80,25	64,84	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
14:27:01	11500	101325	80,8	-22,6	-24,69	80,25	64,84	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
14:28:01	11500	101325	80,8	-22,6	-24,69	80,25	64,84	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
14:29:01	11500	101325	80,8	-22,6	-24,69	80,25	64,84	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
14:30:01	11500	101325	80,8	-22,6	-24,69	80,25	64,84	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
14:31:01	11500	101325	80,9	-22,6	-24,68	80,25	64,92	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
14:32:01	11500	101325	80,8	-22,6	-24,69	80,25	64,84	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
14:33:01	11500	101325	80,8	-22,7	-24,79	79,47	64,21	0,00039	0,00049	0,710	1,410	-21,636
14:34:01	11500	101325	80,8	-22,7	-24,79	79,47	64,21	0,00039	0,00049	0,710	1,410	-21,636
14:35:01	11500	101325	80,9	-22,7	-24,78	79,47	64,29	0,00039	0,00049	0,710	1,410	-21,636
14:36:01	11500	101325	80,9	-22,7	-24,78	79,47	64,29	0,00039	0,00049	0,710	1,410	-21,636
14:37:01	11500	101325	80,8	-22,7	-24,79	79,47	64,21	0,00039	0,00049	0,710		

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	Pvapsat Pa	Pvpap Pa	$W_{satvap}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
15:06:01	11500	101325	80,7	-23	-25,09	77,16	62,27	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:07:01	11500	101325	80,7	-23	-25,09	77,16	62,27	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:08:01	11500	101325	80,7	-23	-25,09	77,16	62,27	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:09:01	11500	101325	80,7	-23	-25,09	77,16	62,27	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:10:01	11500	101325	80,7	-23	-25,09	77,16	62,27	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:11:01	11500	101325	80,6	-23,1	-25,20	76,41	61,58	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-22,085
15:12:01	11500	101325	80,6	-23	-25,10	77,16	62,19	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:13:01	11500	101325	81,3	-23	-25,02	77,16	62,73	0,00039	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:14:01	11500	101325	81,8	-23	-24,96	77,16	63,12	0,00039	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:15:01	11500	101325	81,6	-22,9	-24,88	77,92	63,58	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
15:16:01	11500	101325	81,3	-22,9	-24,92	77,92	63,35	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
15:17:01	11500	101325	81,1	-22,9	-24,95	77,92	63,19	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
15:18:01	11500	101325	80,8	-23	-25,08	77,16	62,35	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:19:01	11500	101325	80,6	-23	-25,10	77,16	62,19	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:20:01	11500	101325	80,5	-23	-25,12	77,16	62,11	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:21:01	11500	101325	80,5	-23	-25,12	77,16	62,11	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:22:01	11500	101325	80,4	-23	-25,13	77,16	62,04	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:23:01	11500	101325	80,4	-23	-25,13	77,16	62,04	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
15:24:01	11500	101325	80,4	-23,1	-25,22	76,41	61,43	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
15:25:01	11500	101325	80,4	-23,1	-25,22	76,41	61,43	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
15:26:01	11500	101325	80,4	-23,1	-25,22	76,41	61,43	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
15:27:01	11500	101325	80,4	-23,1	-25,22	76,41	61,43	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
15:28:01	11500	101325	80,4	-23,1	-25,22	76,41	61,43	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
15:29:01	11500	101325	80,4	-23,1	-25,22	76,41	61,43	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
15:30:01	11500	101325	80,4	-23,2	-25,32	75,66	60,83	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,197
15:31:01	11500	101325	80,4	-23,2	-25,32	75,66	60,83	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,197
15:32:01	11500	101325	80,4	-23,2	-25,32	75,66	60,83	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,197
15:33:01	11500	101325	80,4	-23,2	-25,32	75,66	60,83	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,197
15:34:01	11500	101325	80,4	-23,2	-25,32	75,66	60,83	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,197
15:35:01	11500	101325	80,4	-23,2	-25,32	75,66	60,83	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,197
15:36:01	11500	101325	80,4	-23,2	-25,32	75,66	60,83	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,197
15:37:01	11500	101325	80,3	-23,2	-25,33	75,66	60,75	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,197
15:38:01	11500	101325	80,3	-23,3	-25,43	74,92	60,16	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
15:39:01	11500	101325	80,3	-23,3	-25,43	74,92	60,16	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
15:40:01	11500	101325	80,3	-23,3	-25,43	74,92	60,16	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
15:41:01	11500	101325	80,3	-23,3	-25,43	74,92	60,16	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
15:42:01	11500	101325	80,3	-23,3	-25,43	74,92	60,16	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
15:43:01	11500	101325	80,3	-23,3	-25,43	74,92	60,16	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
15:44:01	11500	101325	80,3	-23,3	-25,43	74,92	60,16	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
15:45:01	11500	101325	80,2	-23,3	-25,44	74,92	60,08	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
15:46:01	11500	101325	80,2	-23,4	-25,54	74,18	59,49	0,00037	0,00046	0,708	1,414	-22,421
15:47:01	11500	101325	80,3	-23,4	-25,53	74,18	59,57	0,00037	0,00046	0,708	1,414	-22,421
15:48:01	11500	101325	82,4	-23,1	-24,98	76,41	62,96	0,00039	0,00047	0,708	1,412	-22,085
15:49:01	11500	101325	85,1	-22,9	-24,47	77,92	66,31	0,00041	0,00048	0,709	1,411	-21,861
15:50:01	11500	101325	88,1	-22,6	-23,83	80,25	70,70	0,00043	0,00049	0,710	1,409	-21,523
15:51:01	11500	101325	87,8	-22,5	-23,77	81,04	71,15	0,00044	0,00050	0,710	1,409	-21,411
15:52:01	11500	101325	85,4	-22,4	-23,95	81,84	69,89	0,00043	0,00050	0,710	1,408	-21,298
15:53:01	11500	101325	84	-22,3	-24,01	82,64	69,42	0,00043	0,00051	0,711	1,408	-21,185
15:54:01	11500	101325	83	-22,4	-24,23	81,84	67,92	0,00042	0,00050	0,710	1,408	-21,298
15:55:01	11500	101325	82,2	-22,4	-24,33	81,84	67,27	0,00041	0,00050	0,710	1,408	-21,298
15:56:01	11500	101325	81,7	-22,4	-24,39	81,84	66,86	0,00041	0,00050	0,710	1,408	-21,298
15:57:01	11500	101325	81,3	-22,4	-24,44	81,84	66,53	0,00041	0,00050	0,710	1,408	-21,298
15:58:01	11500	101325	81	-22,5	-24,57	81,04	65,64	0,00040	0,00050	0,710	1,409	-21,411
15:59:01	11500	101325	80,8	-22,5	-24,59	81,04	65,48	0,00040	0,00050	0,710	1,409	-21,411
16:00:01	0	101325	80,7	-22,6	-24,70	80,25	64,76	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
16:01:01	0	101325	80,6	-22,6	-24,72	80,25	64,68	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
16:02:01	0	101325	80,5	-22,6	-24,73	80,25	64,60	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
16:03:01	0	101325	80,5	-22,7	-24,83	79,47	63,97	0,00039	0,00049	0,710	1,410	-21,636
16:04:01	0	101325	80,5	-22,7	-24,83	79,47	63,97	0,00039	0,00049	0,710	1,410	-21,636
16:05:01	0	101325	80,6	-22,7	-24,81	79,47	64,05	0,00039	0,00049	0,710	1,410	-21,636
16:06:01	0	101325	83,2	-22,5	-24,30	81,04	67,42	0,00041	0,00050	0,710	1,409	-21,411
16:07:01	0	101325	86,1	-22,2	-23,67	83,45	71,85	0,00044	0,00051	0,711	1,407	-21,072
16:08:01	0	101325	89,2	-21,9	-23,02	85,93	76,65	0,00047	0,00053	0,712	1,405	-20,733
16:09:01	0	101325	90,5	-21,6	-22,58	88,48	80,07	0,00049	0,00054	0,713	1,404	-20,392
16:10:01	0	101325	90,7	-21,4	-22,36	90,21	81,82	0,00050	0,00055	0,713	1,403	-20,164
16:11:01	0	101325	90,4	-21,1	-22,10	92,87	83,96	0,00052	0,00057	0,714	1,401	-19,822
16:12:01	0	101325	90	-20,8	-21,85	95,61	86,05	0,00053	0,00059	0,715	1,399	-19,478
16:13:01	0	101325	89,6	-20,6	-21,70	97,47	87,33	0,00054	0,00060	0,716	1,398	-19,249
16:14:01	0	101325	89,4	-20,3	-21,43	100,33	89,69	0,00055	0,00062	0,717	1,396	-18,903
16:15:01	0	101325	89,2	-20	-21,16	103,26	92,11	0,00057	0,00063	0,717	1,395	-18,557
16:16:01	0	101325	89,2	-19,8	-20,96	105,26	93,89	0,00058	0,00065	0,718	1,394	-18,325
16:17:01	0	101325	89,1	-19,5	-20,68	108,33	96,52	0,00059	0,00067	0,719	1,392	-17,976
16:18:01	0	101325	89,2	-19,3	-20,47	110,41	98,49	0,00061	0,00068	0,719	1,391	-17,743
16:19:01	0	101325	89,8	-18,7	-19,81	116,91	104,98	0,00065	0,00072	0,721	1,388	-17,040
16:20:01	0	101325	93,1	-17,9	-18,64	126,11	117,40	0,00072	0,00078	0,724	1,383	-16,095
16:21:01	0	101325	94,7	-16,9	-17,47	138,54	131,20	0,00081	0,00085	0,726	1,378	-14,898
16:22:01	0	101325	95,9	-15,8	-16,25	153,50	147,21	0,00090	0,00094	0,730	1,372	-13,562
16:23:01	0	101325	96,6	-14,5	-14,87	173,09	167,20	0,00103	0,00106	0,734	1,365	-11,954
16:24:01	0	101325	97,2	-13,3	-13,61	193,17	187,77	0,00115	0,00119	0,737	1,358	-10,438
16:25:01	0	101325	97,6	-12,1	-12,37	215,37	210,20	0,00129	0,00132	0,741	1,352	-8,889
16:26:01	0	101325	97,9	-10,9	-11,14	239,88	234,84	0,00144	0,00148	0,744	1,346	-7,304
16:27:01	0	101325	98,1	-9,8	-10,01	264,56	259,53	0,00160	0,00163	0,748	1,340	-5,816
16:28:01	0	101325	98,3	-8,8	-8,99	288,98	284,07	0,00175	0,00178	0,751	1,335	-4,433
16:29:01	0	101325	98,4	-7,9	-8,08	312,70	307,70	0,00189	0,00193	0,753	1,330	-3,160
16:30:01	0	101325	98,5	-7,2	-7,37	332,37	327,39	0,00202	0,00205	0,755	1,326	-2,151
16:31:01	0	101325	98,5	-6,8	-6,97	344,11	338,95	0,00209	0,002			

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vpsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{satvap}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
16:59:01	0	101325	99,5	2,3	1,96	721,23	717,63	0,00444	0,00446	0,785	1,279	13,485
17:00:01	0	101325	99,7	2,8	2,42	747,35	745,11	0,00461	0,00462	0,787	1,276	14,400
17:01:01	0	101325	99,7	3,2	2,77	768,85	766,54	0,00474	0,00476	0,788	1,274	15,141
17:02:01	0	101325	99,7	3,6	3,12	790,88	788,51	0,00488	0,00489	0,790	1,272	15,892
17:03:01	0	101325	99,7	3,7	3,21	796,48	794,09	0,00491	0,00493	0,790	1,272	16,081
17:04:01	0	101325	99,6	3,8	3,28	802,11	798,90	0,00494	0,00496	0,790	1,271	16,270
17:05:01	0	101325	99,6	3,8	3,28	802,11	798,90	0,00494	0,00496	0,790	1,271	16,270
17:06:01	0	101325	99,6	3,8	3,28	802,11	798,90	0,00494	0,00496	0,790	1,271	16,270
17:07:01	0	101325	99,5	3,7	3,18	796,48	792,50	0,00490	0,00493	0,790	1,272	16,081
17:08:01	0	101325	99,4	3,5	3,00	785,32	780,61	0,00483	0,00486	0,789	1,273	15,703
17:09:01	0	101325	99,4	3,3	2,82	774,30	769,66	0,00476	0,00479	0,789	1,274	15,328
17:10:01	0	101325	99,4	3,2	2,74	768,85	764,23	0,00473	0,00476	0,788	1,274	15,141
17:11:01	0	101325	99,4	3,2	2,74	768,85	764,23	0,00473	0,00476	0,788	1,274	15,141
17:12:01	0	101325	99,4	3,2	2,74	768,85	764,23	0,00473	0,00476	0,788	1,274	15,141
17:13:01	0	101325	99,4	3,2	2,74	768,85	764,23	0,00473	0,00476	0,788	1,274	15,141
17:14:01	0	101325	99,4	3,3	2,82	774,30	769,66	0,00476	0,00479	0,789	1,274	15,328
17:15:01	0	101325	99,4	3,3	2,82	774,30	769,66	0,00476	0,00479	0,789	1,274	15,328
17:16:01	0	101325	99,3	3,4	2,90	779,80	774,34	0,00479	0,00482	0,789	1,273	15,515
17:17:01	0	101325	99,4	3,5	3,00	785,32	780,61	0,00483	0,00486	0,789	1,273	15,703
17:18:01	0	101325	99,3	3,5	2,99	785,32	779,83	0,00482	0,00486	0,789	1,273	15,703
17:19:01	0	101325	99,3	3,6	3,07	790,88	785,35	0,00486	0,00489	0,790	1,272	15,892
17:20:01	0	101325	99,4	3,7	3,17	796,48	791,70	0,00490	0,00493	0,790	1,272	16,081
17:21:01	0	101325	99,4	3,9	3,35	807,78	802,93	0,00497	0,00500	0,791	1,271	16,461
17:22:01	0	101325	99,3	4	3,42	813,48	807,79	0,00500	0,00503	0,791	1,270	16,651
17:23:01	0	101325	99,3	4	3,42	813,48	807,79	0,00500	0,00503	0,791	1,270	16,651
17:24:01	0	101325	96,5	3,2	2,37	768,85	741,94	0,00459	0,00476	0,788	1,274	15,141
17:25:01	0	101325	84,3	2,1	-0,23	711,02	599,39	0,00370	0,00440	0,785	1,280	13,123
17:26:01	0	101325	75,7	0,6	-2,82	638,37	483,25	0,00298	0,00394	0,780	1,287	10,471
17:27:01	0	101325	70,4	-0,7	-4,87	576,83	406,09	0,00250	0,00356	0,776	1,294	8,198
17:28:01	0	101325	67,8	-2,1	-6,66	513,41	348,09	0,00214	0,00317	0,771	1,301	5,797
17:29:01	0	101325	65,4	-3,5	-8,43	456,39	298,48	0,00184	0,00281	0,767	1,308	3,499
17:30:01	0	101325	64,2	-4,8	-9,89	408,69	262,38	0,00161	0,00252	0,763	1,314	1,448
17:31:01	11500	101325	64,1	-6	-11,06	368,73	236,36	0,00145	0,00227	0,759	1,320	-0,380
17:32:01	11500	101325	64,5	-7,1	-12,05	335,27	216,25	0,00133	0,00206	0,756	1,326	-2,006
17:33:01	11500	101325	65,3	-8	-12,78	309,98	202,42	0,00125	0,00191	0,753	1,331	-3,303
17:34:01	11500	101325	66	-9	-13,63	283,94	187,40	0,00115	0,00175	0,750	1,336	-4,712
17:35:01	11500	101325	66,5	-9,8	-14,32	264,56	175,93	0,00108	0,00163	0,748	1,340	-5,816
17:36:01	11500	101325	67,3	-10,5	-14,87	248,60	167,31	0,00103	0,00153	0,745	1,344	-6,767
17:37:01	11500	101325	67,9	-11,2	-15,45	233,52	158,56	0,00097	0,00144	0,743	1,347	-7,704
17:38:01	11500	101325	68,6	-11,9	-16,01	219,29	150,43	0,00092	0,00135	0,741	1,351	-8,627
17:39:01	11500	101325	69,5	-12,4	-16,36	209,61	145,68	0,00090	0,00129	0,740	1,353	-9,279
17:40:01	11500	101325	70,1	-13	-16,85	198,52	139,16	0,00086	0,00122	0,738	1,357	-10,054
17:41:01	11500	101325	70,8	-13,4	-17,13	191,42	135,53	0,00083	0,00118	0,737	1,359	-10,565
17:42:01	11500	101325	71,5	-13,9	-17,51	182,88	130,76	0,00080	0,00112	0,735	1,361	-11,200
17:43:01	11500	101325	72,8	-14,3	-17,70	176,30	128,35	0,00079	0,00108	0,734	1,364	-11,703
17:44:01	11500	101325	73,4	-14,6	-17,91	171,51	125,89	0,00077	0,00105	0,733	1,365	-12,079
17:45:01	11500	101325	73,8	-15	-18,24	165,30	121,99	0,00075	0,00102	0,732	1,367	-12,576
17:46:01	11500	101325	74,2	-15,3	-18,47	160,78	119,30	0,00073	0,00099	0,731	1,369	-12,948
17:47:01	11500	101325	74,6	-15,7	-18,81	154,93	115,58	0,00071	0,00095	0,730	1,371	-13,440
17:48:01	11500	101325	75	-16	-19,04	150,68	113,01	0,00069	0,00093	0,729	1,373	-13,807
17:49:01	11500	101325	75,4	-16,2	-19,18	147,90	111,51	0,00069	0,00091	0,729	1,374	-14,051
17:50:01	11500	101325	75,7	-16,5	-19,43	143,82	108,87	0,00067	0,00088	0,728	1,375	-14,415
17:51:01	11500	101325	76,1	-16,7	-19,57	141,16	107,42	0,00066	0,00087	0,727	1,377	-14,657
17:52:01	11500	101325	76,4	-16,9	-19,72	138,54	105,84	0,00065	0,00085	0,726	1,378	-14,898
17:53:01	11500	101325	77,5	-17,2	-19,87	134,70	104,39	0,00064	0,00083	0,726	1,379	-15,259
17:54:01	11500	101325	77,8	-17,4	-20,02	132,19	102,84	0,00063	0,00081	0,725	1,380	-15,499
17:55:01	11500	101325	78	-17,6	-20,19	129,72	101,18	0,00062	0,00080	0,724	1,381	-15,738
17:56:01	11500	101325	78,3	-17,8	-20,35	127,30	99,68	0,00061	0,00078	0,724	1,383	-15,976
17:57:01	11500	101325	78,5	-17,9	-20,42	126,11	98,99	0,00061	0,00078	0,724	1,383	-16,095
17:58:01	11500	101325	78,8	-18,1	-20,57	123,75	97,51	0,00060	0,00076	0,723	1,384	-16,332
17:59:01	11500	101325	79	-18,3	-20,74	121,43	95,93	0,00059	0,00075	0,722	1,385	-16,569
18:00:01	11500	101325	79,1	-18,4	-20,82	120,28	95,14	0,00058	0,00074	0,722	1,386	-16,687
18:01:01	11500	101325	79,6	-18,5	-20,86	119,15	94,84	0,00058	0,00073	0,722	1,386	-16,805
18:02:01	11500	101325	80	-18,7	-21,00	116,91	93,53	0,00057	0,00072	0,721	1,388	-17,040
18:03:01	11500	101325	80,1	-18,8	-21,09	115,80	92,76	0,00057	0,00071	0,721	1,388	-17,158
18:04:01	11500	101325	80,2	-18,9	-21,17	114,70	91,99	0,00057	0,00070	0,721	1,389	-17,275
18:05:01	11500	101325	80,2	-19	-21,27	113,62	91,12	0,00056	0,00070	0,720	1,389	-17,392
18:06:01	0	101325	82,1	-18,9	-20,93	114,70	94,17	0,00058	0,00070	0,721	1,389	-17,275
18:07:01	0	101325	85	-18,8	-20,47	115,80	98,43	0,00060	0,00071	0,721	1,388	-17,158
18:08:01	0	101325	85,6	-18,8	-20,40	115,80	99,13	0,00061	0,00071	0,721	1,388	-17,158
18:09:01	0	101325	84,7	-18,8	-20,51	115,80	98,08	0,00060	0,00071	0,721	1,388	-17,158
18:10:01	0	101325	83,7	-18,8	-20,63	115,80	96,93	0,00060	0,00071	0,721	1,388	-17,158
18:11:01	0	101325	83,1	-18,8	-20,71	115,80	96,23	0,00059	0,00071	0,721	1,388	-17,158
18:12:01	0	101325	83,5	-18,7	-20,56	116,91	97,62	0,00060	0,00072	0,721	1,388	-17,040
18:13:01	0	101325	84,4	-18,6	-20,35	118,02	99,61	0,00061	0,00073	0,722	1,387	-16,923
18:14:01	0	101325	85,3	-18,5	-20,14	119,15	101,63	0,00062	0,00073	0,722	1,386	-16,805
18:15:01	0	101325	86,1	-18,3	-19,85	121,43	104,55	0,00064	0,00075	0,722	1,385	-16,569
18:16:01	0	101325	87,8	-18,1	-19,45	123,75	108,65	0,00067	0,00076	0,723	1,384	-16,332
18:17:01	0	101325	88,4	-18	-19,28	124,92	110,43	0,00068	0,00077	0,723	1,384	-16,214
18:18:01	0	101325	88,8	-17,8	-19,04	127,30	113,04	0,00069	0,00078	0,724	1,383	-15,976
18:19:01	0	101325	89,3	-17,5	-18,68	130,95	116,94	0,00072	0,00080	0,725	1,381	-15,618
18:20:01	0	101325	89,9	-17,3	-18,42	133,44	119,96	0,00074	0,00082	0,725	1,380	-15,379
18:21:01	0	101325	90,6	-17	-18,04	137,25	124,34	0,00076	0,00084	0,726	1,378	-15,019
18:22:01	0	101325	91,3	-16,6	-17,56	142,48	130,08	0,00080	0,00088	0,727	1,376	-14,536
18:23:01	0	101325	93,7	-16,1	-16,79	149,28	139,88	0,00086	0,00092	0,729	1,373	-13,929
18:24:01	0	101325	94,6	-15,6	-16,19	156,38	147,93	0,00091	0,00096	0,730		

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{satvap}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
18:52:01	11500	101325	76.5	-9,2	-12,20	278,97	213,41	0,00131	0,00172	0,749	1,337	-4,990
18:53:01	11500	101325	75,7	-9,8	-12,90	264,56	200,27	0,00123	0,00163	0,748	1,340	-5,816
18:54:01	11500	101325	75	-10,5	-13,69	248,60	186,45	0,00115	0,00153	0,745	1,344	-6,764
18:55:01	11500	101325	74,8	-11,1	-14,30	235,62	176,25	0,00108	0,00145	0,744	1,347	-7,571
18:56:01	11500	101325	74,7	-11,7	-14,90	223,27	166,79	0,00103	0,00137	0,742	1,350	-8,365
18:57:01	11500	101325	74,8	-12,2	-15,37	213,44	159,65	0,00098	0,00131	0,740	1,352	-9,019
18:58:01	11500	101325	75,2	-12,7	-15,80	204,00	153,41	0,00094	0,00125	0,739	1,355	-9,668
18:59:01	11500	101325	75,3	-13,2	-16,28	194,94	146,79	0,00090	0,00120	0,737	1,358	-10,310
19:00:01	11500	101325	75,5	-13,6	-16,64	187,96	141,91	0,00087	0,00116	0,736	1,360	-10,820
19:01:01	11500	101325	75,7	-14,1	-17,10	179,56	135,93	0,00084	0,00110	0,735	1,363	-11,452
19:02:01	11500	101325	75,9	-14,4	-17,36	174,69	132,59	0,00081	0,00107	0,734	1,364	-11,829
19:03:01	11500	101325	76,3	-14,8	-17,69	168,38	128,47	0,00079	0,00104	0,733	1,366	-12,328
19:04:01	11500	101325	76,6	-15,1	-17,94	163,78	125,46	0,00077	0,00101	0,732	1,368	-12,700
19:05:01	11500	101325	77,7	-15,4	-18,09	159,30	123,78	0,00076	0,00098	0,731	1,370	-13,071
19:06:01	11500	101325	77,9	-15,7	-18,35	154,93	120,69	0,00074	0,00095	0,730	1,371	-13,440
19:07:01	11500	101325	78,2	-16	-18,60	150,68	117,83	0,00072	0,00093	0,729	1,373	-13,807
19:08:01	11500	101325	78,5	-16,2	-18,76	147,90	116,10	0,00071	0,00091	0,729	1,374	-14,150
19:09:01	11500	101325	78,7	-16,5	-19,03	143,82	113,18	0,00070	0,00088	0,728	1,375	-14,415
19:10:01	11500	101325	79	-16,7	-19,18	141,16	111,51	0,00069	0,00087	0,727	1,377	-14,657
19:11:01	11500	101325	79,3	-16,9	-19,34	138,54	109,86	0,00068	0,00085	0,726	1,378	-14,898
19:12:01	11500	101325	79,4	-17,1	-19,52	135,97	107,96	0,00066	0,00084	0,726	1,379	-15,139
19:13:01	11500	101325	79,5	-17,3	-19,70	133,44	106,08	0,00065	0,00082	0,725	1,380	-15,379
19:14:01	11500	101325	79,7	-17,5	-19,87	130,95	104,37	0,00064	0,00080	0,725	1,381	-15,618
19:15:01	11500	101325	80	-17,6	-19,93	129,72	103,78	0,00064	0,00080	0,724	1,381	-15,738
19:16:01	11500	101325	80,1	-17,8	-20,11	127,30	101,97	0,00063	0,00078	0,724	1,383	-15,976
19:17:01	11500	101325	80,2	-17,9	-20,19	126,11	101,14	0,00062	0,00078	0,724	1,383	-16,095
19:18:01	11500	101325	80,3	-18,1	-20,38	123,75	99,37	0,00061	0,00076	0,723	1,384	-16,332
19:19:01	11500	101325	80,4	-18,2	-20,46	122,58	98,56	0,00061	0,00075	0,723	1,385	-16,451
19:20:01	11500	101325	80,5	-18,4	-20,64	120,28	96,83	0,00059	0,00074	0,722	1,386	-16,687
19:21:01	11500	101325	80,7	-18,5	-20,72	119,15	96,15	0,00059	0,00073	0,722	1,386	-16,805
19:22:01	11500	101325	80,8	-18,6	-20,80	118,02	95,36	0,00059	0,00073	0,722	1,387	-16,923
19:23:01	11500	101325	80,9	-18,8	-20,98	115,80	93,68	0,00058	0,00071	0,721	1,388	-17,158
19:24:01	11500	101325	81	-18,8	-20,97	115,80	93,80	0,00058	0,00071	0,721	1,388	-17,158
19:25:01	11500	101325	81,1	-18,9	-21,06	114,70	93,03	0,00057	0,00070	0,721	1,389	-17,275
19:26:01	11500	101325	81,2	-19,1	-21,24	112,54	91,38	0,00056	0,00069	0,720	1,390	-17,509
19:27:01	11500	101325	81,2	-19,2	-21,34	111,47	90,52	0,00056	0,00069	0,720	1,390	-17,626
19:28:01	11500	101325	81,3	-19,3	-21,42	110,41	89,77	0,00055	0,00068	0,719	1,391	-17,743
19:29:01	11500	101325	81,4	-19,4	-21,51	109,37	89,02	0,00055	0,00067	0,719	1,391	-17,860
19:30:01	11500	101325	81,4	-19,4	-21,51	109,37	89,02	0,00055	0,00067	0,719	1,391	-17,860
19:31:01	11500	101325	81,5	-19,5	-21,59	108,33	88,29	0,00054	0,00067	0,719	1,392	-17,976
19:32:01	11500	101325	81,6	-19,6	-21,68	107,29	87,55	0,00054	0,00066	0,719	1,392	-18,093
19:33:01	11500	101325	81,6	-19,7	-21,77	106,27	86,72	0,00053	0,00065	0,718	1,393	-18,209
19:34:01	11500	101325	81,7	-19,8	-21,86	105,26	86,00	0,00053	0,00065	0,718	1,394	-18,325
19:35:01	11500	101325	81,7	-19,8	-21,86	105,26	86,00	0,00053	0,00065	0,718	1,394	-18,325
19:36:01	11500	101325	81,8	-19,9	-21,94	104,26	85,28	0,00052	0,00064	0,718	1,394	-18,441
19:37:01	11500	101325	81,8	-19,9	-21,94	104,26	85,28	0,00052	0,00064	0,718	1,394	-18,441
19:38:01	11500	101325	81,9	-20	-22,03	103,26	84,57	0,00052	0,00063	0,717	1,395	-18,557
19:39:01	11500	101325	81,9	-20,1	-22,13	102,27	83,76	0,00051	0,00063	0,717	1,395	-18,672
19:40:01	11500	101325	82	-20,1	-22,11	102,27	83,86	0,00052	0,00063	0,717	1,395	-18,672
19:41:01	11500	101325	82	-20,2	-22,21	101,30	83,06	0,00051	0,00062	0,717	1,396	-18,788
19:42:01	11500	101325	82,1	-20,2	-22,20	101,30	83,16	0,00051	0,00062	0,717	1,396	-18,788
19:43:01	11500	101325	82,1	-20,3	-22,30	100,33	82,37	0,00051	0,00062	0,717	1,396	-18,903
19:44:01	11500	101325	82,1	-20,3	-22,30	100,33	82,37	0,00051	0,00062	0,717	1,396	-18,903
19:45:01	11500	101325	82,2	-20,4	-22,38	99,37	81,68	0,00050	0,00061	0,716	1,397	-19,019
19:46:01	11500	101325	82,2	-20,4	-22,38	99,37	81,68	0,00050	0,00061	0,716	1,397	-19,019
19:47:01	11500	101325	82,3	-20,5	-22,47	98,41	80,99	0,00050	0,00060	0,716	1,397	-19,134
19:48:01	11500	101325	82,3	-20,5	-22,47	98,41	80,99	0,00050	0,00060	0,716	1,397	-19,134
19:49:01	11500	101325	82,3	-20,5	-22,47	98,41	80,99	0,00050	0,00060	0,716	1,397	-19,134
19:50:01	11500	101325	82,3	-20,6	-22,56	97,47	80,22	0,00049	0,00060	0,716	1,398	-19,249
19:51:01	11500	101325	82,3	-20,6	-22,56	97,47	80,22	0,00049	0,00060	0,716	1,398	-19,249
19:52:01	11500	101325	82,3	-20,7	-22,66	96,53	79,45	0,00049	0,00059	0,715	1,399	-19,364
19:53:01	11500	101325	82,2	-20,7	-22,67	96,53	79,35	0,00049	0,00059	0,715	1,399	-19,364
19:54:01	11500	101325	82,2	-20,8	-22,77	95,61	78,59	0,00048	0,00059	0,715	1,399	-19,478
19:55:01	11500	101325	82,3	-20,8	-22,76	95,61	78,68	0,00048	0,00059	0,715	1,399	-19,478
19:56:01	11500	101325	82,3	-20,9	-22,86	94,69	77,93	0,00048	0,00058	0,715	1,400	-19,593
19:57:01	11500	101325	82,2	-20,9	-22,87	94,69	77,83	0,00048	0,00058	0,715	1,400	-19,593
19:58:01	11500	101325	82,3	-20,9	-22,86	94,69	77,93	0,00048	0,00058	0,715	1,400	-19,593
19:59:01	11500	101325	82,3	-21	-22,95	93,78	77,18	0,00047	0,00058	0,715	1,400	-19,708
20:00:01	11500	101325	82,3	-21	-22,95	93,78	77,18	0,00047	0,00058	0,715	1,400	-19,708
20:01:01	11500	101325	82,4	-21	-22,94	93,78	77,27	0,00047	0,00058	0,715	1,400	-19,708
20:02:01	11500	101325	82,4	-21,1	-23,04	92,87	76,53	0,00047	0,00057	0,714	1,401	-19,822
20:03:01	11500	101325	82,4	-21,1	-23,04	92,87	76,53	0,00047	0,00057	0,714	1,401	-19,822
20:04:01	11500	101325	82,4	-21,1	-23,04	92,87	76,53	0,00047	0,00057	0,714	1,401	-19,822
20:05:01	11500	101325	82,3	-21,2	-23,15	91,98	75,70	0,00047	0,00057	0,714	1,401	-19,936
20:06:01	11500	101325	82,4	-21,2	-23,14	91,98	75,79	0,00047	0,00057	0,714	1,401	-19,936
20:07:01	11500	101325	82,4	-21,2	-23,14	91,98	75,79	0,00047	0,00057	0,714	1,401	-19,936
20:08:01	11500	101325	82,4	-21,3	-23,23	91,09	75,06	0,00046	0,00056	0,714	1,402	-20,050
20:09:01	11500	101325	82,3	-21,3	-23,25	91,09	74,97	0,00046	0,00056	0,714	1,402	-20,050
20:10:01	11500	101325	82,3	-21,3	-23,25	91,09	74,97	0,00046	0,00056	0,714	1,402	-20,050
20:11:01	11500	101325	82,4	-21,3	-23,23	91,09	75,06	0,00046	0,00056	0,714	1,402	-20,050
20:12:01	11500	101325	82,4	-21,4	-23,33	90,21	74,33	0,00046	0,00055	0,713	1,403	-20,164
20:13:01	11500	101325	82,4	-21,4	-23,33	90,21	74,33	0,00046	0,00055	0,713	1,403	-20,164
20:14:01	11500	101325	82,4	-21,4	-23,33	90,21	74,33	0,00046	0,00055	0,713	1,403	-20,164
20:15:01	11500	101325	82,3	-21,4	-23,34	90,21	74,24	0,00046	0,00055	0,713	1,403	-20,164
20:16:01	11500	101325										





hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{satvap}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
22:38:01	11500	101325	85,7	-19,3	-20,88	110,41	94,63	0,00058	0,00068	0,719	1,391	-17,743
22:39:01	11500	101325	84	-19,4	-21,18	109,37	91,87	0,00056	0,00067	0,719	1,391	-17,860
22:40:01	11500	101325	82,4	-19,6	-21,58	107,29	88,41	0,00054	0,00066	0,719	1,392	-18,093
22:41:01	11500	101325	81,1	-19,9	-22,03	104,26	84,55	0,00052	0,00064	0,718	1,394	-18,441
22:42:01	11500	101325	80,4	-20,1	-22,31	102,27	82,23	0,00051	0,00063	0,717	1,395	-18,672
22:43:01	11500	101325	79,9	-20,3	-22,57	100,33	80,16	0,00049	0,00062	0,717	1,396	-18,903
22:44:01	11500	101325	79,7	-20,5	-22,79	98,41	78,44	0,00048	0,00060	0,716	1,397	-19,134
22:45:01	11500	101325	79,6	-20,7	-23,00	96,53	76,84	0,00047	0,00059	0,715	1,399	-19,364
22:46:01	11500	101325	79,7	-20,9	-23,18	94,69	75,47	0,00046	0,00058	0,715	1,400	-19,593
22:47:01	11500	101325	79,8	-21	-23,26	93,78	74,83	0,00046	0,00058	0,715	1,400	-19,708
22:48:01	11500	101325	79,8	-21,1	-23,36	92,87	74,11	0,00046	0,00057	0,714	1,401	-19,822
22:49:01	11500	101325	79,9	-21,3	-23,54	91,09	72,78	0,00045	0,00056	0,714	1,402	-20,050
22:50:01	11500	101325	80	-21,4	-23,63	90,21	72,17	0,00044	0,00055	0,713	1,403	-20,164
22:51:01	11500	101325	80,1	-21,5	-23,71	89,34	71,56	0,00044	0,00055	0,713	1,403	-20,278
22:52:01	11500	101325	80,2	-21,6	-23,80	88,48	70,96	0,00044	0,00054	0,713	1,404	-20,392
22:53:01	11500	101325	80,3	-21,7	-23,88	87,62	70,36	0,00043	0,00054	0,713	1,404	-20,506
22:54:01	11500	101325	80,4	-21,8	-23,96	86,77	69,76	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,619
22:55:01	11500	101325	80,5	-21,9	-24,05	85,93	69,17	0,00042	0,00053	0,712	1,405	-20,733
22:56:01	11500	101325	80,7	-21,9	-24,02	85,93	69,35	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,733
22:57:01	11500	101325	81,2	-21,9	-23,96	85,93	69,77	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,733
22:58:01	11500	101325	82,2	-21,8	-23,74	86,77	71,33	0,00044	0,00053	0,712	1,405	-20,619
22:59:01	11500	101325	83,1	-21,7	-23,54	87,62	72,81	0,00045	0,00054	0,713	1,404	-20,506
23:00:01	11500	101325	83,9	-21,5	-23,25	89,34	74,96	0,00046	0,00055	0,713	1,403	-20,278
23:01:01	11500	101325	84,5	-21,4	-23,08	90,21	76,23	0,00047	0,00055	0,713	1,403	-20,164
23:02:01	11500	101325	85	-21,3	-22,92	91,09	77,43	0,00048	0,00056	0,714	1,402	-20,050
23:03:01	11500	101325	85,4	-21,1	-22,68	92,87	79,31	0,00049	0,00057	0,714	1,401	-19,822
23:04:01	11500	101325	85,7	-20,9	-22,45	94,69	81,15	0,00050	0,00058	0,715	1,400	-19,593
23:05:01	11500	101325	86	-20,8	-22,31	95,61	82,22	0,00051	0,00059	0,715	1,399	-19,478
23:06:01	11500	101325	86,3	-20,6	-22,08	97,47	84,12	0,00052	0,00060	0,716	1,398	-19,249
23:07:01	11500	101325	87,5	-20,5	-21,84	98,41	86,11	0,00053	0,00060	0,716	1,397	-19,134
23:08:01	11500	101325	87,7	-20,4	-21,72	99,37	87,14	0,00054	0,00061	0,716	1,397	-19,019
23:09:01	11500	101325	88	-20,2	-21,49	101,30	89,14	0,00055	0,00062	0,717	1,396	-18,788
23:10:01	11500	101325	88,2	-20	-21,27	103,26	91,08	0,00056	0,00063	0,717	1,395	-18,557
23:11:01	11500	101325	88,4	-19,9	-21,15	104,26	92,16	0,00057	0,00064	0,718	1,394	-18,441
23:12:01	11500	101325	88,6	-19,7	-20,93	106,27	94,16	0,00058	0,00065	0,718	1,393	-18,209
23:13:01	11500	101325	88,7	-19,5	-20,72	108,33	96,08	0,00059	0,00067	0,719	1,392	-17,976
23:14:01	11500	101325	88,9	-19,4	-20,60	110,41	97,23	0,00060	0,00067	0,719	1,391	-17,860
23:15:01	11500	101325	89,1	-19,3	-20,48	110,41	98,38	0,00060	0,00068	0,719	1,391	-17,743
23:16:01	11500	101325	89,3	-19,1	-20,26	112,54	100,50	0,00062	0,00069	0,720	1,390	-17,509
23:17:01	11500	101325	89	-19	-20,20	113,62	101,12	0,00062	0,00070	0,720	1,389	-17,392
23:18:01	11500	101325	86	-19,1	-20,65	112,54	96,79	0,00059	0,00069	0,720	1,390	-17,509
23:19:01	11500	101325	84,1	-19,2	-20,98	111,47	93,75	0,00058	0,00069	0,720	1,390	-17,626
23:20:01	11500	101325	82,4	-19,4	-21,38	109,37	90,12	0,00055	0,00067	0,719	1,391	-17,860
23:21:01	11500	101325	81,2	-19,6	-21,73	107,29	87,12	0,00054	0,00066	0,719	1,392	-18,093
23:22:01	11500	101325	80,5	-19,9	-22,11	104,26	83,93	0,00052	0,00064	0,718	1,394	-18,441
23:23:01	11500	101325	80,1	-20,1	-22,35	102,27	81,92	0,00050	0,00063	0,717	1,395	-18,672
23:24:01	11500	101325	79,9	-20,3	-22,57	100,33	80,16	0,00049	0,00062	0,717	1,396	-18,903
23:25:01	11500	101325	79,9	-20,4	-22,67	99,37	79,39	0,00049	0,00061	0,716	1,397	-19,019
23:26:01	11500	101325	79,8	-20,6	-22,87	97,47	77,78	0,00048	0,00060	0,716	1,398	-19,249
23:27:01	11500	101325	79,9	-20,8	-23,06	95,61	76,39	0,00047	0,00059	0,715	1,399	-19,478
23:28:01	11500	101325	80	-20,9	-23,14	94,69	75,75	0,00047	0,00058	0,715	1,400	-19,593
23:29:01	11500	101325	80,3	-21	-23,20	93,78	75,30	0,00046	0,00058	0,715	1,400	-19,708
23:30:01	11500	101325	80,5	-21,1	-23,27	92,87	74,76	0,00046	0,00057	0,714	1,401	-19,822
23:31:01	11500	101325	80,6	-21,2	-23,36	91,98	74,13	0,00046	0,00057	0,714	1,401	-19,936
23:32:01	11500	101325	80,7	-21,3	-23,44	91,09	73,51	0,00045	0,00056	0,714	1,402	-20,050
23:33:01	11500	101325	80,8	-21,4	-23,53	90,21	72,89	0,00045	0,00055	0,713	1,403	-20,164
23:34:01	11500	101325	80,8	-21,4	-23,53	90,21	72,89	0,00045	0,00055	0,713	1,403	-20,164
23:35:01	11500	101325	80,8	-21,5	-23,62	89,34	72,19	0,00044	0,00055	0,713	1,403	-20,278
23:36:01	11500	101325	80,8	-21,6	-23,72	88,48	71,49	0,00044	0,00054	0,713	1,404	-20,392
23:37:01	11500	101325	80,8	-21,7	-23,82	87,62	70,80	0,00043	0,00054	0,713	1,404	-20,506
23:38:01	11500	101325	80,9	-21,7	-23,81	87,62	70,88	0,00044	0,00054	0,713	1,404	-20,506
23:39:01	11500	101325	80,9	-21,8	-23,90	86,77	70,20	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,619
23:40:01	11500	101325	80,9	-21,9	-24,00	85,93	69,52	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,733
23:41:01	11500	101325	80,9	-21,9	-24,00	85,93	69,52	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,733
23:42:01	11500	101325	80,9	-21,9	-24,00	85,93	69,52	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,733
23:43:01	11500	101325	81,1	-22	-24,07	85,10	69,01	0,00042	0,00052	0,712	1,406	-20,846
23:44:01	11500	101325	81,8	-21,9	-23,89	85,93	70,29	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,733
23:45:01	11500	101325	82,9	-21,8	-23,66	86,77	71,93	0,00044	0,00053	0,712	1,405	-20,619
23:46:01	11500	101325	83,8	-21,6	-23,36	88,48	74,14	0,00046	0,00054	0,713	1,404	-20,392
23:47:01	11500	101325	84,4	-21,5	-23,19	89,34	75,40	0,00046	0,00055	0,713	1,403	-20,278
23:48:01	11500	101325	84,9	-21,4	-23,03	90,21	76,59	0,00047	0,00055	0,713	1,403	-20,164
23:49:01	11500	101325	85,5	-21,2	-22,76	91,98	78,64	0,00048	0,00057	0,714	1,401	-19,936
23:50:01	11500	101325	85,8	-21	-22,53	93,78	80,46	0,00049	0,00058	0,715	1,400	-19,708
23:51:01	11500	101325	86,2	-20,9	-22,39	94,69	81,62	0,00050	0,00058	0,715	1,400	-19,593
23:52:01	11500	101325	87,5	-20,7	-22,04	96,53	84,47	0,00052	0,00059	0,715	1,399	-19,364
23:53:01	11500	101325	87,7	-20,5	-21,82	98,41	86,31	0,00053	0,00060	0,716	1,397	-19,134
23:54:01	11500	101325	87,9	-20,4	-21,70	99,37	87,34	0,00054	0,00061	0,716	1,397	-19,019
23:55:01	11500	101325	88,1	-20,2	-21,48	101,30	89,24	0,00055	0,00062	0,717	1,396	-18,788
23:56:01	11500	101325	88,2	-20	-21,27	103,26	91,08	0,00056	0,00063	0,717	1,395	-18,557
23:57:01	11500	101325	88,4	-19,9	-21,15	104,26	92,16	0,00057	0,00064	0,718	1,394	-18,441
23:58:01	11500	101325	88,5	-19,8	-21,04	105,26	93,15	0,00057	0,00065	0,718	1,394	-18,325
23:59:01	11500	101325	88,6	-19,6	-20,83	107,29	95,06	0,00058	0,00066	0,719	1,392	-18,093
00:00:01	11500	101325	88,7	-19,5	-20,72	108,33	96,08	0,00059	0,00067	0,719	1,392	-17,976
00:01:01	0	101325	88,8	-19,4	-20,61	109,37	97,12	0,00060	0,00067	0,719	1,391	-17,860
00:02:01	0	101325	88,9	-19,2	-20,41	111,47	99,10	0,00				

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vpsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{satvap}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
00:31:01	0	101325	96,4	-14,5	-14,90	173,09	166,86	0,00103	0,00106	0,734	1,365	-11,954
00:32:01	0	101325	96,7	-14	-14,36	181,21	175,23	0,00108	0,00111	0,735	1,362	-11,326
00:33:01	0	101325	96,9	-13,5	-13,84	189,69	183,81	0,00113	0,00117	0,737	1,359	-10,693
00:34:01	0	101325	97	-13,1	-13,43	196,72	190,82	0,00117	0,00121	0,738	1,357	-10,182
00:35:01	0	101325	97,2	-12,6	-12,91	205,85	200,09	0,00123	0,00127	0,739	1,355	-9,539
00:36:01	0	101325	97,3	-12,2	-12,50	213,44	207,67	0,00128	0,00131	0,740	1,352	-9,019
00:37:01	0	101325	97,4	-11,7	-11,99	223,27	217,47	0,00134	0,00137	0,742	1,350	-8,365
00:38:01	0	101325	97,5	-11,4	-11,68	229,37	223,64	0,00138	0,00141	0,743	1,348	-7,969
00:39:01	0	101325	97,6	-10,9	-11,17	239,88	234,12	0,00144	0,00148	0,744	1,346	-7,304
00:40:01	0	101325	97,7	-10,5	-10,76	248,60	242,88	0,00149	0,00153	0,745	1,344	-6,767
00:41:01	11500	101325	97,8	-10,1	-10,35	257,60	251,94	0,00155	0,00159	0,747	1,341	-6,225
00:42:01	11500	101325	97,9	-9,7	-9,94	266,91	261,30	0,00161	0,00164	0,748	1,339	-5,679
00:43:01	11500	101325	98	-9,4	-9,63	274,09	268,61	0,00165	0,00169	0,749	1,338	-5,267
00:44:01	11500	101325	98	-9	-9,23	283,94	278,26	0,00171	0,00175	0,750	1,336	-4,712
00:45:01	11500	101325	98	-8,7	-8,93	291,53	285,70	0,00176	0,00179	0,751	1,334	-4,293
00:46:01	11500	101325	97,9	-8,5	-8,74	296,70	290,47	0,00179	0,00183	0,751	1,333	-4,011
00:47:01	11500	101325	96,8	-8,6	-8,97	294,10	284,69	0,00175	0,00181	0,751	1,334	-4,152
00:48:01	11500	101325	90,9	-8,8	-9,88	288,98	262,68	0,00162	0,00178	0,751	1,335	-4,433
00:49:01	11500	101325	85,3	-9,3	-11,09	276,52	235,87	0,00145	0,00170	0,749	1,337	-5,128
00:50:01	11500	101325	82,1	-9,9	-12,10	262,22	215,28	0,00132	0,00161	0,747	1,340	-5,953
00:51:01	11500	101325	79,7	-10,5	-13,02	248,60	198,13	0,00122	0,00153	0,745	1,344	-6,767
00:52:01	11500	101325	78	-11,1	-13,84	235,62	183,79	0,00113	0,00145	0,744	1,347	-7,571
00:53:01	11500	101325	76,3	-11,7	-14,67	223,27	170,36	0,00105	0,00137	0,742	1,350	-8,365
00:54:01	11500	101325	75,7	-12,4	-15,44	209,61	158,68	0,00098	0,00129	0,740	1,353	-9,279
00:55:01	11500	101325	75,2	-12,9	-16,00	200,33	150,65	0,00093	0,00123	0,738	1,356	-9,925
00:56:01	11500	101325	75	-13,5	-16,61	189,69	142,26	0,00087	0,00117	0,737	1,359	-10,693
00:57:01	11500	101325	74,8	-14	-17,13	181,21	135,55	0,00083	0,00111	0,735	1,362	-11,326
00:58:01	11500	101325	74,9	-14,5	-17,60	173,09	129,64	0,00080	0,00106	0,734	1,365	-11,954
00:59:01	11500	101325	75,1	-14,9	-17,96	166,83	125,29	0,00077	0,00103	0,732	1,367	-12,452
01:00:01	11500	101325	75,3	-15,3	-18,32	160,78	121,07	0,00074	0,00099	0,731	1,369	-12,948
01:01:01	11500	101325	75,5	-15,7	-18,68	154,93	116,98	0,00072	0,00095	0,730	1,371	-13,440
01:02:01	11500	101325	75,9	-16,1	-19,01	149,28	113,30	0,00070	0,00092	0,729	1,373	-13,929
01:03:01	11500	101325	76,2	-16,4	-19,27	145,17	110,62	0,00068	0,00089	0,728	1,375	-14,294
01:04:01	11500	101325	76,4	-16,7	-19,53	141,16	107,84	0,00066	0,00087	0,727	1,377	-14,657
01:05:01	11500	101325	76,6	-17	-19,79	137,25	105,13	0,00065	0,00084	0,726	1,378	-15,019
01:06:01	11500	101325	77,5	-17,3	-19,96	133,44	103,41	0,00064	0,00082	0,725	1,380	-15,379
01:07:01	11500	101325	77,7	-17,6	-20,23	129,72	100,80	0,00062	0,00080	0,724	1,381	-15,738
01:08:01	11500	101325	77,9	-17,8	-20,40	127,30	99,17	0,00061	0,00078	0,724	1,383	-15,976
01:09:01	11500	101325	78,1	-18,1	-20,66	123,75	96,65	0,00059	0,00076	0,723	1,384	-16,332
01:10:01	11500	101325	78,4	-18,3	-20,82	121,43	95,20	0,00058	0,00075	0,722	1,385	-16,569
01:11:01	11500	101325	78,5	-18,5	-21,00	119,15	93,53	0,00057	0,00073	0,722	1,386	-16,805
01:12:01	11500	101325	78,6	-18,7	-21,18	116,91	91,89	0,00056	0,00072	0,721	1,388	-17,040
01:13:01	11500	101325	78,8	-18,9	-21,35	114,70	90,39	0,00055	0,00070	0,721	1,389	-17,275
01:14:01	11500	101325	79	-19	-21,42	113,62	89,76	0,00055	0,00070	0,720	1,389	-17,392
01:15:01	11500	101325	79,2	-19,2	-21,59	111,47	88,29	0,00054	0,00069	0,720	1,390	-17,626
01:16:01	11500	101325	79,3	-19,4	-21,77	109,37	86,73	0,00053	0,00067	0,719	1,391	-17,860
01:17:01	11500	101325	79,5	-19,5	-21,84	108,33	86,12	0,00053	0,00067	0,719	1,392	-17,976
01:18:01	11500	101325	79,7	-19,6	-21,92	107,29	85,51	0,00053	0,00066	0,719	1,392	-18,093
01:19:01	11500	101325	79,9	-19,8	-22,08	105,26	84,10	0,00052	0,00065	0,718	1,394	-18,325
01:20:01	11500	101325	80	-19,9	-22,17	104,26	83,40	0,00051	0,00064	0,718	1,394	-18,441
01:21:01	11500	101325	80,1	-20	-22,25	103,26	82,71	0,00051	0,00063	0,717	1,395	-18,557
01:22:01	11500	101325	80,3	-20,1	-22,33	102,27	82,13	0,00050	0,00063	0,717	1,395	-18,672
01:23:01	11500	101325	80,3	-20,3	-22,52	100,33	80,56	0,00049	0,00062	0,717	1,396	-18,903
01:24:01	11500	101325	80,4	-20,3	-22,51	100,33	80,66	0,00050	0,00062	0,717	1,396	-18,903
01:25:01	11500	101325	80,6	-20,4	-22,58	99,37	80,09	0,00049	0,00061	0,716	1,397	-19,019
01:26:01	11500	101325	80,7	-20,5	-22,66	98,41	79,42	0,00049	0,00060	0,716	1,397	-19,134
01:27:01	11500	101325	80,8	-20,6	-22,75	97,47	78,76	0,00048	0,00060	0,716	1,398	-19,249
01:28:01	11500	101325	80,8	-20,6	-22,75	97,47	78,76	0,00048	0,00060	0,716	1,398	-19,249
01:29:01	11500	101325	80,8	-20,7	-22,85	96,53	78,00	0,00048	0,00059	0,715	1,399	-19,364
01:30:01	11500	101325	80,9	-20,8	-22,93	95,61	77,35	0,00048	0,00059	0,715	1,399	-19,478
01:31:01	11500	101325	80,9	-20,9	-23,03	94,69	76,60	0,00047	0,00058	0,715	1,400	-19,593
01:32:01	11500	101325	81	-20,9	-23,02	94,69	76,70	0,00047	0,00058	0,715	1,400	-19,593
01:33:01	11500	101325	81	-21	-23,11	93,78	75,96	0,00047	0,00058	0,715	1,400	-19,708
01:34:01	11500	101325	81,1	-21,1	-23,20	92,87	75,32	0,00046	0,00057	0,714	1,401	-19,822
01:35:01	11500	101325	81,1	-21,1	-23,20	92,87	75,32	0,00046	0,00057	0,714	1,401	-19,822
01:36:01	11500	101325	81,2	-21,2	-23,28	91,98	74,69	0,00046	0,00057	0,714	1,401	-19,936
01:37:01	11500	101325	81,1	-21,3	-23,39	91,09	73,87	0,00045	0,00056	0,714	1,402	-20,050
01:38:01	11500	101325	81,2	-21,3	-23,38	91,09	73,97	0,00045	0,00056	0,714	1,402	-20,050
01:39:01	11500	101325	81,2	-21,4	-23,48	90,21	73,25	0,00045	0,00055	0,713	1,403	-20,164
01:40:01	11500	101325	81,2	-21,4	-23,48	90,21	73,25	0,00045	0,00055	0,713	1,403	-20,164
01:41:01	11500	101325	81,3	-21,5	-23,56	89,34	72,63	0,00045	0,00055	0,713	1,403	-20,278
01:42:01	11500	101325	81,3	-21,5	-23,56	89,34	72,63	0,00045	0,00055	0,713	1,403	-20,278
01:43:01	11500	101325	81,4	-21,6	-23,65	88,48	72,02	0,00044	0,00054	0,713	1,404	-20,392
01:44:01	11500	101325	81,4	-21,6	-23,65	88,48	72,02	0,00044	0,00054	0,713	1,404	-20,392
01:45:01	11500	101325	81,4	-21,6	-23,65	88,48	72,02	0,00044	0,00054	0,713	1,404	-20,392
01:46:01	11500	101325	81,4	-21,7	-23,74	87,62	71,32	0,00044	0,00054	0,713	1,404	-20,506
01:47:01	11500	101325	81,8	-21,6	-23,60	88,48	72,37	0,00044	0,00054	0,713	1,404	-20,392
01:48:01	11500	101325	82,6	-21,6	-23,50	88,48	73,08	0,00045	0,00054	0,713	1,404	-20,392
01:49:01	11500	101325	83,5	-21,5	-23,29	89,34	74,60	0,00046	0,00055	0,713	1,403	-20,278
01:50:01	11500	101325	84,2	-21,3	-23,02	91,09	76,70	0,00047	0,00056	0,714	1,402	-20,050
01:51:01	11500	101325	84,7	-21,2	-22,86	91,98	77,90	0,00048	0,00057	0,714	1,401	-19,936
01:52:01	11500	101325	85,2	-21	-22,60	93,78	79,90	0,00049	0,00058	0,715	1,400	-19,708
01:53:01	11500	101325	85,5	-20,9	-22,47	94,69	80,96	0,00050	0,00058	0,715	1,400	-19,593
01:54:01	11500	101325	85,8	-20,7	-22,24	96,53	82,83	0,00051	0,00059	0,715	1,399	-19,364
01:55:01	11500	101325	86,3	-20,5	-21,98	98,41	84,93	0,00052	0			

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{satvap}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
02:24:01	11500	101325	80.7	-21	-23.15	93.78	75.68	0.00046	0.00058	0.715	1.400	-19.708
02:25:01	11500	101325	80.9	-21.1	-23.22	92.87	75.13	0.00046	0.00057	0.714	1.401	-19.822
02:26:01	11500	101325	81.6	-21.1	-23.14	92.87	75.78	0.00047	0.00057	0.714	1.401	-19.822
02:27:01	11500	101325	82.5	-21	-22.93	93.78	77.36	0.00048	0.00058	0.715	1.400	-19.708
02:28:01	11500	101325	83.4	-20.9	-22.72	94.69	78.97	0.00049	0.00058	0.715	1.400	-19.593
02:29:01	11500	101325	84.1	-20.8	-22.54	95.61	80.40	0.00049	0.00059	0.715	1.399	-19.478
02:30:01	11500	101325	84.7	-20.7	-22.37	96.53	81.76	0.00050	0.00059	0.715	1.399	-19.364
02:31:01	11500	101325	85.1	-20.6	-22.22	97.47	82.95	0.00051	0.00060	0.716	1.398	-19.249
02:32:01	11500	101325	85.5	-20.4	-21.98	99.37	84.96	0.00052	0.00061	0.716	1.397	-19.019
02:33:01	11500	101325	85.8	-20.3	-21.85	100.33	86.08	0.00053	0.00062	0.717	1.396	-18.903
02:34:01	11500	101325	86.1	-20.1	-21.62	102.27	88.06	0.00054	0.00063	0.717	1.395	-18.672
02:35:01	11500	101325	86.4	-20	-21.48	103.26	89.22	0.00055	0.00063	0.717	1.395	-18.557
02:36:01	11500	101325	87.7	-19.9	-21.23	104.26	91.43	0.00056	0.00064	0.718	1.394	-18.441
02:37:01	11500	101325	86.1	-19.9	-21.42	104.26	89.76	0.00055	0.00064	0.718	1.394	-18.441
02:38:01	11500	101325	84.8	-19.9	-21.58	104.26	88.41	0.00054	0.00064	0.718	1.394	-18.441
02:39:01	11500	101325	83.5	-20	-21.83	103.26	86.22	0.00053	0.00063	0.717	1.395	-18.557
02:40:01	11500	101325	82.4	-20.2	-22.16	101.30	83.47	0.00051	0.00062	0.717	1.396	-18.788
02:41:01	11500	101325	81.4	-20.3	-22.38	100.33	81.67	0.00050	0.00062	0.717	1.396	-18.903
02:42:01	11500	101325	80.8	-20.5	-22.65	98.41	79.52	0.00049	0.00060	0.716	1.397	-19.134
02:43:01	11500	101325	80.5	-20.6	-22.79	97.47	78.46	0.00048	0.00060	0.716	1.398	-19.249
02:44:01	11500	101325	80.3	-20.8	-23.01	96.61	76.77	0.00047	0.00059	0.715	1.399	-19.478
02:45:01	11500	101325	80.2	-20.9	-23.12	94.69	75.94	0.00047	0.00058	0.715	1.400	-19.593
02:46:01	11500	101325	80.4	-21	-23.19	93.78	75.40	0.00046	0.00058	0.715	1.400	-19.708
02:47:01	11500	101325	81	-21	-23.11	93.78	75.96	0.00047	0.00058	0.715	1.400	-19.708
02:48:01	11500	101325	81.9	-21	-23.00	93.78	76.80	0.00047	0.00058	0.715	1.400	-19.708
02:49:01	11500	101325	82.9	-20.9	-22.78	94.69	78.50	0.00048	0.00058	0.715	1.400	-19.593
02:50:01	11500	101325	83.7	-20.8	-22.59	95.61	80.02	0.00049	0.00059	0.715	1.399	-19.478
02:51:01	11500	101325	84.4	-20.7	-22.41	96.53	81.47	0.00050	0.00059	0.715	1.399	-19.364
02:52:01	11500	101325	84.9	-20.6	-22.25	97.47	82.75	0.00051	0.00060	0.716	1.398	-19.249
02:53:01	11500	101325	85.3	-20.4	-22.01	99.37	84.76	0.00052	0.00061	0.716	1.397	-19.019
02:54:01	11500	101325	85.6	-20.3	-21.87	100.33	85.88	0.00053	0.00062	0.717	1.396	-18.903
02:55:01	11500	101325	85.9	-20.2	-21.74	101.30	87.01	0.00053	0.00062	0.717	1.396	-18.788
02:56:01	11500	101325	86.2	-20	-21.51	103.26	89.01	0.00055	0.00063	0.717	1.395	-18.557
02:57:01	11500	101325	86.4	-19.9	-21.39	104.26	90.08	0.00055	0.00064	0.718	1.394	-18.441
02:58:01	11500	101325	87.6	-19.8	-21.15	105.26	92.21	0.00057	0.00065	0.718	1.394	-18.325
02:59:01	11500	101325	87.7	-19.7	-21.04	106.27	93.20	0.00057	0.00065	0.718	1.393	-18.209
03:00:01	11500	101325	85.4	-19.8	-21.41	105.26	89.89	0.00055	0.00065	0.718	1.394	-18.325
03:01:01	11500	101325	84	-19.8	-21.58	105.26	88.42	0.00054	0.00065	0.718	1.394	-18.325
03:02:01	11500	101325	82.8	-20	-21.92	103.26	85.50	0.00053	0.00063	0.717	1.395	-18.557
03:03:01	11500	101325	81.7	-20.1	-22.15	102.27	83.56	0.00051	0.00063	0.717	1.395	-18.672
03:04:01	11500	101325	80.9	-20.3	-22.44	100.33	81.16	0.00050	0.00062	0.717	1.396	-18.903
03:05:01	11500	101325	80.5	-20.5	-22.69	98.41	79.22	0.00049	0.00060	0.716	1.397	-19.134
03:06:01	11500	101325	80.2	-20.6	-22.82	97.47	78.17	0.00048	0.00060	0.716	1.398	-19.249
03:07:01	11500	101325	80.1	-20.8	-23.03	95.61	76.58	0.00047	0.00059	0.715	1.399	-19.478
03:08:01	11500	101325	80.2	-20.9	-23.12	94.69	75.94	0.00047	0.00058	0.715	1.400	-19.593
03:09:01	11500	101325	80.7	-20.9	-23.05	94.69	76.41	0.00047	0.00058	0.715	1.400	-19.593
03:10:01	11500	101325	81.6	-20.9	-22.94	94.69	77.26	0.00047	0.00058	0.715	1.400	-19.593
03:11:01	11500	101325	82.7	-20.9	-22.81	94.69	78.31	0.00048	0.00058	0.715	1.400	-19.593
03:12:01	11500	101325	83.5	-20.8	-22.61	95.61	79.83	0.00049	0.00059	0.715	1.399	-19.478
03:13:01	11500	101325	84.2	-20.7	-22.43	96.53	81.28	0.00050	0.00059	0.715	1.399	-19.364
03:14:01	11500	101325	84.7	-20.5	-22.17	98.41	83.36	0.00051	0.00060	0.716	1.397	-19.134
03:15:01	11500	101325	85.2	-20.4	-22.02	99.37	84.66	0.00052	0.00061	0.716	1.397	-19.019
03:16:01	11500	101325	85.6	-20.3	-21.87	100.33	85.88	0.00053	0.00062	0.717	1.396	-18.903
03:17:01	11500	101325	85.9	-20.1	-21.64	102.27	87.85	0.00054	0.00063	0.717	1.395	-18.672
03:18:01	11500	101325	86.1	-20	-21.52	103.26	88.91	0.00055	0.00063	0.717	1.395	-18.557
03:19:01	11500	101325	86.4	-19.9	-21.39	104.26	90.08	0.00055	0.00064	0.718	1.394	-18.441
03:20:01	11500	101325	87.6	-19.8	-21.15	105.26	92.21	0.00057	0.00065	0.718	1.394	-18.325
03:21:01	11500	101325	87.8	-19.6	-20.93	107.29	94.20	0.00058	0.00066	0.719	1.392	-18.093
03:22:01	11500	101325	86.4	-19.6	-21.09	107.29	92.70	0.00057	0.00066	0.719	1.392	-18.093
03:23:01	11500	101325	84.9	-19.6	-21.27	107.29	91.09	0.00056	0.00066	0.719	1.392	-18.093
03:24:01	11500	101325	83.4	-19.8	-21.65	105.26	87.79	0.00054	0.00065	0.718	1.394	-18.325
03:25:01	11500	101325	82.2	-19.9	-21.89	104.26	85.70	0.00053	0.00064	0.718	1.394	-18.441
03:26:01	11500	101325	81.1	-20.1	-22.23	102.27	82.94	0.00051	0.00063	0.717	1.395	-18.672
03:27:01	11500	101325	80.5	-20.3	-22.49	100.33	80.76	0.00050	0.00062	0.717	1.396	-18.903
03:28:01	11500	101325	80.1	-20.5	-22.74	98.41	78.83	0.00048	0.00060	0.716	1.397	-19.134
03:29:01	11500	101325	80	-20.6	-22.85	97.47	77.98	0.00048	0.00060	0.716	1.398	-19.249
03:30:01	11500	101325	79.9	-20.8	-23.06	95.61	76.39	0.00047	0.00059	0.715	1.399	-19.478
03:31:01	11500	101325	80	-20.9	-23.14	94.69	75.75	0.00047	0.00058	0.715	1.400	-19.593
03:32:01	11500	101325	80.5	-20.9	-23.08	94.69	76.22	0.00047	0.00058	0.715	1.400	-19.593
03:33:01	11500	101325	81.4	-20.9	-22.97	94.69	77.07	0.00047	0.00058	0.715	1.400	-19.593
03:34:01	11500	101325	82.4	-20.9	-22.84	94.69	78.02	0.00048	0.00058	0.715	1.400	-19.593
03:35:01	11500	101325	83.3	-20.8	-22.64	95.61	79.64	0.00049	0.00059	0.715	1.399	-19.478
03:36:01	11500	101325	84	-20.7	-22.45	96.53	81.09	0.00050	0.00059	0.715	1.399	-19.364
03:37:01	11500	101325	84.6	-20.5	-22.19	98.41	83.26	0.00051	0.00060	0.716	1.397	-19.134
03:38:01	11500	101325	85	-20.4	-22.04	99.37	84.46	0.00052	0.00061	0.716	1.397	-19.019
03:39:01	11500	101325	85.4	-20.3	-21.90	100.33	85.68	0.00053	0.00062	0.717	1.396	-18.903
03:40:01	11500	101325	85.8	-20.2	-21.75	101.30	86.91	0.00053	0.00062	0.717	1.396	-18.788
03:41:01	11500	101325	86	-20	-21.53	103.26	88.80	0.00055	0.00063	0.717	1.395	-18.557
03:42:01	11500	101325	86.3	-19.9	-21.40	104.26	89.97	0.00055	0.00064	0.718	1.394	-18.441
03:43:01	11500	101325	87.5	-19.8	-21.16	105.26	92.10	0.00057	0.00065	0.718	1.394	-18.325
03:44:01	11500	101325	87.6	-19.7	-21.05	106.27	93.10	0.00057	0.00065	0.718	1.393	-18.209
03:45:01	11500	101325	87.9	-19.5	-20.82	108.33	95.22	0.00059	0.00067	0.719	1.392	-17.976
03:46:01	11500	101325	86.4	-19.5	-20.99	108.33	93.59	0.00058	0.00067	0.719	1.392	-17.976
03:47:01	11500	101325	84.8	-19.6	-21.28	107.29	90.99	0.00056	0.00066	0.719	1.392	-18.093
03:48:01	11500	101325	83.4	-19.7	-21.55	106.27	88					

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{satvap}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
04:17:01	11500	101325	79.8	-20.6	-22.87	97.47	77.78	0.00048	0.00060	0.716	1.398	-19.249
04:18:01	11500	101325	79.6	-20.8	-23.09	95.61	76.10	0.00047	0.00059	0.715	1.399	-19.478
04:19:01	11500	101325	79.8	-20.9	-23.17	94.69	75.56	0.00046	0.00058	0.715	1.400	-19.593
04:20:01	11500	101325	80.5	-20.9	-23.08	94.69	76.22	0.00047	0.00058	0.715	1.400	-19.593
04:21:01	11500	101325	81.6	-20.9	-22.94	94.69	77.26	0.00047	0.00058	0.715	1.400	-19.593
04:22:01	11500	101325	82.6	-20.9	-22.82	94.69	78.21	0.00048	0.00058	0.715	1.400	-19.593
04:23:01	11500	101325	83.4	-20.8	-22.62	95.61	79.74	0.00049	0.00059	0.715	1.399	-19.478
04:24:01	11500	101325	84.2	-20.6	-22.33	97.47	82.07	0.00050	0.00060	0.716	1.398	-19.249
04:25:01	11500	101325	84.7	-20.5	-22.17	98.41	83.36	0.00051	0.00060	0.716	1.397	-19.134
04:26:01	11500	101325	85.1	-20.4	-22.03	99.37	84.56	0.00052	0.00061	0.716	1.397	-19.019
04:27:01	11500	101325	85.5	-20.3	-21.88	100.33	85.78	0.00053	0.00062	0.717	1.396	-18.903
04:28:01	11500	101325	85.8	-20.1	-21.65	102.27	87.75	0.00054	0.00063	0.717	1.395	-18.672
04:29:01	11500	101325	86.1	-20	-21.52	103.26	88.91	0.00055	0.00063	0.717	1.395	-18.557
04:30:01	11500	101325	86.3	-19.9	-21.40	104.26	89.97	0.00055	0.00064	0.718	1.394	-18.441
04:31:01	11500	101325	87.5	-19.8	-21.16	105.26	92.10	0.00057	0.00065	0.718	1.394	-18.325
04:32:01	11500	101325	86.4	-19.7	-21.19	106.27	91.82	0.00056	0.00065	0.718	1.393	-18.209
04:33:01	11500	101325	84.9	-19.8	-21.47	105.26	89.37	0.00055	0.00065	0.718	1.394	-18.325
04:34:01	11500	101325	83.5	-19.9	-21.73	104.26	87.05	0.00053	0.00064	0.718	1.394	-18.441
04:35:01	11500	101325	82.1	-20	-22.00	103.26	84.78	0.00052	0.00063	0.717	1.395	-18.557
04:36:01	11500	101325	81	-20.2	-22.33	101.30	82.05	0.00050	0.00062	0.717	1.396	-18.788
04:37:01	11500	101325	80.2	-20.4	-22.63	99.37	79.69	0.00049	0.00061	0.716	1.397	-19.019
04:38:01	11500	101325	79.8	-20.6	-22.87	97.47	77.78	0.00048	0.00060	0.716	1.398	-19.249
04:39:01	11500	101325	79.7	-20.7	-22.98	96.53	76.94	0.00047	0.00059	0.715	1.399	-19.364
04:40:01	11500	101325	80.3	-20.8	-23.01	95.61	76.77	0.00047	0.00059	0.715	1.399	-19.478
04:41:01	11500	101325	81.3	-20.8	-22.88	95.61	77.73	0.00048	0.00059	0.715	1.399	-19.478
04:42:01	11500	101325	82.4	-20.7	-22.65	96.53	79.54	0.00049	0.00059	0.715	1.399	-19.364
04:43:01	11500	101325	83.3	-20.6	-22.44	97.47	81.19	0.00050	0.00060	0.716	1.398	-19.249
04:44:01	11500	101325	84	-20.5	-22.26	98.41	82.67	0.00051	0.00060	0.716	1.397	-19.134
04:45:01	11500	101325	84.6	-20.4	-22.09	99.37	84.06	0.00052	0.00061	0.716	1.397	-19.019
04:46:01	11500	101325	85	-20.3	-21.94	100.33	85.28	0.00052	0.00062	0.717	1.396	-18.903
04:47:01	11500	101325	85.4	-20.2	-21.80	101.30	86.51	0.00053	0.00062	0.717	1.396	-18.788
04:48:01	11500	101325	85.7	-20.1	-21.66	102.27	87.65	0.00054	0.00063	0.717	1.395	-18.672
04:49:01	11500	101325	86	-19.9	-21.43	104.26	89.66	0.00055	0.00064	0.718	1.394	-18.441
04:50:01	11500	101325	86.3	-19.8	-21.30	105.26	90.84	0.00056	0.00065	0.718	1.394	-18.325
04:51:01	11500	101325	87.5	-19.7	-21.06	106.27	92.99	0.00057	0.00065	0.718	1.393	-18.209
04:52:01	11500	101325	85.6	-19.7	-21.28	106.27	90.97	0.00056	0.00065	0.718	1.393	-18.209
04:53:01	11500	101325	84	-19.8	-21.58	105.26	88.42	0.00054	0.00065	0.718	1.394	-18.325
04:54:01	11500	101325	82.6	-19.9	-21.84	104.26	86.12	0.00053	0.00064	0.718	1.394	-18.441
04:55:01	11500	101325	81.3	-20.1	-22.20	102.27	83.15	0.00051	0.00063	0.717	1.395	-18.672
04:56:01	11500	101325	80.4	-20.3	-22.51	100.33	80.66	0.00050	0.00062	0.717	1.396	-18.903
04:57:01	11500	101325	80	-20.5	-22.75	98.41	78.73	0.00048	0.00060	0.716	1.397	-19.134
04:58:01	11500	101325	79.7	-20.6	-22.89	97.47	77.68	0.00048	0.00060	0.716	1.398	-19.249
04:59:01	11500	101325	79.5	-20.8	-23.11	95.61	76.01	0.00047	0.00059	0.715	1.399	-19.478
05:00:01	11500	101325	80	-20.9	-23.14	94.69	75.75	0.00047	0.00058	0.715	1.400	-19.593
05:01:01	11500	101325	81	-20.9	-23.02	94.69	76.70	0.00047	0.00058	0.715	1.400	-19.593
05:02:01	11500	101325	82.1	-20.8	-22.78	95.61	78.49	0.00048	0.00059	0.715	1.399	-19.478
05:03:01	11500	101325	83	-20.7	-22.58	96.53	80.12	0.00049	0.00059	0.715	1.399	-19.364
05:04:01	11500	101325	83.7	-20.6	-22.39	97.47	81.58	0.00050	0.00060	0.716	1.398	-19.249
05:05:01	11500	101325	84.4	-20.5	-22.21	98.41	83.06	0.00051	0.00060	0.716	1.397	-19.134
05:06:01	11500	101325	84.9	-20.4	-22.05	99.37	84.36	0.00052	0.00061	0.716	1.397	-19.019
05:07:01	11500	101325	85.3	-20.3	-21.91	100.33	85.58	0.00053	0.00062	0.717	1.396	-18.903
05:08:01	11500	101325	85.7	-20.1	-21.66	102.27	87.65	0.00054	0.00063	0.717	1.395	-18.672
05:09:01	11500	101325	86	-20	-21.53	103.26	88.80	0.00055	0.00063	0.717	1.395	-18.557
05:10:01	11500	101325	86.4	-19.9	-21.39	104.26	90.08	0.00055	0.00064	0.718	1.394	-18.441
05:11:01	11500	101325	87.7	-19.7	-21.04	106.27	93.20	0.00057	0.00065	0.718	1.393	-18.209
05:12:01	11500	101325	88	-19.5	-20.80	108.33	95.33	0.00059	0.00067	0.719	1.392	-17.976
05:13:01	11500	101325	86.1	-19.6	-21.13	107.29	92.38	0.00057	0.00066	0.719	1.392	-18.093
05:14:01	11500	101325	84.5	-19.6	-21.32	107.29	90.66	0.00056	0.00066	0.719	1.392	-18.093
05:15:01	11500	101325	83	-19.8	-21.70	105.26	87.37	0.00054	0.00065	0.718	1.394	-18.325
05:16:01	11500	101325	81.7	-19.9	-21.96	104.26	85.18	0.00052	0.00064	0.718	1.394	-18.441
05:17:01	11500	101325	80.8	-20.1	-22.26	102.27	82.64	0.00051	0.00063	0.717	1.395	-18.672
05:18:01	11500	101325	80.4	-20.3	-22.51	100.33	80.66	0.00050	0.00062	0.717	1.396	-18.903
05:19:01	11500	101325	80.1	-20.5	-22.74	98.41	78.83	0.00048	0.00060	0.716	1.397	-19.134
05:20:01	11500	101325	79.9	-20.6	-22.86	97.47	77.88	0.00048	0.00060	0.716	1.398	-19.249
05:21:01	11500	101325	79.9	-20.8	-23.06	95.61	76.39	0.00047	0.00059	0.715	1.399	-19.478
05:22:01	11500	101325	79.9	-20.9	-23.15	94.69	75.65	0.00046	0.00058	0.715	1.400	-19.593
05:23:01	11500	101325	79.9	-21	-23.25	93.78	74.93	0.00046	0.00058	0.715	1.400	-19.708
05:24:01	11500	101325	80	-21.1	-23.34	92.87	74.30	0.00046	0.00057	0.714	1.401	-19.822
05:25:01	11500	101325	80.1	-21.2	-23.42	91.98	73.67	0.00045	0.00057	0.714	1.401	-19.936
05:26:01	11500	101325	80.2	-21.3	-23.50	91.09	73.05	0.00045	0.00056	0.714	1.402	-20.050
05:27:01	11500	101325	80.3	-21.4	-23.59	90.21	72.44	0.00044	0.00055	0.713	1.403	-20.164
05:28:01	11500	101325	80.4	-21.4	-23.58	90.21	72.53	0.00045	0.00055	0.713	1.403	-20.164
05:29:01	11500	101325	80.5	-21.5	-23.66	89.34	71.92	0.00044	0.00055	0.713	1.403	-20.278
05:30:01	11500	101325	80.7	-21.6	-23.73	88.48	71.40	0.00044	0.00054	0.713	1.404	-20.392
05:31:01	11500	101325	80.7	-21.6	-23.73	88.48	71.40	0.00044	0.00054	0.713	1.404	-20.392
05:32:01	11500	101325	80.8	-21.7	-23.82	87.62	70.80	0.00043	0.00054	0.713	1.404	-20.506
05:33:01	11500	101325	81.1	-21.7	-23.78	87.62	71.06	0.00044	0.00054	0.713	1.404	-20.506
05:34:01	11500	101325	82.1	-21.6	-23.56	88.48	72.64	0.00045	0.00054	0.713	1.404	-20.392
05:35:01	11500	101325	83.3	-21.4	-23.22	90.21	75.15	0.00046	0.00055	0.713	1.403	-20.164
05:36:01	11500	101325	84.1	-21.3	-23.03	91.09	76.61	0.00047	0.00056	0.714	1.402	-20.050
05:37:01	11500	101325	84.8	-21.1	-22.75	92.87	78.76	0.00048	0.00057	0.714	1.401	-19.822
05:38:01	11500	101325	85.3	-21	-22.59	93.78	79.99	0.00049	0.00058	0.715	1.400	-19.708
05:39:01	11500	101325	85.8	-20.8	-22.34	95.61	82.03	0.00050	0.00059	0.715	1.399	-19.478
05:40:01	11500	101325	86.1	-20.6	-22.11	97.47	83.92	0.00052	0.00060	0.716	1.398	-19.249
05:41:01	11500	101325	86.4	-20.5	-21.97	98.41	85.03					

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$Pvapsat$ Pa	$Pvap$ Pa	$W_{satvap}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
06:10:01	0	101325	79.8	-21.3	-23.55	91.09	72.69	0,00045	0,00056	0,714	1,402	-20,050
06:11:01	0	101325	79.8	-21.3	-23.55	91,09	72,69	0,00045	0,00056	0,714	1,402	-20,050
06:12:01	0	101325	80.6	-21.4	-23.55	90,21	72,71	0,00045	0,00055	0,713	1,403	-20,164
06:13:01	0	101325	81.7	-21.3	-23.32	91,09	74,42	0,00046	0,00056	0,714	1,402	-20,050
06:14:01	0	101325	82.7	-21.2	-23.10	91,98	76,07	0,00047	0,00057	0,714	1,401	-19,936
06:15:01	0	101325	83.6	-21.1	-22.89	92,87	77,64	0,00048	0,00057	0,714	1,401	-19,822
06:16:01	0	101325	84.4	-20.9	-22.60	94,69	79,92	0,00049	0,00058	0,715	1,400	-19,593
06:17:01	0	101325	85.1	-20.8	-22.42	95,61	81,36	0,00050	0,00059	0,715	1,399	-19,478
06:18:01	0	101325	85.7	-20.5	-22.06	98,41	84,34	0,00052	0,00060	0,716	1,397	-19,134
06:19:01	0	101325	86.3	-20.4	-21.89	99,37	85,75	0,00053	0,00061	0,716	1,397	-19,019
06:20:01	0	101325	88.1	-20.1	-21.38	102,27	90,10	0,00055	0,00063	0,717	1,395	-18,672
06:21:01	0	101325	88.8	-19.8	-21.01	105,26	93,47	0,00057	0,00065	0,718	1,394	-18,325
06:22:01	0	101325	89.6	-19.5	-20.62	108,33	97,06	0,00060	0,00067	0,719	1,392	-17,976
06:23:01	0	101325	90.4	-19.1	-20.13	112,54	101,74	0,00063	0,00069	0,720	1,390	-17,509
06:24:01	0	101325	91.2	-18.6	-19.55	118,02	107,64	0,00066	0,00073	0,722	1,387	-16,923
06:25:01	0	101325	93.5	-18.1	-18.80	123,75	115,70	0,00071	0,00076	0,723	1,384	-16,332
06:26:01	0	101325	94.2	-17.6	-18.22	129,72	122,20	0,00075	0,00080	0,724	1,381	-15,738
06:27:01	0	101325	94.6	-17	-17.58	137,25	129,83	0,00080	0,00084	0,726	1,378	-15,019
06:28:01	0	101325	94.9	-16.5	-17.05	143,82	136,48	0,00084	0,00088	0,728	1,375	-14,415
06:29:01	0	101325	95.3	-15.9	-16.41	152,08	144,94	0,00089	0,00093	0,729	1,372	-13,685
06:30:01	0	101325	95.8	-15.2	-15.66	162,28	155,46	0,00096	0,00100	0,731	1,368	-12,824
06:31:01	0	101325	96.1	-14.6	-15.03	171,51	164,82	0,00101	0,00105	0,733	1,365	-12,079
06:32:01	0	101325	96.3	-14	-14.41	181,21	174,51	0,00107	0,00111	0,735	1,362	-11,326
06:33:01	0	101325	96.4	-13.5	-13.90	189,69	182,86	0,00112	0,00117	0,737	1,359	-10,693
06:34:01	0	101325	96.5	-13	-13.39	198,52	191,57	0,00118	0,00122	0,738	1,357	-10,054
06:35:01	0	101325	96.5	-12.5	-12.89	207,73	200,46	0,00123	0,00128	0,739	1,354	-9,409
06:36:01	0	101325	96.6	-12	-12.38	217,32	209,93	0,00129	0,00134	0,741	1,351	-8,758
06:37:01	0	101325	96.6	-11.6	-11.98	225,29	217,63	0,00134	0,00139	0,742	1,349	-8,233
06:38:01	0	101325	96.6	-11.2	-11.58	233,52	225,58	0,00139	0,00144	0,743	1,347	-7,704
06:39:01	0	101325	96.6	-10.7	-11.09	244,20	235,90	0,00145	0,00150	0,745	1,345	-7,036
06:40:01	0	101325	96.6	-10.4	-10.79	250,82	242,29	0,00149	0,00154	0,746	1,343	-6,632
06:41:01	0	101325	96.7	-10	-10.38	259,90	251,33	0,00155	0,00160	0,747	1,341	-6,089
06:42:01	0	101325	96.7	-9.6	-9.98	269,28	260,40	0,00160	0,00166	0,748	1,339	-5,542
06:43:01	0	101325	96.8	-9.2	-9.57	278,97	270,05	0,00166	0,00172	0,749	1,337	-4,990
06:44:01	0	101325	96.9	-8.8	-9.16	288,98	280,02	0,00172	0,00178	0,751	1,335	-4,433
06:45:01	0	101325	96.8	-8.5	-8.87	296,70	287,20	0,00177	0,00183	0,751	1,333	-4,011
06:46:01	0	101325	96.6	-8.3	-8.69	301,95	291,68	0,00180	0,00186	0,752	1,332	-3,729
06:47:01	11500	101325	94.9	-8.4	-8.99	299,31	284,05	0,00175	0,00184	0,752	1,333	-3,870
06:48:01	11500	101325	90.6	-8.7	-9.82	291,53	264,13	0,00163	0,00179	0,751	1,334	-4,293
06:49:01	11500	101325	87.9	-9.2	-10.65	278,97	245,22	0,00151	0,00172	0,749	1,337	-4,990
06:50:01	11500	101325	84.7	-9.9	-11.76	262,22	222,10	0,00137	0,00161	0,747	1,340	-5,953
06:51:01	11500	101325	83	-10.5	-12.57	248,60	206,34	0,00127	0,00153	0,745	1,344	-6,767
06:52:01	11500	101325	81.3	-11.2	-13.49	233,52	189,85	0,00117	0,00144	0,743	1,347	-7,704
06:53:01	11500	101325	80.1	-11.9	-14.34	219,29	175,65	0,00108	0,00135	0,741	1,351	-8,627
06:54:01	11500	101325	79.4	-12.5	-15.02	207,73	164,93	0,00101	0,00128	0,739	1,354	-9,409
06:55:01	11500	101325	78.7	-13.1	-15.70	196,72	154,82	0,00095	0,00121	0,738	1,357	-10,182
06:56:01	11500	101325	78.2	-13.6	-16.26	187,96	146,99	0,00090	0,00116	0,736	1,360	-10,820
06:57:01	11500	101325	77.8	-14.2	-16.90	177,92	138,42	0,00085	0,00109	0,734	1,363	-11,578
06:58:01	11500	101325	76.2	-14.6	-17.51	171,51	130,69	0,00080	0,00105	0,733	1,365	-12,079
06:59:01	11500	101325	75.8	-15	-17.96	165,30	125,30	0,00077	0,00102	0,732	1,367	-12,576
07:00:01	11500	101325	75.6	-15.5	-18.47	157,83	119,32	0,00073	0,00097	0,731	1,370	-13,194
07:01:01	11500	101325	75.5	-15.9	-18.88	152,08	114,82	0,00071	0,00093	0,729	1,372	-13,685
07:02:01	11500	101325	75.7	-16.3	-19.24	146,53	110,92	0,00068	0,00090	0,728	1,374	-14,174
07:03:01	11500	101325	75.9	-16.6	-19.50	142,48	108,14	0,00066	0,00088	0,727	1,376	-14,536
07:04:01	11500	101325	76.1	-16.9	-19.76	138,54	105,43	0,00065	0,00085	0,726	1,378	-14,898
07:05:01	11500	101325	76.3	-17.2	-20.03	134,70	102,77	0,00063	0,00083	0,726	1,379	-15,259
07:06:01	11500	101325	76.4	-17.5	-20.31	130,95	100,05	0,00061	0,00080	0,725	1,381	-15,618
07:07:01	11500	101325	76.6	-17.8	-20.57	127,30	97,51	0,00060	0,00078	0,724	1,383	-15,976
07:08:01	11500	101325	77.7	-18	-20.62	124,92	97,06	0,00060	0,00077	0,723	1,384	-16,214
07:09:01	11500	101325	78	-18.3	-20.87	121,43	94,71	0,00058	0,00075	0,722	1,385	-16,569
07:10:01	11500	101325	78.2	-18.5	-21.04	119,15	93,17	0,00057	0,00073	0,722	1,386	-16,800
07:11:01	11500	101325	78.4	-18.7	-21.21	116,91	91,65	0,00056	0,00072	0,721	1,388	-17,040
07:12:01	11500	101325	78.5	-18.9	-21.39	114,70	90,04	0,00055	0,00070	0,721	1,389	-17,275
07:13:01	11500	101325	78.7	-19.1	-21.56	112,54	88,57	0,00054	0,00069	0,720	1,390	-17,509
07:14:01	11500	101325	78.8	-19.3	-21.74	110,41	87,01	0,00053	0,00068	0,719	1,391	-17,743
07:15:01	11500	101325	79	-19.4	-21.81	109,37	86,40	0,00053	0,00067	0,719	1,391	-17,860
07:16:01	11500	101325	79.2	-19.6	-21.98	107,29	84,98	0,00052	0,00066	0,719	1,392	-18,093
07:17:01	11500	101325	79.4	-19.8	-22.15	105,26	83,58	0,00051	0,00065	0,718	1,394	-18,325
07:18:01	11500	101325	79.4	-19.9	-22.25	104,26	82,78	0,00051	0,00064	0,718	1,394	-18,441
07:19:01	11500	101325	79.5	-20	-22.33	103,26	82,09	0,00050	0,00063	0,717	1,395	-18,557
07:20:01	11500	101325	79.7	-20.1	-22.40	102,27	81,51	0,00050	0,00063	0,717	1,395	-18,672
07:21:01	11500	101325	79.8	-20.3	-22.58	100,33	80,06	0,00049	0,00062	0,717	1,396	-18,903
07:22:01	11500	101325	80	-20.4	-22.66	99,37	79,49	0,00049	0,00061	0,716	1,397	-19,134
07:23:01	11500	101325	80	-20.5	-22.75	98,41	78,73	0,00048	0,00060	0,716	1,397	-19,364
07:24:01	11500	101325	80.1	-20.6	-22.84	97,47	78,07	0,00048	0,00060	0,716	1,398	-19,593
07:25:01	11500	101325	80.2	-20.7	-22.92	96,53	77,42	0,00048	0,00059	0,715	1,399	-19,822
07:26:01	11500	101325	80.3	-20.8	-23.01	95,61	76,77	0,00047	0,00059	0,715	1,399	-19,936
07:27:01	11500	101325	80.4	-20.9	-23.09	94,69	76,13	0,00047	0,00058	0,715	1,400	-19,822
07:28:01	11500	101325	80.4	-21	-23.19	93,78	75,40	0,00046	0,00058	0,715	1,400	-19,708
07:29:01	11500	101325	80.5	-21	-23.18	93,78	75,49	0,00046	0,00058	0,715	1,400	-19,708
07:30:01	11500	101325	80.5	-21.1	-23.27	92,87	74,76	0,00046	0,00057	0,714	1,401	-19,822
07:31:01	11500	101325	80.6	-21.2	-23.36	91,98	74,13	0,00046	0,00057	0,714	1,401	-19,936
07:32:01	11500	101325	80.6	-21.3	-23.45	91,09	73,42	0,00045	0,00056	0,714	1,402	-20,050
07:33:01	11500	101325	80.6	-21.4	-23.55	90,21	72,71	0,00045	0,00055	0,713	1,403	-20,164
07:34:01	11500	101325	80.7	-21.4	-23.54	90,21	72,80	0,00045	0,00055	0,713	1,403	-20,164
07:35:01	11500	101325	80.7	-21.5								

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ $^{\circ}C$	$t_r$ $^{\circ}C$	$P_{vpsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{satvap}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{m^3}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
08:03:01	11500	101325	81	-22,4	-24,47	81,84	66,29	0,00041	0,00050	0,710	1,408	-21,298
08:04:01	11500	101325	81	-22,4	-24,47	81,84	66,29	0,00041	0,00050	0,710	1,408	-21,298
08:05:01	11500	101325	81	-22,5	-24,57	81,04	65,64	0,00040	0,00050	0,710	1,409	-21,411
08:06:01	11500	101325	81	-22,5	-24,57	81,04	65,64	0,00040	0,00050	0,710	1,409	-21,411
08:07:01	11500	101325	81	-22,6	-24,67	80,25	65,00	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
08:08:01	11500	101325	80,9	-22,6	-24,68	80,25	64,92	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
08:09:01	11500	101325	80,9	-22,6	-24,68	80,25	64,92	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
08:10:01	11500	101325	81	-22,7	-24,76	79,47	64,37	0,00040	0,00049	0,710	1,410	-21,636
08:11:01	11500	101325	80,9	-22,7	-24,78	79,47	64,29	0,00039	0,00049	0,710	1,410	-21,636
08:12:01	11500	101325	80,9	-22,8	-24,87	78,69	63,66	0,00039	0,00048	0,709	1,410	-21,748
08:13:01	11500	101325	80,9	-22,8	-24,87	78,69	63,66	0,00039	0,00048	0,709	1,410	-21,748
08:14:01	11500	101325	80,8	-22,9	-24,98	77,92	62,96	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
08:15:01	11500	101325	80,8	-22,9	-24,98	77,92	62,96	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
08:16:01	11500	101325	80,8	-22,9	-24,98	77,92	62,96	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
08:17:01	11500	101325	80,9	-22,9	-24,97	77,92	63,04	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
08:18:01	11500	101325	80,9	-23	-25,07	77,16	62,42	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
08:19:01	11500	101325	80,9	-23	-25,07	77,16	62,42	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
08:20:01	11500	101325	80,9	-23	-25,07	77,16	62,42	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
08:21:01	11500	101325	80,9	-23	-25,07	77,16	62,42	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
08:22:01	11500	101325	80,9	-23,1	-25,16	76,41	61,81	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
08:23:01	11500	101325	80,9	-23,1	-25,16	76,41	61,81	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
08:24:01	11500	101325	80,9	-23,1	-25,16	76,41	61,81	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
08:25:01	11500	101325	80,9	-23,2	-25,26	75,66	61,21	0,00038	0,00046	0,708	1,413	-22,197
08:26:01	11500	101325	80,9	-23,2	-25,26	75,66	61,21	0,00038	0,00046	0,708	1,413	-22,197
08:27:01	11500	101325	80,9	-23,2	-25,26	75,66	61,21	0,00038	0,00046	0,708	1,413	-22,197
08:28:01	11500	101325	80,9	-23,2	-25,26	75,66	61,21	0,00038	0,00046	0,708	1,413	-22,197
08:29:01	11500	101325	80,9	-23,2	-25,26	75,66	61,21	0,00038	0,00046	0,708	1,413	-22,197
08:30:01	11500	101325	81	-23,3	-25,35	74,92	60,68	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
08:31:01	11500	101325	81,5	-23,2	-25,19	75,66	61,66	0,00038	0,00046	0,708	1,413	-22,197
08:32:01	11500	101325	82,3	-23,1	-24,99	76,41	62,88	0,00039	0,00047	0,708	1,412	-22,085
08:33:01	11500	101325	83,1	-22,9	-24,70	77,92	64,75	0,00040	0,00048	0,709	1,411	-21,861
08:34:01	11500	101325	83,8	-22,8	-24,52	78,69	65,94	0,00041	0,00048	0,709	1,410	-21,748
08:35:01	11500	101325	84,4	-22,6	-24,26	80,25	67,73	0,00042	0,00049	0,710	1,409	-21,523
08:36:01	11500	101325	84,9	-22,4	-24,01	81,84	69,48	0,00043	0,00050	0,710	1,408	-21,298
08:37:01	11500	101325	85,3	-22,2	-23,76	83,45	71,18	0,00044	0,00051	0,711	1,407	-21,072
08:38:01	11500	101325	85,6	-22,1	-23,63	84,27	72,14	0,00044	0,00052	0,711	1,406	-20,959
08:39:01	11500	101325	85,9	-21,9	-23,40	85,93	73,81	0,00045	0,00053	0,712	1,405	-20,733
08:40:01	11500	101325	86,1	-21,7	-23,18	87,62	75,44	0,00046	0,00054	0,713	1,404	-20,506
08:41:01	11500	101325	86,3	-21,5	-22,96	89,34	77,10	0,00047	0,00055	0,713	1,403	-20,278
08:42:01	11500	101325	87,5	-21,4	-22,73	90,21	78,93	0,00048	0,00055	0,713	1,403	-20,164
08:43:01	11500	101325	87,6	-21,2	-22,52	91,98	80,57	0,00049	0,00057	0,714	1,401	-19,936
08:44:01	11500	101325	87,7	-21,1	-22,41	92,87	81,45	0,00050	0,00057	0,714	1,401	-19,822
08:45:01	11500	101325	87,9	-20,9	-22,19	94,69	83,23	0,00051	0,00058	0,715	1,400	-19,593
08:46:01	11500	101325	88	-20,8	-22,08	95,61	84,13	0,00052	0,00059	0,715	1,399	-19,478
08:47:01	11500	101325	88,2	-20,6	-21,86	97,47	85,97	0,00053	0,00060	0,716	1,398	-19,249
08:48:01	11500	101325	87,9	-20,5	-21,80	98,41	86,51	0,00053	0,00060	0,716	1,397	-19,134
08:49:01	11500	101325	85,3	-20,6	-22,20	97,47	83,14	0,00051	0,00060	0,716	1,398	-19,249
08:50:01	11500	101325	83,8	-20,7	-22,48	96,53	80,89	0,00050	0,00059	0,715	1,399	-19,364
08:51:01	11500	101325	82,5	-20,9	-22,83	94,69	78,12	0,00048	0,00058	0,715	1,400	-19,593
08:52:01	11500	101325	81,4	-21	-23,06	93,78	76,33	0,00047	0,00058	0,715	1,400	-19,708
08:53:01	11500	101325	80,7	-21,2	-23,34	91,98	74,23	0,00046	0,00057	0,714	1,401	-19,936
08:54:01	11500	101325	80,2	-21,4	-23,60	90,21	72,35	0,00044	0,00055	0,713	1,403	-20,164
08:55:01	11500	101325	79,9	-21,5	-23,74	89,34	71,38	0,00044	0,00055	0,713	1,403	-20,278
08:56:01	11500	101325	79,8	-21,7	-23,94	87,62	69,92	0,00043	0,00054	0,713	1,404	-20,506
08:57:01	11500	101325	79,7	-21,8	-24,05	86,77	69,16	0,00042	0,00053	0,712	1,405	-20,619
08:58:01	11500	101325	79,7	-21,9	-24,15	85,93	68,49	0,00042	0,00053	0,712	1,405	-20,733
08:59:01	11500	101325	79,7	-22	-24,25	85,10	67,82	0,00042	0,00052	0,712	1,406	-20,846
09:00:01	11500	101325	79,7	-22,1	-24,34	84,27	67,16	0,00041	0,00052	0,711	1,406	-20,959
09:01:01	11500	101325	79,8	-22,2	-24,43	83,45	66,59	0,00041	0,00051	0,711	1,407	-21,072
09:02:01	11500	101325	79,8	-22,3	-24,52	82,64	65,95	0,00041	0,00051	0,711	1,408	-21,185
09:03:01	11500	101325	79,9	-22,4	-24,61	81,84	65,39	0,00040	0,00050	0,710	1,408	-21,298
09:04:01	11500	101325	80	-22,5	-24,69	81,04	64,83	0,00040	0,00050	0,710	1,409	-21,411
09:05:01	11500	101325	80	-22,5	-24,69	81,04	64,83	0,00040	0,00050	0,710	1,409	-21,411
09:06:01	11500	101325	80,1	-22,6	-24,78	80,25	64,28	0,00039	0,00049	0,710	1,409	-21,523
09:07:01	11500	101325	80,2	-22,6	-24,77	80,25	64,36	0,00040	0,00049	0,710	1,409	-21,523
09:08:01	11500	101325	80,2	-22,7	-24,86	79,47	63,73	0,00039	0,00049	0,710	1,410	-21,636
09:09:01	11500	101325	80,3	-22,7	-24,85	79,47	63,81	0,00039	0,00049	0,710	1,410	-21,636
09:10:01	11500	101325	80,4	-22,8	-24,93	78,69	63,27	0,00039	0,00048	0,709	1,410	-21,748
09:11:01	11500	101325	80,4	-22,8	-24,93	78,69	63,27	0,00039	0,00048	0,709	1,410	-21,748
09:12:01	11500	101325	80,5	-22,9	-25,02	77,92	62,73	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
09:13:01	11500	101325	80,5	-22,9	-25,02	77,92	62,73	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
09:14:01	11500	101325	80,5	-22,9	-25,02	77,92	62,73	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
09:15:01	11500	101325	80,7	-22,9	-24,99	77,92	62,88	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
09:16:01	11500	101325	81,2	-22,9	-24,93	77,92	63,27	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
09:17:01	11500	101325	82	-22,8	-24,74	78,69	64,53	0,00040	0,00048	0,709	1,410	-21,748
09:18:01	11500	101325	82,9	-22,6	-24,44	80,25	66,53	0,00041	0,00049	0,710	1,409	-21,523
09:19:01	11500	101325	83,6	-22,5	-24,26	81,04	67,75	0,00042	0,00050	0,710	1,409	-21,411
09:20:01	11500	101325	84,2	-22,4	-24,09	81,84	68,91	0,00042	0,00050	0,710	1,408	-21,298
09:21:01	11500	101325	84,7	-22,2	-23,83	83,45	70,68	0,00043	0,00051	0,711	1,407	-21,072
09:22:01	11500	101325	85,1	-22	-23,59	85,10	72,42	0,00044	0,00052	0,712	1,406	-20,846
09:23:01	11500	101325	85,5	-21,9	-23,45	85,93	73,47	0,00045	0,00053	0,712	1,405	-20,733
09:24:01	11500	101325	85,7	-21,7	-23,23	87,62	75,09	0,00046	0,00054	0,713	1,404	-20,506
09:25:01	11500	101325	86	-21,5	-23,00	89,34	76,83	0,00047	0,00055	0,713	1,403	-20,278
09:26:01	11500	101325	86,2	-21,4	-22,88	90,21	77,76	0,00048	0,00055	0,713	1,403	-20,164
09:27:01	11500	101325	86,4	-21,2	-22,66	91,98	79,47	0,00049	0,00057	0,7		

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vasat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{satvap}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
09:56:01	11500	101325	80	-22,6	-24,79	80,25	64,20	0,00039	0,00049	0,710	1,409	-21,523
09:57:01	11500	101325	80	-22,6	-24,79	80,25	64,20	0,00039	0,00049	0,710	1,409	-21,523
09:58:01	11500	101325	80	-22,7	-24,89	79,47	63,57	0,00039	0,00049	0,710	1,410	-21,636
09:59:01	11500	101325	80,1	-22,7	-24,87	79,47	63,65	0,00039	0,00049	0,710	1,410	-21,636
10:00:01	11500	101325	80,1	-22,8	-24,97	78,69	63,03	0,00039	0,00048	0,709	1,410	-21,748
10:01:01	11500	101325	80,1	-22,8	-24,97	78,69	63,03	0,00039	0,00048	0,709	1,410	-21,748
10:02:01	11500	101325	80,2	-22,9	-25,06	77,92	62,49	0,00038	0,00048	0,709	1,411	-21,861
10:03:01	11500	101325	80,3	-22,9	-25,04	77,92	62,57	0,00038	0,00048	0,709	1,411	-21,861
10:04:01	11500	101325	80,3	-22,9	-25,04	77,92	62,57	0,00038	0,00048	0,709	1,411	-21,861
10:05:01	11500	101325	80,4	-23	-25,13	77,16	62,04	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
10:06:01	11500	101325	80,4	-23	-25,13	77,16	62,04	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
10:07:01	11500	101325	80,3	-23	-25,14	77,16	61,96	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
10:08:01	11500	101325	80,4	-23,1	-25,22	76,41	61,43	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
10:09:01	11500	101325	80,5	-23,1	-25,21	76,41	61,51	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
10:10:01	11500	101325	81	-23	-25,05	77,92	62,50	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
10:11:01	11500	101325	81,9	-22,9	-24,85	77,92	63,82	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
10:12:01	11500	101325	82,7	-22,8	-24,66	78,69	65,08	0,00040	0,00048	0,709	1,410	-21,748
10:13:01	11500	101325	83,5	-22,6	-24,37	80,25	67,01	0,00041	0,00049	0,710	1,409	-21,523
10:14:01	11500	101325	84,1	-22,5	-24,20	81,04	68,15	0,00042	0,00050	0,710	1,409	-21,411
10:15:01	11500	101325	84,6	-22,3	-23,94	82,64	69,91	0,00043	0,00051	0,711	1,408	-21,185
10:16:01	11500	101325	85	-22,1	-23,70	84,27	71,63	0,00044	0,00052	0,711	1,406	-20,959
10:17:01	11500	101325	85,4	-22	-23,56	85,10	72,67	0,00045	0,00052	0,712	1,406	-20,846
10:18:01	11500	101325	85,7	-21,8	-23,33	86,77	74,36	0,00046	0,00053	0,712	1,405	-20,619
10:19:01	11500	101325	85,9	-21,7	-23,21	87,62	75,26	0,00046	0,00054	0,713	1,404	-20,506
10:20:01	11500	101325	86,1	-21,5	-22,99	89,34	76,92	0,00047	0,00055	0,713	1,403	-20,278
10:21:01	11500	101325	86,3	-21,4	-22,87	90,21	77,85	0,00048	0,00055	0,713	1,403	-20,164
10:22:01	11500	101325	87,5	-21,2	-22,53	91,98	80,48	0,00049	0,00057	0,714	1,401	-19,936
10:23:01	11500	101325	87,7	-21	-22,31	93,78	82,24	0,00051	0,00058	0,715	1,400	-19,708
10:24:01	11500	101325	87,8	-20,9	-22,20	94,69	83,13	0,00051	0,00058	0,715	1,400	-19,593
10:25:01	11500	101325	88	-20,8	-22,08	95,61	84,13	0,00052	0,00059	0,715	1,399	-19,478
10:26:01	11500	101325	88,1	-20,6	-21,87	97,47	85,87	0,00053	0,00060	0,716	1,398	-19,249
10:27:01	11500	101325	88,2	-20,5	-21,76	98,41	86,80	0,00053	0,00060	0,716	1,397	-19,134
10:28:01	11500	101325	88,3	-20,4	-21,65	99,37	87,74	0,00054	0,00061	0,716	1,397	-19,019
10:29:01	11500	101325	88,4	-20,2	-21,45	101,30	89,55	0,00055	0,00062	0,717	1,396	-18,788
10:30:01	11500	101325	88,5	-20,1	-21,34	102,27	90,51	0,00056	0,00063	0,717	1,395	-18,672
10:31:01	11500	101325	88,5	-20	-21,24	103,26	91,39	0,00056	0,00063	0,717	1,395	-18,557
10:32:01	11500	101325	88,6	-19,8	-21,03	105,26	93,26	0,00057	0,00065	0,718	1,394	-18,325
10:33:01	11500	101325	88,6	-19,7	-20,93	106,27	94,16	0,00058	0,00065	0,718	1,393	-18,209
10:34:01	11500	101325	88,8	-19,6	-20,81	107,29	95,28	0,00059	0,00066	0,719	1,392	-18,093
10:35:01	11500	101325	87,7	-19,7	-21,04	106,27	93,20	0,00057	0,00065	0,718	1,393	-18,209
10:36:01	11500	101325	84,6	-19,8	-21,50	105,26	89,05	0,00055	0,00065	0,718	1,394	-18,325
10:37:01	11500	101325	82,7	-20	-21,93	103,26	85,40	0,00052	0,00063	0,717	1,395	-18,557
10:38:01	11500	101325	81,2	-20,2	-22,31	101,30	82,25	0,00051	0,00062	0,717	1,396	-18,788
10:39:01	11500	101325	80,1	-20,4	-22,64	99,37	79,59	0,00049	0,00061	0,716	1,397	-19,019
10:40:01	11500	101325	79,5	-20,6	-22,91	97,47	77,49	0,00048	0,00060	0,716	1,398	-19,249
10:41:01	11500	101325	79,2	-20,9	-23,24	94,69	74,99	0,00046	0,00058	0,715	1,400	-19,593
10:42:01	11500	101325	79	-21	-23,36	93,78	74,08	0,00046	0,00058	0,715	1,400	-19,708
10:43:01	11500	101325	79	-21,3	-23,66	91,09	71,96	0,00044	0,00056	0,714	1,402	-20,050
10:44:01	11500	101325	78,9	-21,4	-23,76	90,21	71,18	0,00044	0,00055	0,713	1,403	-20,164
10:45:01	11500	101325	79,8	-21,5	-23,75	89,34	71,29	0,00044	0,00055	0,713	1,403	-20,278
10:46:01	11500	101325	80,3	-21,6	-23,78	88,48	71,05	0,00044	0,00054	0,713	1,404	-20,392
10:47:01	11500	101325	80,2	-21,7	-23,89	87,62	70,27	0,00043	0,00054	0,713	1,404	-20,506
10:48:01	11500	101325	80	-21,8	-24,01	86,77	69,42	0,00043	0,00053	0,712	1,405	-20,619
10:49:01	11500	101325	79,9	-21,9	-24,12	85,93	68,66	0,00042	0,00053	0,712	1,405	-20,733
10:50:01	11500	101325	79,7	-22	-24,25	85,10	67,82	0,00042	0,00052	0,712	1,406	-20,846
10:51:01	11500	101325	79,7	-22,1	-24,34	84,27	67,16	0,00041	0,00052	0,711	1,406	-20,959
10:52:01	11500	101325	79,6	-22,2	-24,45	83,45	66,43	0,00041	0,00051	0,711	1,407	-21,072
10:53:01	11500	101325	79,6	-22,3	-24,55	82,64	65,78	0,00040	0,00051	0,711	1,408	-21,185
10:54:01	11500	101325	79,6	-22,4	-24,65	81,84	65,14	0,00040	0,00050	0,710	1,408	-21,298
10:55:01	11500	101325	79,7	-22,4	-24,63	81,84	65,22	0,00040	0,00050	0,710	1,408	-21,298
10:56:01	11500	101325	79,7	-22,5	-24,73	81,04	64,59	0,00040	0,00050	0,710	1,409	-21,411
10:57:01	11500	101325	79,7	-22,6	-24,83	80,25	63,96	0,00039	0,00049	0,710	1,409	-21,523
10:58:01	11500	101325	79,7	-22,6	-24,83	80,25	63,96	0,00039	0,00049	0,710	1,409	-21,523
10:59:01	11500	101325	79,8	-22,7	-24,91	79,47	63,41	0,00039	0,00049	0,710	1,410	-21,636
11:00:01	0	101325	79,9	-22,8	-25,00	78,69	62,87	0,00039	0,00048	0,709	1,410	-21,748
11:01:01	0	101325	79,9	-22,8	-25,00	78,69	62,87	0,00039	0,00048	0,709	1,410	-21,748
11:02:01	0	101325	80	-22,9	-25,08	77,92	62,34	0,00038	0,00048	0,709	1,411	-21,861
11:03:01	0	101325	80	-22,9	-25,08	77,92	62,34	0,00038	0,00048	0,709	1,411	-21,861
11:04:01	0	101325	80,1	-23	-25,16	77,16	61,81	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
11:05:01	0	101325	80,1	-23	-25,16	77,16	61,81	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
11:06:01	0	101325	80,2	-23	-25,15	77,16	61,88	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-21,973
11:07:01	0	101325	80,3	-23,1	-25,24	76,41	61,35	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
11:08:01	0	101325	80,4	-23,1	-25,22	76,41	61,43	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
11:09:01	0	101325	80,5	-23,1	-25,21	76,41	61,51	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
11:10:01	0	101325	80,5	-23,1	-25,21	76,41	61,51	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
11:11:01	0	101325	80,6	-23,1	-25,20	76,41	61,58	0,00038	0,00047	0,708	1,412	-22,085
11:12:01	0	101325	80,6	-23,2	-25,30	75,66	60,98	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,197
11:13:01	0	101325	80,7	-23,2	-25,28	75,66	61,06	0,00038	0,00046	0,708	1,413	-22,197
11:14:01	0	101325	80,7	-23,2	-25,28	75,66	61,06	0,00038	0,00046	0,708	1,413	-22,197
11:15:01	0	101325	80,8	-23,2	-25,27	75,66	61,13	0,00038	0,00046	0,708	1,413	-22,197
11:16:01	0	101325	80,9	-23,2	-25,26	75,66	61,21	0,00038	0,00046	0,708	1,413	-22,197
11:17:01	0	101325	80,9	-23,3	-25,36	74,92	60,61	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
11:18:01	0	101325	80,9	-23,3	-25,36	74,92	60,61	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
11:19:01	0	101325	81	-23,3	-25,35	74,92	60,68	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
11:20:01	0	101325	81,1	-23,3	-25,33	74,92	60,76	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
11:21:01	0	101325	81,2	-23,3	-25,32	74,92						

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{satvap}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
11:49:01	11500	101325	91,2	-17,7	-18,66	128,51	117,20	0,00072	0,00079	0,724	1,382	-15,857
11:50:01	11500	101325	93,5	-17,3	-18,00	133,44	124,76	0,00077	0,00082	0,725	1,380	-15,379
11:51:01	11500	101325	94,5	-16,8	-17,40	139,84	132,15	0,00081	0,00086	0,727	1,377	-14,778
11:52:01	11500	101325	95,4	-16	-16,50	150,68	143,75	0,00088	0,00093	0,729	1,373	-13,807
11:53:01	11500	101325	96,2	-15,2	-15,62	162,28	156,11	0,00096	0,00100	0,731	1,368	-12,824
11:54:01	11500	101325	96,8	-14,3	-14,65	176,30	170,66	0,00105	0,00108	0,734	1,364	-11,703
11:55:01	11500	101325	97,2	-13,3	-13,61	193,17	187,77	0,00115	0,00119	0,737	1,358	-10,438
11:56:01	11500	101325	97,6	-12,3	-12,57	211,52	206,44	0,00127	0,00130	0,740	1,353	-9,150
11:57:01	11500	101325	97,9	-11,4	-11,64	229,37	224,56	0,00138	0,00141	0,743	1,348	-7,969
11:58:01	11500	101325	98,1	-10,5	-10,71	248,60	243,87	0,00150	0,00153	0,745	1,344	-6,767
11:59:01	11500	101325	98,2	-9,7	-9,90	266,91	262,11	0,00161	0,00164	0,748	1,339	-5,679
12:00:01	11500	101325	98,2	-9,2	-9,40	278,97	273,95	0,00169	0,00172	0,749	1,337	-4,990

Tabla B.1: Propiedades ASHRAE aire húmedo en la entrada del evaporador



hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{vapsat}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{kg}{m^3}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
12:00:01	11500	101325	76,6	-24,2	-26,76	68,54	52,50	0,00032	0,00042	0,705	1,418	-23,311
12:01:01	11500	101325	76,6	-24,3	-26,85	67,86	51,98	0,00032	0,00042	0,702	1,425	-23,422
12:02:01	11500	101325	76,6	-24,3	-26,85	67,86	51,98	0,00032	0,00042	0,702	1,425	-23,422
12:03:01	11500	101325	76,6	-24,4	-26,95	67,19	51,47	0,00032	0,00041	0,702	1,425	-23,533
12:04:01	11500	101325	76,6	-24,4	-26,95	67,19	51,47	0,00032	0,00041	0,702	1,425	-23,533
12:05:01	11500	101325	76,6	-24,5	-27,05	66,52	50,96	0,00031	0,00041	0,702	1,425	-23,644
12:06:01	0	101325	76,6	-24,5	-27,05	66,52	50,96	0,00031	0,00041	0,702	1,425	-23,644
12:07:01	0	101325	77,5	-24,6	-27,03	65,86	51,05	0,00031	0,00040	0,702	1,426	-23,754
12:08:01	0	101325	77,5	-24,6	-27,03	65,86	51,05	0,00031	0,00040	0,702	1,426	-23,754
12:09:01	0	101325	77,5	-24,6	-27,03	65,86	51,05	0,00031	0,00040	0,702	1,426	-23,754
12:10:01	0	101325	77,5	-24,7	-27,13	65,21	50,54	0,00031	0,00040	0,701	1,426	-23,865
12:11:01	0	101325	77,5	-24,7	-27,13	65,21	50,54	0,00031	0,00040	0,701	1,426	-23,865
12:12:01	0	101325	76,6	-24,8	-27,33	64,57	49,46	0,00030	0,00040	0,701	1,426	-23,975
12:13:01	0	101325	77,5	-24,7	-27,13	65,21	50,54	0,00031	0,00040	0,702	1,426	-23,865
12:14:01	0	101325	77,9	-24,6	-26,98	65,86	51,31	0,00032	0,00040	0,702	1,425	-23,754
12:15:01	0	101325	78,5	-24,5	-26,81	66,52	52,22	0,00032	0,00041	0,702	1,425	-23,644
12:16:01	0	101325	79,3	-24,3	-26,52	67,86	53,81	0,00033	0,00042	0,703	1,424	-23,422
12:17:01	0	101325	80,1	-24	-26,13	69,91	56,00	0,00034	0,00043	0,703	1,422	-23,089
12:18:01	0	101325	80,9	-23,7	-25,74	72,02	58,26	0,00036	0,00044	0,704	1,421	-22,755
12:19:01	0	101325	81,7	-23,4	-25,36	74,18	60,61	0,00037	0,00046	0,704	1,420	-22,421
12:20:01	0	101325	82,5	-23	-24,87	77,16	63,66	0,00039	0,00047	0,705	1,418	-22,093
12:21:01	0	101325	83,3	-22,6	-24,39	80,25	66,85	0,00041	0,00049	0,705	1,419	-21,765
12:22:01	0	101325	84,1	-22,1	-23,81	84,27	70,87	0,00044	0,00052	0,705	1,419	-20,959
12:23:01	0	101325	84,8	-21,7	-23,33	87,62	74,30	0,00046	0,00054	0,705	1,419	-20,506
12:24:01	0	101325	85,5	-21,2	-22,76	91,98	78,64	0,00048	0,00057	0,705	1,419	-19,936
12:25:01	0	101325	86	-20,7	-22,22	96,53	83,02	0,00051	0,00059	0,705	1,420	-19,364
12:26:01	0	101325	87,6	-20,1	-21,44	102,27	89,59	0,00055	0,00063	0,705	1,420	-18,672
12:27:01	0	101325	88,2	-19,6	-20,88	107,29	94,63	0,00058	0,00066	0,704	1,421	-18,093
12:28:01	0	101325	88,6	-19	-20,24	113,62	100,67	0,00062	0,00070	0,704	1,420	-17,392
12:29:01	0	101325	89	-18,4	-19,61	120,28	107,05	0,00066	0,00074	0,705	1,420	-16,687
12:30:01	0	101325	89,3	-17,9	-19,08	126,11	112,61	0,00069	0,00078	0,704	1,421	-16,095
12:31:01	0	101325	89,6	-17,3	-18,45	133,44	119,56	0,00073	0,00082	0,704	1,421	-15,379
12:32:01	0	101325	89,9	-16,6	-17,73	142,48	128,09	0,00079	0,00088	0,704	1,421	-14,536
12:33:01	0	101325	90,2	-16	-17,10	150,68	135,91	0,00084	0,00093	0,704	1,421	-13,807
12:34:01	0	101325	90,4	-15,4	-16,48	159,30	144,01	0,00089	0,00098	0,705	1,420	-13,071
12:35:01	0	101325	90,6	-14,8	-15,86	168,38	152,55	0,00094	0,00104	0,705	1,420	-12,328
12:36:01	0	101325	90,7	-14,2	-15,26	177,92	161,38	0,00099	0,00109	0,706	1,418	-11,578
12:37:01	0	101325	90,8	-13,6	-14,65	187,96	170,67	0,00105	0,00116	0,707	1,417	-10,820
12:38:01	0	101325	91	-13	-14,03	198,52	180,65	0,00111	0,00122	0,708	1,415	-10,054
12:39:01	0	101325	91,2	-12,5	-13,51	207,73	189,45	0,00117	0,00128	0,709	1,413	-9,409
12:40:01	0	101325	91,3	-12	-13,00	217,32	198,42	0,00122	0,00134	0,710	1,411	-8,758
12:41:01	0	101325	91,4	-11,4	-12,40	229,37	209,65	0,00129	0,00141	0,711	1,409	-7,969
12:42:01	0	101325	93	-10,9	-11,71	239,88	223,09	0,00137	0,00148	0,712	1,406	-7,304
12:43:01	0	101325	93,5	-10,2	-10,95	255,33	238,73	0,00147	0,00157	0,714	1,403	-6,361
12:44:01	0	101325	94,3	-9,5	-10,16	271,68	256,19	0,00158	0,00167	0,715	1,400	-5,404
12:45:01	0	101325	94,8	-8,7	-9,30	291,53	276,37	0,00170	0,00179	0,717	1,398	-4,293
12:46:01	0	101325	95,4	-7,7	-8,54	338,19	322,64	0,00199	0,00208	0,719	1,394	-1,860
12:47:01	11500	101325	93,7	-7,5	-8,24	323,81	303,41	0,00187	0,00199	0,720	1,391	-2,586
12:48:01	11500	101325	87,8	-8,5	-9,97	296,70	260,50	0,00160	0,00183	0,722	1,388	-4,011
12:49:01	11500	101325	81,3	-9,8	-12,11	264,56	215,08	0,00132	0,00163	0,723	1,385	-5,816
12:50:01	11500	101325	77,7	-11,1	-13,89	235,62	183,08	0,00113	0,00145	0,724	1,383	-7,571
12:51:01	11500	101325	75	-12,4	-15,54	209,61	157,21	0,00097	0,00129	0,726	1,379	-9,279
12:52:01	11500	101325	74,3	-13,5	-16,71	189,69	140,94	0,00087	0,00117	0,728	1,376	-10,693
12:53:01	11500	101325	74,3	-14,4	-17,59	174,69	129,79	0,00080	0,00107	0,729	1,373	-11,829
12:54:01	11500	101325	74,4	-15,3	-18,45	160,78	119,62	0,00074	0,00099	0,731	1,370	-12,948
12:55:01	11500	101325	74,6	-16	-19,10	150,68	112,40	0,00069	0,00093	0,733	1,366	-13,807
12:56:01	11500	101325	74,8	-16,7	-19,75	141,16	105,58	0,00065	0,00087	0,734	1,363	-14,657
12:57:01	11500	101325	75,1	-17,3	-20,29	133,44	100,21	0,00062	0,00082	0,736	1,360	-15,379
12:58:01	11500	101325	75,4	-17,8	-20,73	127,30	95,99	0,00059	0,00078	0,737	1,357	-15,976
12:59:01	11500	101325	75,7	-18,2	-21,08	122,58	92,79	0,00057	0,00075	0,739	1,354	-16,451
13:00:01	11500	101325	76	-18,6	-21,43	118,02	89,70	0,00055	0,00073	0,740	1,352	-16,923
13:01:01	11500	101325	76,2	-19	-21,79	113,62	86,58	0,00053	0,00070	0,742	1,349	-17,392
13:02:01	11500	101325	76,4	-19,4	-22,15	109,37	83,56	0,00051	0,00067	0,743	1,346	-17,860
13:03:01	11500	101325	76,6	-19,7	-22,41	106,27	81,41	0,00050	0,00065	0,745	1,343	-18,209
13:04:01	11500	101325	77,7	-20	-22,56	103,26	80,23	0,00049	0,00063	0,747	1,339	-18,539
13:05:01	11500	101325	77,8	-20,3	-22,84	100,33	78,05	0,00048	0,00062	0,749	1,335	-18,903
13:06:01	11500	101325	78	-20,5	-23,01	98,41	76,76	0,00047	0,00060	0,754	1,327	-19,134
13:07:01	11500	101325	78,1	-20,7	-23,19	96,53	75,39	0,00046	0,00059	0,753	1,329	-19,364
13:08:01	11500	101325	78,3	-20,9	-23,36	94,69	74,14	0,00046	0,00058	0,750	1,334	-19,593
13:09:01	11500	101325	78,4	-21,1	-23,54	92,87	72,81	0,00045	0,00057	0,746	1,341	-19,822
13:10:01	11500	101325	78,5	-21,3	-23,72	91,09	71,51	0,00044	0,00056	0,743	1,347	-20,050
13:11:01	11500	101325	78,6	-21,5	-23,90	89,34	70,22	0,00043	0,00055	0,739	1,354	-20,278
13:12:01	11500	101325	78,7	-21,6	-23,98	88,48	69,63	0,00043	0,00054	0,736	1,360	-20,392
13:13:01	11500	101325	78,8	-21,8	-24,16	86,77	68,38	0,00042	0,00053	0,733	1,365	-20,619
13:14:01	11500	101325	78,9	-21,9	-24,25	85,93	67,80	0,00042	0,00053	0,731	1,369	-20,733
13:15:01	11500	101325	79	-22,1	-24,43	84,27	66,57	0,00041	0,00052	0,729	1,373	-20,959
13:16:01	11500	101325	79	-22,2	-24,53	83,45	65,93	0,00040	0,00051	0,727	1,377	-21,072
13:17:01	11500	101325	79,1	-22,3	-24,61	82,64	65,37	0,00040	0,00051	0,725	1,380	-21,185
13:18:01	11500	101325	79,1	-22,4	-24,71	81,84	64,73	0,00040	0,00050	0,724	1,383	-21,298
13:19:01	11500	101325	79,2	-22,5	-24,79	81,04	64,18	0,00039	0,00050	0,722	1,385	-21,411
13:20:01	11500	101325	79,2	-22,6	-24,89	80,25	63,56	0,00039	0,00049	0,721	1,387	-21,523
13:21:01	11500	101325	79,3	-22,8	-25,07	78,69	62,40	0,00038	0,00048	0,720	1,389	-21,748
13:22:01	11500	101325	79,3	-22,8	-25,07	78,69	62,40	0,00038	0,00048	0,719	1,392	-21,748
13:23:01	11500	101325	79,4	-22,9	-25,15	77,92	61,87	0,00038	0,00048	0,718	1,393	-21,861
13:24:01	11500	101325	79,4	-23	-25,25	77,16	61,27	0,00038	0,00047	0,717	1,395	-21,973
13:25:01	11500	101325	79,4	-23	-25,25	77,16	61,27	0,00038				



hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{vapsat}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{kg}{m^3}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
15:45:01	11500	101325	78,2	-25,5	-27,81	60,20	47,08	0,00029	0,00037	0,702	1,425	-24,746
15:46:01	11500	101325	78,2	-25,5	-27,81	60,20	47,08	0,00029	0,00037	0,702	1,425	-24,746
15:47:01	11500	101325	78,2	-25,5	-27,81	60,20	47,08	0,00029	0,00037	0,702	1,425	-24,746
15:48:01	11500	101325	78,9	-25,2	-27,43	62,04	48,95	0,00030	0,00038	0,702	1,425	-24,416
15:49:01	11500	101325	80,3	-24,7	-26,78	65,21	52,37	0,00032	0,00040	0,702	1,425	-23,865
15:50:01	11500	101325	81,8	-24,3	-26,22	67,86	55,51	0,00034	0,00042	0,702	1,425	-23,422
15:51:01	11500	101325	82,4	-24,2	-26,05	68,54	56,47	0,00035	0,00042	0,702	1,425	-23,311
15:52:01	11500	101325	81,9	-24,2	-26,11	68,54	56,13	0,00034	0,00042	0,702	1,425	-23,311
15:53:01	11500	101325	81,2	-24,3	-26,29	67,86	55,10	0,00034	0,00042	0,702	1,426	-23,422
15:54:01	11500	101325	80,4	-24,4	-26,48	67,19	54,02	0,00033	0,00041	0,702	1,426	-23,533
15:55:01	11500	101325	79,8	-24,5	-26,65	66,52	53,09	0,00033	0,00041	0,702	1,426	-23,644
15:56:01	11500	101325	79,4	-24,6	-26,80	65,86	52,30	0,00032	0,00040	0,702	1,426	-23,754
15:57:01	11500	101325	79	-24,6	-26,84	65,86	52,03	0,00032	0,00040	0,702	1,426	-23,754
15:58:01	11500	101325	78,8	-24,7	-26,97	65,21	51,39	0,00032	0,00040	0,702	1,426	-23,865
15:59:01	11500	101325	78,6	-24,8	-27,09	64,57	50,75	0,00031	0,00040	0,702	1,426	-23,975
16:00:01	0	101325	78,5	-24,8	-27,10	64,57	50,68	0,00031	0,00040	0,702	1,426	-23,975
16:01:01	0	101325	78,4	-24,9	-27,21	63,92	50,12	0,00031	0,00039	0,702	1,426	-24,086
16:02:01	0	101325	78,3	-24,9	-27,22	63,92	50,05	0,00031	0,00039	0,702	1,426	-24,086
16:03:01	0	101325	78,3	-25	-27,32	63,29	49,56	0,00030	0,00039	0,702	1,426	-24,196
16:04:01	0	101325	78,3	-25	-27,32	63,29	49,56	0,00030	0,00039	0,702	1,426	-24,196
16:05:01	0	101325	78,2	-25	-27,33	63,29	49,49	0,00030	0,00039	0,702	1,426	-24,196
16:06:01	0	101325	79,2	-24,5	-26,72	66,52	52,69	0,00032	0,00041	0,702	1,426	-23,644
16:07:01	0	101325	80,9	-24	-26,03	69,91	56,56	0,00035	0,00043	0,702	1,426	-23,089
16:08:01	0	101325	82,7	-23,5	-25,34	73,45	60,75	0,00037	0,00045	0,702	1,424	-22,532
16:09:01	0	101325	84	-22,9	-24,60	77,92	65,45	0,00040	0,00048	0,704	1,421	-21,861
16:10:01	0	101325	84,7	-22,9	-24,52	77,92	66,00	0,00041	0,00048	0,705	1,419	-21,861
16:11:01	0	101325	84,9	-22,7	-24,30	79,47	67,47	0,00041	0,00049	0,705	1,418	-21,636
16:12:01	0	101325	84,8	-22,5	-24,11	81,04	68,72	0,00042	0,00050	0,705	1,418	-21,411
16:13:01	0	101325	84,8	-22,3	-23,92	82,64	70,08	0,00043	0,00051	0,705	1,419	-21,185
16:14:01	0	101325	84,7	-22,1	-23,74	84,27	71,38	0,00044	0,00052	0,705	1,419	-20,959
16:15:01	0	101325	84,7	-21,9	-23,54	85,93	72,78	0,00045	0,00053	0,705	1,420	-20,733
16:16:01	0	101325	84,7	-21,6	-23,25	88,48	74,94	0,00046	0,00054	0,704	1,421	-20,392
16:17:01	0	101325	84,7	-21,4	-23,05	90,21	76,41	0,00047	0,00055	0,704	1,421	-20,167
16:18:01	0	101325	84,8	-21,2	-22,85	91,98	78,00	0,00048	0,00057	0,704	1,421	-19,936
16:19:01	0	101325	84,8	-20,9	-22,55	94,69	80,29	0,00049	0,00058	0,704	1,422	-19,593
16:20:01	0	101325	84,9	-20,6	-22,25	97,47	82,75	0,00051	0,00060	0,704	1,422	-19,249
16:21:01	0	101325	85,2	-20,3	-21,92	100,33	85,48	0,00053	0,00062	0,704	1,422	-18,903
16:22:01	0	101325	85,5	-19,9	-21,49	104,26	89,14	0,00055	0,00064	0,704	1,422	-18,441
16:23:01	0	101325	85,9	-19,5	-21,05	108,33	93,05	0,00057	0,00067	0,703	1,423	-17,976
16:24:01	0	101325	86,3	-19,1	-20,61	112,54	97,12	0,00060	0,00069	0,703	1,423	-17,509
16:25:01	0	101325	87,8	-18,6	-19,94	118,02	103,62	0,00064	0,00073	0,703	1,423	-16,923
16:26:01	0	101325	88,2	-18	-19,31	124,92	110,18	0,00068	0,00077	0,705	1,420	-16,214
16:27:01	0	101325	88,7	-17,5	-18,75	130,95	116,15	0,00071	0,00080	0,706	1,417	-15,618
16:28:01	0	101325	89	-16,9	-18,13	138,54	123,30	0,00076	0,00085	0,708	1,414	-14,898
16:29:01	0	101325	89,4	-16,4	-17,59	145,17	129,78	0,00080	0,00089	0,710	1,411	-14,294
16:30:01	0	101325	89,7	-15,8	-16,96	153,50	137,69	0,00085	0,00094	0,710	1,411	-13,562
16:31:01	0	101325	90	-15,3	-16,43	160,78	144,70	0,00089	0,00099	0,710	1,409	-12,948
16:32:01	0	101325	90,2	-14,8	-15,91	168,38	151,88	0,00093	0,00104	0,711	1,408	-12,328
16:33:01	0	101325	90,4	-14,3	-15,39	176,30	159,37	0,00098	0,00108	0,711	1,407	-11,703
16:34:01	0	101325	90,5	-13,9	-14,98	182,88	165,51	0,00102	0,00112	0,712	1,406	-11,200
16:35:01	0	101325	90,5	-13,4	-14,49	191,42	173,24	0,00107	0,00118	0,713	1,405	-10,565
16:36:01	0	101325	90,6	-13	-14,08	198,52	179,86	0,00111	0,00122	0,714	1,403	-10,054
16:37:01	0	101325	90,8	-12,6	-13,66	205,85	186,92	0,00115	0,00127	0,714	1,402	-9,539
16:38:01	0	101325	90,9	-12,2	-13,25	213,44	194,01	0,00119	0,00131	0,715	1,401	-9,019
16:39:01	0	101325	91,1	-11,7	-12,73	223,27	203,40	0,00125	0,00137	0,716	1,399	-8,365
16:40:01	0	101325	91,3	-11,3	-12,31	231,44	211,30	0,00130	0,00142	0,717	1,397	-7,836
16:41:01	0	101325	93	-10,9	-11,71	239,88	223,09	0,00137	0,00148	0,718	1,396	-7,304
16:42:01	0	101325	93,1	-10,5	-11,30	248,60	231,44	0,00142	0,00153	0,719	1,393	-6,767
16:43:01	0	101325	93,3	-10,1	-10,88	257,60	240,35	0,00148	0,00159	0,720	1,391	-6,225
16:44:01	0	101325	93,4	-9,7	-10,47	266,91	249,29	0,00153	0,00164	0,721	1,389	-5,679
16:45:01	0	101325	93,5	-9,3	-10,06	276,52	258,55	0,00159	0,00170	0,723	1,386	-5,128
16:46:01	0	101325	93,7	-8,9	-9,73	283,94	266,05	0,00164	0,00175	0,724	1,383	-4,712
16:47:01	0	101325	93,7	-8,6	-9,34	294,10	275,58	0,00170	0,00181	0,726	1,380	-4,152
16:48:01	0	101325	93,8	-8,2	-8,93	304,61	285,72	0,00176	0,00188	0,728	1,377	-3,587
16:49:01	0	101325	93,9	-7,9	-8,62	312,70	293,63	0,00181	0,00193	0,729	1,374	-3,160
16:50:01	0	101325	94	-7,6	-8,30	321,00	301,74	0,00186	0,00198	0,731	1,371	-2,730
16:51:01	0	101325	94,1	-7,2	-7,89	332,37	312,76	0,00193	0,00205	0,732	1,368	-2,151
16:52:01	0	101325	94,3	-6,9	-7,57	341,14	321,70	0,00198	0,00210	0,734	1,365	-1,713
16:53:01	0	101325	94,4	-6,6	-7,26	350,12	330,51	0,00204	0,00216	0,735	1,363	-1,272
16:54:01	0	101325	94,5	-6,3	-6,95	359,32	339,55	0,00209	0,00221	0,737	1,361	-0,828
16:55:01	0	101325	94,6	-6	-6,64	368,73	348,82	0,00215	0,00227	0,738	1,358	-0,380
16:56:01	0	101325	94,7	-5,7	-6,33	378,37	358,32	0,00221	0,00233	0,739	1,356	0,072
16:57:01	0	101325	94,7	-5,5	-6,13	384,92	364,52	0,00225	0,00237	0,740	1,354	0,375
16:58:01	0	101325	94,7	-5,2	-5,83	394,95	374,02	0,00230	0,00243	0,742	1,352	0,832
16:59:01	0	101325	94,8	-4,9	-5,52	405,21	384,14	0,00237	0,00250	0,743	1,349	1,294
17:00:01	0	101325	94,9	-4,6	-5,21	415,72	394,52	0,00243	0,00256	0,744	1,347	1,759
17:01:01	0	101325	95	-4,4	-5,00	422,86	401,71	0,00248	0,00261	0,746	1,345	2,071
17:02:01	0	101325	95,1	-4,1	-4,69	433,78	412,52	0,00254	0,00267	0,747	1,343	2,543
17:03:01	0	101325	95,1	-3,9	-4,49	441,20	419,58	0,00259	0,00272	0,748	1,340	2,860
17:04:01	0	101325	95	-3,7	-4,30	448,74	426,30	0,00263	0,00277	0,749	1,338	3,179
17:05:01	0	101325	95	-3,5	-4,10	456,39	433,58	0,00267	0,00281	0,750	1,336	3,499
17:06:01	0	101325	94,9	-3,3	-3,91	464,17	440,50	0,00272	0,00286	0,751	1,335	3,821
17:07:01	0	101325	94,8	-3,1	-3,73	472,06	447,52	0,00276	0,00291	0,753	1,333	4,146
17:08:01	0	101325	94,7	-3	-3,64	476,06	450,83	0,00278	0,00294	0,754	1,331	4,309
17:09:01	0	101325	94,5	-2,8	-3,47	484,14	457,51	0,00282	0,00299	0,755	1,329	4,636
17:10:01	0	101325	94,4	-2,7	-3,38	488,22	460,88	0,00284	0,00301	0,755	1,328	4,800
17:11:01	0	101325	94,3	-2,6	-3,29	492,34	464,28	0,00286	0,00304	0		

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{vapsat}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
17:38:01	11500	101325	78,1	-17	-19,59	137,25	107,19	0,00066	0,00084	0,769	1,301	-15,019
17:39:01	11500	101325	78,3	-17,4	-19,96	132,19	103,50	0,00064	0,00081	0,769	1,301	-15,499
17:40:01	11500	101325	78,6	-17,7	-20,21	128,51	101,01	0,00062	0,00079	0,770	1,301	-15,857
17:41:01	11500	101325	78,8	-18,1	-20,57	123,75	97,51	0,00060	0,00076	0,770	1,300	-16,332
17:42:01	11500	101325	79	-18,4	-20,84	120,28	95,02	0,00058	0,00074	0,770	1,300	-16,687
17:43:01	11500	101325	79,2	-18,6	-21,01	118,02	93,47	0,00057	0,00073	0,770	1,299	-16,923
17:44:01	11500	101325	79,4	-18,9	-21,27	114,70	91,08	0,00056	0,00070	0,768	1,303	-17,275
17:45:01	11500	101325	79,5	-19,2	-21,55	111,47	88,62	0,00054	0,00069	0,763	1,312	-17,626
17:46:01	11500	101325	79,6	-19,4	-21,73	109,37	87,06	0,00053	0,00067	0,757	1,322	-17,860
17:47:01	11500	101325	79,7	-19,6	-21,92	107,29	85,51	0,00053	0,00066	0,752	1,331	-18,093
17:48:01	11500	101325	79,9	-19,9	-22,18	104,26	83,30	0,00051	0,00064	0,748	1,339	-18,441
17:49:01	11500	101325	79,9	-20,1	-22,38	102,27	81,72	0,00050	0,00063	0,744	1,345	-18,672
17:50:01	11500	101325	80	-20,2	-22,46	101,30	81,04	0,00050	0,00062	0,741	1,351	-18,788
17:51:01	11500	101325	80	-20,4	-22,66	99,37	79,49	0,00049	0,00061	0,738	1,356	-19,019
17:52:01	11500	101325	80,1	-20,6	-22,84	97,47	78,07	0,00048	0,00060	0,736	1,360	-19,249
17:53:01	11500	101325	80,2	-20,7	-22,92	96,53	77,42	0,00048	0,00059	0,733	1,365	-19,364
17:54:01	11500	101325	80,2	-20,9	-23,12	94,69	75,94	0,00047	0,00058	0,732	1,368	-19,593
17:55:01	11500	101325	80,3	-21	-23,20	93,78	75,30	0,00046	0,00058	0,730	1,370	-19,708
17:56:01	11500	101325	80,3	-21,1	-23,30	92,87	74,58	0,00046	0,00057	0,728	1,374	-19,822
17:57:01	11500	101325	80,4	-21,3	-23,48	91,09	73,24	0,00045	0,00056	0,727	1,376	-20,050
17:58:01	11500	101325	80,4	-21,4	-23,58	90,21	72,53	0,00045	0,00055	0,726	1,378	-20,164
17:59:01	11500	101325	80,4	-21,5	-23,67	89,34	71,83	0,00044	0,00055	0,725	1,381	-20,278
18:00:01	11500	101325	80,4	-21,6	-23,77	88,48	71,13	0,00044	0,00054	0,724	1,382	-20,392
18:01:01	11500	101325	80,6	-21,6	-23,75	88,48	71,31	0,00044	0,00054	0,723	1,384	-20,392
18:02:01	11500	101325	80,8	-21,7	-23,82	87,62	70,80	0,00043	0,00054	0,722	1,386	-20,506
18:03:01	11500	101325	80,9	-21,8	-23,90	86,77	70,20	0,00043	0,00053	0,721	1,387	-20,619
18:04:01	11500	101325	80,8	-21,9	-24,01	85,93	69,43	0,00043	0,00053	0,720	1,389	-20,733
18:05:01	11500	101325	80,7	-22	-24,12	85,10	68,67	0,00042	0,00052	0,720	1,390	-20,846
18:06:01	0	101325	81,6	-21,5	-23,53	89,34	72,90	0,00045	0,00055	0,719	1,391	-20,278
18:07:01	0	101325	83,4	-21,2	-23,01	91,98	76,71	0,00047	0,00057	0,719	1,393	-19,936
18:08:01	0	101325	84	-21,1	-22,84	92,87	78,01	0,00048	0,00057	0,718	1,394	-19,822
18:09:01	0	101325	83,6	-21,2	-22,99	91,98	76,89	0,00047	0,00057	0,717	1,395	-19,936
18:10:01	0	101325	82,9	-21,3	-23,17	91,09	75,51	0,00046	0,00056	0,717	1,396	-20,050
18:11:01	0	101325	82,2	-21,4	-23,35	90,21	74,15	0,00046	0,00055	0,716	1,397	-20,164
18:12:01	0	101325	81,7	-21,5	-23,51	89,34	72,99	0,00045	0,00055	0,716	1,398	-20,278
18:13:01	0	101325	81,6	-21,5	-23,53	89,34	72,90	0,00045	0,00055	0,715	1,399	-20,278
18:14:01	0	101325	81,9	-21,4	-23,39	90,21	73,88	0,00045	0,00055	0,715	1,400	-20,164
18:15:01	0	101325	82,5	-21,3	-23,22	91,09	75,15	0,00046	0,00056	0,715	1,400	-20,050
18:16:01	0	101325	83,1	-21	-22,86	93,78	77,93	0,00048	0,00058	0,714	1,401	-19,708
18:17:01	0	101325	83,7	-20,8	-22,59	95,61	80,02	0,00049	0,00059	0,714	1,402	-19,478
18:18:01	0	101325	84,4	-20,4	-22,11	99,37	83,86	0,00052	0,00061	0,713	1,402	-19,019
18:19:01	0	101325	85,1	-20	-21,64	103,26	87,87	0,00054	0,00063	0,713	1,403	-18,557
18:20:01	0	101325	85,8	-19,6	-21,16	107,29	92,06	0,00057	0,00066	0,713	1,404	-18,093
18:21:01	0	101325	87,5	-19,2	-20,57	111,47	97,54	0,00060	0,00069	0,713	1,404	-17,626
18:22:01	0	101325	88,3	-18,7	-19,98	116,91	103,23	0,00063	0,00072	0,713	1,404	-17,040
18:23:01	0	101325	88,9	-18,3	-19,52	121,43	107,95	0,00066	0,00075	0,712	1,405	-16,569
18:24:01	0	101325	89,4	-17,7	-18,87	128,51	114,89	0,00071	0,00079	0,712	1,405	-15,857
18:25:01	0	101325	89,9	-17,2	-18,32	134,70	121,09	0,00074	0,00083	0,712	1,406	-15,259
18:26:01	0	101325	90,3	-16,6	-17,68	142,48	128,66	0,00079	0,00088	0,713	1,403	-14,536
18:27:01	0	101325	90,7	-15,9	-16,94	152,08	137,94	0,00085	0,00093	0,714	1,401	-13,685
18:28:01	0	101325	91,2	-15,3	-16,29	160,78	146,63	0,00090	0,00099	0,715	1,400	-12,948
18:29:01	0	101325	93	-14,7	-15,48	169,93	158,04	0,00097	0,00104	0,715	1,401	-12,203
18:30:01	0	101325	93,3	-14	-14,75	181,21	169,07	0,00104	0,00111	0,714	1,402	-11,326
18:31:01	0	101325	93,6	-13,5	-14,22	189,69	177,55	0,00109	0,00117	0,714	1,402	-10,693
18:32:01	0	101325	93,9	-12,8	-13,49	202,16	189,82	0,00117	0,00124	0,714	1,403	-9,797
18:33:01	0	101325	94,2	-12,2	-12,86	213,44	201,06	0,00124	0,00131	0,714	1,402	-9,019
18:34:01	0	101325	94,4	-11,5	-12,14	227,32	214,59	0,00132	0,00140	0,714	1,402	-8,101
18:35:01	0	101325	94,7	-11	-11,61	237,74	225,14	0,00139	0,00146	0,715	1,401	-7,437
18:36:01	0	101325	94,8	-10,4	-11,00	250,82	237,78	0,00146	0,00154	0,716	1,399	-6,632
18:37:01	0	101325	94,9	-9,9	-10,49	262,22	248,85	0,00153	0,00161	0,716	1,398	-5,953
18:38:01	0	101325	95,1	-9,4	-9,97	274,09	260,66	0,00160	0,00169	0,718	1,396	-5,267
18:39:01	0	101325	95,2	-8,9	-9,46	286,45	272,70	0,00168	0,00176	0,719	1,394	-4,572
18:40:01	0	101325	95,2	-8,5	-9,06	296,70	282,46	0,00174	0,00183	0,720	1,392	-4,011
18:41:01	0	101325	95,3	-8	-8,55	309,98	295,41	0,00182	0,00191	0,721	1,389	-3,303
18:42:01	0	101325	95,3	-7,6	-8,15	321,00	305,91	0,00188	0,00198	0,723	1,386	-2,730
18:43:01	0	101325	95,3	-7,2	-7,75	332,37	316,75	0,00195	0,00205	0,724	1,384	-2,151
18:44:01	0	101325	95,2	-6,9	-7,46	341,14	324,77	0,00200	0,00210	0,726	1,381	-1,713
18:45:01	0	101325	95,1	-6,6	-7,18	350,12	332,96	0,00205	0,00216	0,727	1,378	-1,272
18:46:01	0	101325	94,7	-6,7	-7,32	347,10	328,71	0,00202	0,00214	0,729	1,375	-1,420
18:47:01	11500	101325	86,3	-7,7	-9,38	318,21	274,62	0,00169	0,00196	0,731	1,371	-2,874
18:48:01	11500	101325	81,5	-8,9	-11,20	286,45	233,45	0,00144	0,00176	0,732	1,368	-4,572
18:49:01	11500	101325	79	-10	-12,63	259,90	205,32	0,00126	0,00160	0,734	1,365	-6,089
18:50:01	11500	101325	77,7	-11,2	-13,98	233,52	181,45	0,00112	0,00144	0,735	1,362	-7,704
18:51:01	11500	101325	76,4	-12,2	-15,14	213,44	163,07	0,00100	0,00131	0,737	1,359	-9,019
18:52:01	11500	101325	76,1	-13,1	-16,07	196,72	149,71	0,00092	0,00121	0,739	1,356	-10,182
18:53:01	11500	101325	76,2	-13,9	-16,83	182,88	139,35	0,00086	0,00112	0,740	1,353	-11,200
18:54:01	11500	101325	76,4	-14,6	-17,49	171,51	131,03	0,00081	0,00105	0,742	1,349	-12,079
18:55:01	11500	101325	77,5	-15,3	-18,02	160,78	124,61	0,00077	0,00099	0,743	1,347	-12,948
18:56:01	11500	101325	77,8	-15,9	-18,56	152,08	118,32	0,00073	0,00093	0,745	1,343	-13,685
18:57:01	11500	101325	78	-16,4	-19,02	145,17	113,23	0,00070	0,00089	0,746	1,341	-14,294
18:58:01	11500	101325	78,3	-16,8	-19,37	139,84	109,50	0,00067	0,00086	0,748	1,338	-14,778
18:59:01	11500	101325	78,6	-17,3	-19,82	133,44	104,88	0,00064	0,00082	0,749	1,336	-15,379
19:00:01	11500	101325	78,8	-17,6	-20,08	129,72	102,22	0,00063	0,00080	0,750	1,334	-15,738
19:01:01	11500	101325	79	-18	-20,45	124,92	98,69	0,00061	0,00077	0,752	1,331	-16,214
19:02:01	11500	101325	79,2	-18,3	-20,71	121,43	96,17	0,00059	0,00075	0,753	1,329	-16,569
19:03:01	11500	101325	79,4	-18,6	-20,98	118,02	93,71	0,00				

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{vapsat}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
19:31:01	11500	101325	81,1	-22,4	-24,46	81,84	66,37	0,00041	0,00050	0,716	1,396	-21,298
19:32:01	11500	101325	81,1	-22,4	-24,46	81,84	66,37	0,00041	0,00050	0,716	1,398	-21,298
19:33:01	11500	101325	81,1	-22,4	-24,46	81,84	66,37	0,00041	0,00050	0,715	1,399	-21,298
19:34:01	11500	101325	81,1	-22,5	-24,56	81,04	65,72	0,00040	0,00050	0,715	1,399	-21,411
19:35:01	11500	101325	81	-22,6	-24,67	80,25	65,00	0,00040	0,00049	0,715	1,400	-21,523
19:36:01	11500	101325	81	-22,6	-24,67	80,25	65,00	0,00040	0,00049	0,714	1,400	-21,523
19:37:01	11500	101325	81	-22,7	-24,76	79,47	64,37	0,00040	0,00049	0,714	1,401	-21,636
19:38:01	11500	101325	81,1	-22,7	-24,75	79,47	64,45	0,00040	0,00049	0,714	1,402	-21,636
19:39:01	11500	101325	81,1	-22,8	-24,85	78,69	63,82	0,00039	0,00048	0,713	1,403	-21,748
19:40:01	11500	101325	81,1	-22,8	-24,85	78,69	63,82	0,00039	0,00048	0,713	1,403	-21,748
19:41:01	11500	101325	81,1	-22,8	-24,85	78,69	63,82	0,00039	0,00048	0,713	1,404	-21,748
19:42:01	11500	101325	81,1	-22,9	-24,95	77,92	63,19	0,00039	0,00048	0,712	1,404	-21,861
19:43:01	11500	101325	81,1	-22,9	-24,95	77,92	63,19	0,00039	0,00048	0,712	1,405	-21,861
19:44:01	11500	101325	81,1	-22,9	-24,95	77,92	63,19	0,00039	0,00048	0,712	1,405	-21,861
19:45:01	11500	101325	81,1	-23	-25,04	77,16	62,58	0,00038	0,00047	0,712	1,405	-21,973
19:46:01	11500	101325	81	-23	-25,05	77,16	62,50	0,00038	0,00047	0,712	1,406	-21,973
19:47:01	11500	101325	81,1	-23	-25,04	77,16	62,58	0,00038	0,00047	0,711	1,407	-21,973
19:48:01	11500	101325	81,1	-23	-25,04	77,16	62,58	0,00038	0,00047	0,711	1,407	-21,973
19:49:01	11500	101325	81,1	-23,1	-25,14	76,41	61,96	0,00038	0,00047	0,711	1,407	-22,085
19:50:01	11500	101325	81	-23,1	-25,15	76,41	61,89	0,00038	0,00047	0,711	1,408	-22,085
19:51:01	11500	101325	81	-23,2	-25,25	75,66	61,28	0,00038	0,00046	0,710	1,408	-22,197
19:52:01	11500	101325	81	-23,2	-25,25	75,66	61,28	0,00038	0,00046	0,710	1,408	-22,197
19:53:01	11500	101325	80,9	-23,2	-25,26	75,66	61,21	0,00038	0,00046	0,710	1,408	-22,197
19:54:01	11500	101325	80,9	-23,3	-25,36	74,92	60,61	0,00037	0,00046	0,710	1,409	-22,309
19:55:01	11500	101325	80,9	-23,3	-25,36	74,92	60,61	0,00037	0,00046	0,710	1,409	-22,309
19:56:01	11500	101325	80,9	-23,4	-25,45	74,18	60,01	0,00037	0,00046	0,710	1,409	-22,421
19:57:01	11500	101325	80,8	-23,4	-25,47	74,18	59,94	0,00037	0,00046	0,710	1,410	-22,421
19:58:01	11500	101325	80,8	-23,4	-25,47	74,18	59,94	0,00037	0,00046	0,710	1,410	-22,421
19:59:01	11500	101325	80,8	-23,5	-25,56	73,45	59,35	0,00036	0,00045	0,709	1,410	-22,532
20:00:01	11500	101325	80,8	-23,5	-25,56	73,45	59,35	0,00036	0,00045	0,709	1,410	-22,532
20:01:01	11500	101325	80,8	-23,5	-25,56	73,45	59,35	0,00036	0,00045	0,709	1,410	-22,532
20:02:01	11500	101325	80,7	-23,5	-25,58	73,45	59,28	0,00036	0,00045	0,709	1,411	-22,532
20:03:01	11500	101325	80,8	-23,5	-25,56	73,45	59,35	0,00036	0,00045	0,709	1,411	-22,532
20:04:01	11500	101325	80,8	-23,6	-25,66	72,73	58,77	0,00036	0,00045	0,709	1,411	-22,644
20:05:01	11500	101325	80,7	-23,6	-25,67	72,73	58,69	0,00036	0,00045	0,709	1,412	-22,644
20:06:01	11500	101325	80,7	-23,6	-25,67	72,73	58,69	0,00036	0,00045	0,709	1,412	-22,644
20:07:01	11500	101325	80,7	-23,7	-25,77	72,02	58,12	0,00036	0,00044	0,709	1,412	-22,755
20:08:01	11500	101325	80,7	-23,7	-25,77	72,02	58,12	0,00036	0,00044	0,709	1,412	-22,755
20:09:01	11500	101325	80,7	-23,7	-25,77	72,02	58,12	0,00036	0,00044	0,708	1,412	-22,755
20:10:01	11500	101325	80,6	-23,8	-25,88	71,31	57,47	0,00035	0,00044	0,708	1,412	-22,867
20:11:01	11500	101325	80,6	-23,8	-25,88	71,31	57,47	0,00035	0,00044	0,708	1,413	-22,867
20:12:01	11500	101325	80,6	-23,8	-25,88	71,31	57,47	0,00035	0,00044	0,708	1,413	-22,867
20:13:01	11500	101325	80,6	-23,8	-25,88	71,31	57,47	0,00035	0,00044	0,708	1,413	-22,867
20:14:01	11500	101325	80,6	-23,9	-25,97	70,61	56,91	0,00035	0,00043	0,708	1,413	-22,978
20:15:01	11500	101325	80,6	-23,9	-25,97	70,61	56,91	0,00035	0,00043	0,708	1,413	-22,978
20:16:01	11500	101325	80,5	-23,9	-25,99	70,61	56,84	0,00035	0,00043	0,708	1,414	-22,978
20:17:01	11500	101325	80,5	-24	-26,08	69,91	56,28	0,00035	0,00043	0,708	1,414	-23,089
20:18:01	11500	101325	80,5	-24	-26,08	69,91	56,28	0,00035	0,00043	0,708	1,414	-23,089
20:19:01	11500	101325	80,5	-24	-26,08	69,91	56,28	0,00035	0,00043	0,707	1,414	-23,089
20:20:01	11500	101325	80,5	-24	-26,08	69,91	56,28	0,00035	0,00043	0,707	1,414	-23,089
20:21:01	11500	101325	80,5	-24	-26,08	69,91	56,28	0,00035	0,00043	0,707	1,414	-23,089
20:22:01	11500	101325	80,5	-24,1	-26,18	69,22	55,72	0,00034	0,00043	0,707	1,414	-23,200
20:23:01	11500	101325	80,5	-24,1	-26,18	69,22	55,72	0,00034	0,00043	0,707	1,414	-23,200
20:24:01	11500	101325	80,5	-24,1	-26,18	69,22	55,72	0,00034	0,00043	0,707	1,415	-23,200
20:25:01	11500	101325	80,4	-24,1	-26,19	69,22	55,65	0,00034	0,00043	0,707	1,415	-23,200
20:26:01	11500	101325	80,4	-24,1	-26,19	69,22	55,65	0,00034	0,00043	0,707	1,415	-23,200
20:27:01	11500	101325	80,4	-24,2	-26,29	68,54	55,10	0,00034	0,00042	0,707	1,416	-23,311
20:28:01	11500	101325	80,4	-24,2	-26,29	68,54	55,10	0,00034	0,00042	0,707	1,416	-23,311
20:29:01	11500	101325	80,4	-24,2	-26,29	68,54	55,10	0,00034	0,00042	0,707	1,416	-23,311
20:30:01	11500	101325	80,5	-24,2	-26,28	68,54	55,17	0,00034	0,00042	0,706	1,416	-23,311
20:31:01	11500	101325	80,4	-24,3	-26,39	67,86	54,56	0,00034	0,00042	0,706	1,416	-23,422
20:32:01	11500	101325	80,4	-24,3	-26,39	67,86	54,56	0,00034	0,00042	0,706	1,416	-23,422
20:33:01	11500	101325	80,4	-24,3	-26,39	67,86	54,56	0,00034	0,00042	0,706	1,416	-23,422
20:34:01	11500	101325	80,4	-24,3	-26,39	67,86	54,56	0,00034	0,00042	0,706	1,417	-23,422
20:35:01	11500	101325	80,4	-24,3	-26,39	67,86	54,56	0,00034	0,00042	0,706	1,417	-23,422
20:36:01	11500	101325	80,4	-24,3	-26,39	67,86	54,56	0,00034	0,00042	0,706	1,417	-23,422
20:37:01	11500	101325	80,4	-24,3	-26,39	67,86	54,56	0,00034	0,00042	0,706	1,417	-23,422
20:38:01	11500	101325	80,4	-24,3	-26,39	67,86	54,56	0,00034	0,00042	0,706	1,417	-23,422
20:39:01	11500	101325	80,4	-24,3	-26,39	67,86	54,56	0,00034	0,00042	0,706	1,417	-23,422
20:40:01	11500	101325	80,4	-24,4	-26,48	67,19	54,02	0,00033	0,00041	0,706	1,417	-23,533
20:41:01	11500	101325	80,4	-24,4	-26,48	67,19	54,02	0,00033	0,00041	0,706	1,417	-23,533
20:42:01	11500	101325	80,4	-24,4	-26,48	67,19	54,02	0,00033	0,00041	0,706	1,418	-23,533
20:43:01	11500	101325	80,4	-24,4	-26,48	67,19	54,02	0,00033	0,00041	0,706	1,418	-23,533
20:44:01	11500	101325	80,4	-24,4	-26,48	67,19	54,02	0,00033	0,00041	0,706	1,418	-23,533
20:45:01	11500	101325	80,4	-24,4	-26,48	67,19	54,02	0,00033	0,00041	0,706	1,418	-23,533
20:46:01	11500	101325	80,4	-24,4	-26,48	67,19	54,02	0,00033	0,00041	0,706	1,418	-23,533
20:47:01	11500	101325	80,4	-24,4	-26,48	67,19	54,02	0,00033	0,00041	0,705	1,418	-23,533
20:48:01	11500	101325	80,4	-24,5	-26,58	66,52	53,48	0,00033	0,00041	0,705	1,418	-23,644
20:49:01	11500	101325	80,4	-24,5	-26,58	66,52	53,48	0,00033	0,00041	0,705	1,418	-23,644
20:50:01	11500	101325	80,4	-24,5	-26,58	66,52	53,48	0,00033	0,00041	0,705	1,418	-23,644
20:51:01	11500	101325	80,4	-24,5	-26,58	66,52	53,48	0,00033	0,00041	0,705	1,419	-23,644
20:52:01	11500	101325	80,4	-24,5	-26,58	66,52	53,48	0,00033	0,00041	0,705	1,419	-23,644
20:53:01	11500	101325	80,4	-24,5	-26,58	66,52	53,48	0,00033	0,00041	0,705	1,419	-23,644
20:54:01	11500	101325	80,4	-24,5	-26,58	66,52	53,48	0,00033	0,00041	0,705	1,419	-23,644
20:55:01	11500	101325	80,4	-24,5	-26,58	66,52	53,48	0,00033	0,00041	0,705		

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{vapsat}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
21:24:01	11500	101325	80,1	-24,7	-26,81	65,21	52,23	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,865
21:25:01	11500	101325	80	-24,7	-26,82	65,21	52,17	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,865
21:26:01	11500	101325	80	-24,7	-26,82	65,21	52,17	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,865
21:27:01	11500	101325	80	-24,7	-26,82	65,21	52,17	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,865
21:28:01	11500	101325	80	-24,7	-26,82	65,21	52,17	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,865
21:29:01	11500	101325	80	-24,7	-26,82	65,21	52,17	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,865
21:30:01	11500	101325	80	-24,7	-26,82	65,21	52,17	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,865
21:31:01	11500	101325	80	-24,7	-26,82	65,21	52,17	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,865
21:32:01	11500	101325	80	-24,8	-26,92	64,57	51,65	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,975
21:33:01	11500	101325	80	-24,8	-26,92	64,57	51,65	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,975
21:34:01	11500	101325	80	-24,8	-26,92	64,57	51,65	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,975
21:35:01	11500	101325	80	-24,8	-26,92	64,57	51,65	0,00032	0,00040	0,704	1,421	-23,975
21:36:01	11500	101325	80	-24,8	-26,92	64,57	51,65	0,00032	0,00040	0,704	1,421	-23,975
21:37:01	11500	101325	80	-24,8	-26,92	64,57	51,65	0,00032	0,00040	0,704	1,421	-23,975
21:38:01	11500	101325	79,9	-24,8	-26,93	64,57	51,59	0,00032	0,00040	0,704	1,421	-23,975
21:39:01	11500	101325	79,9	-24,8	-26,93	64,57	51,59	0,00032	0,00040	0,704	1,421	-23,975
21:40:01	11500	101325	79,9	-24,8	-26,93	64,57	51,59	0,00032	0,00040	0,704	1,421	-23,975
21:41:01	11500	101325	79,8	-24,9	-27,04	63,92	51,01	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,086
21:42:01	11500	101325	79,9	-24,9	-27,02	63,92	51,08	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,086
21:43:01	11500	101325	79,9	-24,9	-27,02	63,92	51,08	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,086
21:44:01	11500	101325	79,9	-24,9	-27,02	63,92	51,08	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,086
21:45:01	11500	101325	79,9	-24,9	-27,02	63,92	51,08	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,086
21:46:01	11500	101325	79,9	-24,9	-27,02	63,92	51,08	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,086
21:47:01	11500	101325	79,9	-24,9	-27,02	63,92	51,08	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,086
21:48:01	11500	101325	79,8	-24,9	-27,04	63,92	51,01	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,086
21:49:01	11500	101325	79,8	-24,9	-27,04	63,92	51,01	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,086
21:50:01	11500	101325	79,8	-25	-27,13	63,29	50,50	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,196
21:51:01	11500	101325	79,8	-25	-27,13	63,29	50,50	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,196
21:52:01	11500	101325	79,8	-25	-27,13	63,29	50,50	0,00031	0,00039	0,704	1,422	-24,196
21:53:01	11500	101325	79,8	-25	-27,13	63,29	50,50	0,00031	0,00039	0,704	1,422	-24,196
21:54:01	11500	101325	79,8	-25	-27,13	63,29	50,50	0,00031	0,00039	0,704	1,422	-24,196
21:55:01	11500	101325	79,8	-25	-27,13	63,29	50,50	0,00031	0,00039	0,704	1,422	-24,196
21:56:01	11500	101325	79,7	-25	-27,15	63,29	50,44	0,00031	0,00039	0,704	1,422	-24,196
21:57:01	11500	101325	79,7	-25	-27,15	63,29	50,44	0,00031	0,00039	0,704	1,422	-24,196
21:58:01	11500	101325	79,7	-25	-27,15	63,29	50,44	0,00031	0,00039	0,704	1,422	-24,196
21:59:01	11500	101325	79,7	-25	-27,15	63,29	50,44	0,00031	0,00039	0,704	1,422	-24,196
22:00:01	11500	101325	79,7	-25	-27,15	63,29	50,44	0,00031	0,00039	0,704	1,422	-24,196
22:01:01	11500	101325	79,7	-25	-27,15	63,29	50,44	0,00031	0,00039	0,703	1,422	-24,196
22:02:01	11500	101325	79,7	-25,1	-27,24	62,66	49,94	0,00031	0,00038	0,703	1,422	-24,306
22:03:01	11500	101325	79,7	-25,1	-27,24	62,66	49,94	0,00031	0,00038	0,703	1,422	-24,306
22:04:01	11500	101325	79,7	-25,1	-27,24	62,66	49,94	0,00031	0,00038	0,703	1,422	-24,306
22:05:01	11500	101325	79,7	-25,1	-27,24	62,66	49,94	0,00031	0,00038	0,703	1,422	-24,306
22:06:01	11500	101325	79,7	-25,1	-27,24	62,66	49,94	0,00031	0,00038	0,703	1,422	-24,306
22:07:01	11500	101325	79,7	-25,1	-27,24	62,66	49,94	0,00031	0,00038	0,703	1,422	-24,306
22:08:01	11500	101325	79,7	-25,1	-27,24	62,66	49,94	0,00031	0,00038	0,703	1,422	-24,306
22:09:01	11500	101325	79,6	-25,1	-27,25	62,66	49,88	0,00031	0,00038	0,703	1,422	-24,306
22:10:01	11500	101325	79,5	-25,2	-27,36	62,04	49,32	0,00030	0,00038	0,703	1,423	-24,416
22:11:01	11500	101325	79,4	-25,2	-27,37	62,04	49,26	0,00030	0,00038	0,703	1,423	-24,416
22:12:01	11500	101325	79,5	-25,2	-27,36	62,04	49,32	0,00030	0,00038	0,703	1,423	-24,416
22:13:01	11500	101325	79,7	-25,1	-27,24	62,66	49,94	0,00031	0,00038	0,703	1,423	-24,306
22:14:01	11500	101325	80	-25	-27,11	63,29	50,63	0,00031	0,00039	0,703	1,423	-24,196
22:15:01	11500	101325	80,3	-24,9	-26,98	63,92	51,33	0,00032	0,00039	0,703	1,423	-24,086
22:16:01	11500	101325	80,6	-24,8	-26,84	64,57	52,04	0,00032	0,00040	0,703	1,423	-23,975
22:17:01	11500	101325	81	-24,6	-26,60	65,86	53,35	0,00033	0,00040	0,703	1,423	-23,754
22:18:01	11500	101325	81,3	-24,4	-26,37	67,19	54,62	0,00034	0,00041	0,703	1,423	-23,533
22:19:01	11500	101325	81,6	-24,2	-26,14	68,54	55,93	0,00034	0,00042	0,703	1,423	-23,311
22:20:01	11500	101325	81,9	-24	-25,91	69,91	57,26	0,00035	0,00043	0,703	1,423	-23,089
22:21:01	11500	101325	82,2	-23,8	-25,69	71,31	58,61	0,00036	0,00044	0,703	1,423	-22,867
22:22:01	11500	101325	82,5	-23,6	-25,46	72,73	60,00	0,00037	0,00045	0,703	1,424	-22,644
22:23:01	11500	101325	82,7	-23,4	-25,24	74,18	61,35	0,00038	0,00046	0,703	1,424	-22,421
22:24:01	11500	101325	82,9	-23,1	-24,92	76,41	63,34	0,00039	0,00047	0,703	1,424	-22,085
22:25:01	11500	101325	83,1	-22,9	-24,70	77,92	64,75	0,00040	0,00048	0,703	1,424	-21,861
22:26:01	11500	101325	83,3	-22,8	-24,58	78,69	65,55	0,00040	0,00048	0,703	1,424	-21,748
22:27:01	11500	101325	83,4	-22,6	-24,38	80,25	66,93	0,00041	0,00049	0,703	1,424	-21,523
22:28:01	11500	101325	83,4	-22,4	-24,18	81,84	68,25	0,00042	0,00050	0,703	1,424	-21,298
22:29:01	11500	101325	83,5	-22,2	-23,98	83,45	69,68	0,00043	0,00051	0,703	1,424	-21,072
22:30:01	11500	101325	83,6	-22	-23,77	85,10	71,14	0,00044	0,00052	0,703	1,424	-20,846
22:31:01	11500	101325	83,7	-21,9	-23,66	85,93	71,92	0,00044	0,00053	0,703	1,424	-20,733
22:32:01	11500	101325	83,7	-21,7	-23,47	87,62	73,34	0,00045	0,00054	0,703	1,424	-20,506
22:33:01	11500	101325	83,7	-21,5	-23,27	89,34	74,78	0,00046	0,00055	0,703	1,423	-20,278
22:34:01	11500	101325	83,8	-21,4	-23,16	90,21	75,60	0,00046	0,00055	0,703	1,423	-20,164
22:35:01	11500	101325	83,8	-21,3	-23,06	91,09	76,33	0,00047	0,00056	0,703	1,422	-20,050
22:36:01	11500	101325	83,9	-21	-22,76	93,78	78,68	0,00048	0,00058	0,704	1,422	-19,778
22:37:01	11500	101325	83,7	-21,1	-22,88	92,87	77,73	0,00048	0,00057	0,704	1,421	-19,822
22:38:01	11500	101325	82,5	-21,3	-23,22	91,09	75,15	0,00046	0,00056	0,705	1,419	-20,050
22:39:01	11500	101325	81,4	-21,6	-23,65	88,48	72,02	0,00044	0,00054	0,705	1,418	-20,392
22:40:01	11500	101325	80,1	-22	-24,20	85,10	68,16	0,00042	0,00052	0,706	1,417	-20,846
22:41:01	11500	101325	79,1	-22,4	-24,71	81,84	64,73	0,00040	0,00050	0,707	1,416	-21,298
22:42:01	11500	101325	78,6	-22,7	-25,06	79,47	62,46	0,00038	0,00049	0,707	1,415	-21,636
22:43:01	11500	101325	78,4	-23	-25,38	77,16	60,49	0,00037	0,00047	0,708	1,414	-21,973
22:44:01	11500	101325	78,3	-23,2	-25,58	75,66	59,24	0,00036	0,00046	0,708	1,412	-22,197
22:45:01	11500	101325	78,3	-23,4	-25,77	74,18	58,08	0,00036	0,00046	0,709	1,411	-22,421
22:46:01	11500	101325	78,4	-23,5	-25,86	73,45	57,59	0,00035	0,00045	0,709	1,410	-22,532
22:47:01	11500	101325	78,5	-23,6	-25,94	72,73	57,09	0,00035	0,00045	0,710	1,409	-22,644
22:48:01	11500	101325	78,6	-23,8	-26,12	71,31	56,05	0,00034	0,00044	0,710	1,408	-22,867
22:49:01												

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{vapsat}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
23:17:01	11500	101325	84	-21,1	-22,84	92,87	78,01	0,00048	0,00057	0,705	1,419	-19,822
23:18:01	11500	101325	82,9	-21,3	-23,17	91,09	75,51	0,00046	0,00056	0,705	1,420	-20,050
23:19:01	11500	101325	81,7	-21,6	-23,61	88,48	72,28	0,00044	0,00054	0,705	1,419	-20,392
23:20:01	11500	101325	80,4	-22	-24,16	85,10	68,42	0,00042	0,00052	0,705	1,419	-20,846
23:21:01	11500	101325	79,5	-22,3	-24,56	82,64	65,70	0,00040	0,00051	0,705	1,418	-21,185
23:22:01	11500	101325	78,9	-22,6	-24,93	80,25	63,32	0,00039	0,00049	0,706	1,417	-21,523
23:23:01	11500	101325	78,6	-22,9	-25,25	77,92	61,25	0,00038	0,00048	0,706	1,416	-21,861
23:24:01	11500	101325	78,6	-23	-25,35	77,16	60,65	0,00037	0,00047	0,707	1,416	-21,973
23:25:01	11500	101325	78,6	-23,2	-25,54	75,66	59,47	0,00037	0,00046	0,707	1,414	-22,197
23:26:01	11500	101325	78,7	-23,4	-25,72	74,18	58,38	0,00036	0,00046	0,708	1,413	-22,421
23:27:01	11500	101325	78,7	-23,5	-25,82	73,45	57,81	0,00036	0,00045	0,708	1,412	-22,532
23:28:01	11500	101325	78,8	-23,6	-25,91	72,73	57,31	0,00035	0,00045	0,709	1,411	-22,644
23:29:01	11500	101325	79	-23,7	-25,98	72,02	56,89	0,00035	0,00044	0,710	1,409	-22,755
23:30:01	11500	101325	79,2	-23,8	-26,05	71,31	56,48	0,00035	0,00044	0,710	1,408	-22,867
23:31:01	11500	101325	79,3	-23,8	-26,04	71,31	56,55	0,00035	0,00044	0,711	1,408	-22,867
23:32:01	11500	101325	79,3	-23,9	-26,13	70,61	55,99	0,00034	0,00043	0,712	1,406	-22,978
23:33:01	11500	101325	79,3	-24	-26,23	69,91	55,44	0,00034	0,00043	0,712	1,405	-23,089
23:34:01	11500	101325	79,3	-24	-26,23	69,91	55,44	0,00034	0,00043	0,713	1,404	-23,089
23:35:01	11500	101325	79,4	-24,1	-26,31	69,22	54,96	0,00034	0,00043	0,713	1,403	-23,200
23:36:01	11500	101325	79,3	-24,1	-26,33	69,22	54,89	0,00034	0,00043	0,714	1,401	-23,200
23:37:01	11500	101325	79,4	-24,2	-26,41	68,54	54,42	0,00033	0,00042	0,714	1,401	-23,311
23:38:01	11500	101325	79,4	-24,3	-26,51	67,86	53,88	0,00033	0,00042	0,714	1,402	-23,422
23:39:01	11500	101325	79,4	-24,3	-26,51	67,86	53,88	0,00033	0,00042	0,713	1,404	-23,422
23:40:01	11500	101325	79,4	-24,3	-26,51	67,86	53,88	0,00033	0,00042	0,712	1,406	-23,422
23:41:01	11500	101325	79,4	-24,4	-26,60	67,19	53,35	0,00033	0,00041	0,711	1,408	-23,533
23:42:01	11500	101325	79,4	-24,5	-26,70	66,52	52,82	0,00032	0,00041	0,710	1,409	-23,644
23:43:01	11500	101325	79,3	-24,5	-26,71	66,52	52,75	0,00032	0,00041	0,709	1,411	-23,644
23:44:01	11500	101325	79,2	-24,5	-26,72	66,52	52,69	0,00032	0,00041	0,709	1,412	-23,644
23:45:01	11500	101325	79,4	-24,5	-26,70	66,52	52,82	0,00032	0,00041	0,708	1,413	-23,644
23:46:01	11500	101325	79,7	-24,4	-26,57	67,19	53,55	0,00033	0,00041	0,708	1,414	-23,533
23:47:01	11500	101325	80,2	-24,3	-26,41	67,86	54,42	0,00033	0,00042	0,707	1,414	-23,422
23:48:01	11500	101325	80,6	-24,1	-26,17	69,22	55,79	0,00034	0,00043	0,707	1,415	-23,200
23:49:01	11500	101325	81	-24	-26,02	69,91	56,63	0,00035	0,00043	0,707	1,416	-23,089
23:50:01	11500	101325	81,4	-23,8	-25,78	71,31	58,04	0,00036	0,00044	0,706	1,416	-22,867
23:51:01	11500	101325	81,7	-23,6	-25,55	72,73	59,42	0,00036	0,00045	0,706	1,416	-22,644
23:52:01	11500	101325	82	-23,4	-25,32	74,18	60,83	0,00037	0,00046	0,706	1,417	-22,421
23:53:01	11500	101325	82,3	-23,1	-24,99	76,41	62,88	0,00039	0,00047	0,706	1,417	-22,085
23:54:01	11500	101325	82,6	-22,9	-24,76	77,92	64,36	0,00040	0,00048	0,706	1,417	-21,861
23:55:01	11500	101325	82,8	-22,7	-24,55	79,47	65,80	0,00040	0,00049	0,706	1,418	-21,636
23:56:01	11500	101325	83	-22,5	-24,33	81,04	67,26	0,00041	0,00050	0,706	1,418	-21,411
23:57:01	11500	101325	83,2	-22,3	-24,11	82,64	68,76	0,00042	0,00051	0,705	1,418	-21,185
23:58:01	11500	101325	83,3	-22,1	-23,90	84,27	70,20	0,00043	0,00052	0,705	1,419	-20,959
23:59:01	11500	101325	83,5	-21,9	-23,68	85,93	71,75	0,00044	0,00053	0,705	1,419	-20,733
00:00:01	11500	101325	83,6	-21,7	-23,48	87,62	73,25	0,00045	0,00054	0,705	1,419	-20,506
00:01:01	0	101325	83,7	-21,5	-23,27	89,34	74,78	0,00046	0,00055	0,705	1,419	-20,278
00:02:01	0	101325	83,8	-21,4	-23,16	90,21	75,60	0,00046	0,00055	0,705	1,420	-20,164
00:03:01	0	101325	83,9	-21,2	-22,95	91,98	77,17	0,00047	0,00057	0,705	1,420	-19,936
00:04:01	0	101325	83,9	-21	-22,76	93,78	78,68	0,00048	0,00058	0,705	1,420	-19,708
00:05:01	0	101325	83,9	-20,9	-22,66	94,69	79,44	0,00049	0,00058	0,705	1,420	-19,593
00:06:01	0	101325	82,7	-21,1	-23,00	92,87	76,81	0,00047	0,00057	0,705	1,419	-19,822
00:07:01	0	101325	81,4	-21,5	-23,55	89,34	72,72	0,00045	0,00055	0,705	1,419	-20,278
00:08:01	0	101325	80,1	-21,9	-24,10	85,93	68,83	0,00042	0,00053	0,706	1,418	-20,733
00:09:01	0	101325	79,1	-22,3	-24,61	82,64	65,37	0,00040	0,00051	0,706	1,417	-21,185
00:10:01	0	101325	78,5	-22,6	-24,98	80,25	63,00	0,00039	0,00049	0,707	1,416	-21,523
00:11:01	0	101325	78,3	-22,7	-25,10	79,47	62,22	0,00038	0,00049	0,707	1,415	-21,636
00:12:01	0	101325	78,2	-22,9	-25,30	77,92	60,94	0,00037	0,00048	0,708	1,414	-21,861
00:13:01	0	101325	78,4	-23	-25,38	77,16	60,49	0,00037	0,00047	0,708	1,412	-21,973
00:14:01	0	101325	78,9	-22,9	-25,22	77,92	61,48	0,00038	0,00048	0,709	1,411	-21,861
00:15:01	0	101325	79,6	-22,9	-25,13	77,92	62,03	0,00038	0,00048	0,710	1,410	-21,861
00:16:01	0	101325	80,3	-22,7	-24,85	79,47	63,81	0,00039	0,00049	0,710	1,409	-21,636
00:17:01	0	101325	81,1	-22,5	-24,56	81,04	65,72	0,00040	0,00050	0,711	1,408	-21,411
00:18:01	0	101325	81,8	-22,2	-24,18	83,45	68,26	0,00042	0,00051	0,711	1,406	-21,072
00:19:01	0	101325	82,5	-21,9	-23,80	85,93	70,89	0,00044	0,00053	0,712	1,405	-20,733
00:20:01	0	101325	83,2	-21,6	-23,43	88,48	73,61	0,00045	0,00054	0,713	1,404	-20,392
00:21:01	0	101325	83,9	-21,2	-22,95	91,98	77,17	0,00047	0,00057	0,713	1,403	-19,936
00:22:01	0	101325	84,7	-20,8	-22,47	95,61	80,98	0,00050	0,00059	0,713	1,403	-19,478
00:23:01	0	101325	85,4	-20,4	-21,99	99,37	84,86	0,00052	0,00061	0,714	1,401	-19,019
00:24:01	0	101325	86,1	-19,9	-21,42	104,26	89,76	0,00055	0,00064	0,715	1,400	-18,441
00:25:01	0	101325	87,7	-19,4	-20,74	109,37	95,91	0,00059	0,00067	0,715	1,400	-17,860
00:26:01	0	101325	88,3	-18,9	-20,18	114,70	101,28	0,00062	0,00070	0,714	1,401	-17,275
00:27:01	0	101325	88,8	-18,4	-19,63	120,28	106,81	0,00066	0,00074	0,713	1,403	-16,687
00:28:01	0	101325	89,2	-17,8	-18,99	127,30	113,55	0,00070	0,00078	0,712	1,405	-15,976
00:29:01	0	101325	89,7	-17,3	-18,44	133,44	119,69	0,00074	0,00082	0,711	1,407	-15,379
00:30:01	0	101325	90,1	-16,6	-17,70	142,48	128,37	0,00079	0,00088	0,710	1,409	-14,536
00:31:01	0	101325	90,4	-16,1	-17,17	149,28	134,95	0,00083	0,00092	0,710	1,410	-13,929
00:32:01	0	101325	90,8	-15,4	-16,43	159,30	144,65	0,00089	0,00098	0,710	1,411	-13,071
00:33:01	0	101325	91,1	-14,8	-15,80	168,38	153,39	0,00094	0,00104	0,709	1,411	-12,328
00:34:01	0	101325	91,4	-14,2	-15,17	177,92	162,62	0,00100	0,00109	0,710	1,410	-11,578
00:35:01	0	101325	93,2	-13,6	-14,37	187,96	175,18	0,00108	0,00116	0,710	1,410	-10,820
00:36:01	0	101325	93,5	-13	-13,74	198,52	185,61	0,00114	0,00122	0,710	1,409	-10,054
00:37:01	0	101325	93,8	-12,5	-13,20	207,73	194,85	0,00120	0,00128	0,711	1,408	-9,409
00:38:01	0	101325	94	-11,9	-12,58	219,29	206,13	0,00127	0,00135	0,712	1,406	-8,627
00:39:01	0	101325	94,2	-11,4	-12,06	229,37	216,07	0,00133	0,00141	0,713	1,405	-7,969
00:40:01	0	101325	94,3	-10,9	-11,55	239,88	226,21	0,00139	0,00148	0,714	1,403	-7,304
00:41:01	11500	101325	94,4	-10,4	-11,04	250,82	236,78	0,00146	0,00154	0,715	1,401	-6,632
00:42:01	11500	101325	94,5	-9,9	-10,53	262,22	247,80	0,00152	0			

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{vapsat}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
01:10:01	11500	101325	79,4	-21,6	-23,90	88,48	70,25	0,00043	0,00054	0,737	1,357	-20,392
01:11:01	11500	101325	79,5	-21,8	-24,08	86,77	68,98	0,00042	0,00053	0,735	1,362	-20,619
01:12:01	11500	101325	79,6	-21,9	-24,16	85,93	68,40	0,00042	0,00053	0,732	1,367	-20,733
01:13:01	11500	101325	79,6	-22,1	-24,36	84,27	67,08	0,00041	0,00052	0,730	1,371	-20,959
01:14:01	11500	101325	79,7	-22,2	-24,44	83,45	66,51	0,00041	0,00051	0,728	1,374	-21,072
01:15:01	11500	101325	79,8	-22,4	-24,62	81,84	65,31	0,00040	0,00050	0,726	1,378	-21,298
01:16:01	11500	101325	79,8	-22,5	-24,72	81,04	64,67	0,00040	0,00050	0,725	1,381	-21,411
01:17:01	11500	101325	79,9	-22,6	-24,80	80,25	64,12	0,00039	0,00049	0,723	1,383	-21,523
01:18:01	11500	101325	80	-22,7	-24,89	79,47	63,57	0,00039	0,00049	0,722	1,386	-21,636
01:19:01	11500	101325	80	-22,8	-24,98	78,69	62,95	0,00039	0,00048	0,721	1,388	-21,748
01:20:01	11500	101325	80,1	-22,9	-25,07	77,92	62,42	0,00038	0,00048	0,720	1,390	-21,861
01:21:01	11500	101325	80,1	-23	-25,16	77,16	61,81	0,00038	0,00047	0,719	1,392	-21,973
01:22:01	11500	101325	80,1	-23	-25,16	77,16	61,81	0,00038	0,00047	0,719	1,394	-21,973
01:23:01	11500	101325	80,1	-23,1	-25,26	76,41	61,20	0,00038	0,00047	0,717	1,395	-22,085
01:24:01	11500	101325	80,1	-23,2	-25,36	75,66	60,60	0,00037	0,00046	0,716	1,397	-22,197
01:25:01	11500	101325	80,2	-23,3	-25,44	74,92	60,08	0,00037	0,00046	0,716	1,398	-22,309
01:26:01	11500	101325	80,2	-23,3	-25,44	74,92	60,08	0,00037	0,00046	0,715	1,399	-22,309
01:27:01	11500	101325	80,2	-23,4	-25,54	74,18	59,49	0,00037	0,00046	0,714	1,400	-22,421
01:28:01	11500	101325	80,2	-23,4	-25,54	74,18	59,49	0,00037	0,00046	0,714	1,402	-22,421
01:29:01	11500	101325	80,2	-23,5	-25,64	73,45	58,91	0,00036	0,00045	0,713	1,403	-22,532
01:30:01	11500	101325	80,2	-23,6	-25,73	72,73	58,33	0,00036	0,00045	0,713	1,404	-22,644
01:31:01	11500	101325	80,2	-23,6	-25,73	72,73	58,33	0,00036	0,00045	0,712	1,405	-22,644
01:32:01	11500	101325	80,2	-23,7	-25,83	72,02	57,76	0,00035	0,00044	0,712	1,405	-22,755
01:33:01	11500	101325	80,2	-23,8	-25,93	71,31	57,19	0,00035	0,00044	0,711	1,407	-22,867
01:34:01	11500	101325	80,2	-23,8	-25,93	71,31	57,19	0,00035	0,00044	0,711	1,407	-22,867
01:35:01	11500	101325	80,2	-23,8	-25,93	71,31	57,19	0,00035	0,00044	0,710	1,408	-22,867
01:36:01	11500	101325	80,2	-23,9	-26,02	70,61	56,63	0,00035	0,00043	0,710	1,409	-22,978
01:37:01	11500	101325	80,2	-24	-26,12	69,91	56,07	0,00034	0,00043	0,710	1,409	-23,089
01:38:01	11500	101325	80,2	-24	-26,12	69,91	56,07	0,00034	0,00043	0,710	1,410	-23,089
01:39:01	11500	101325	80,1	-24	-26,13	69,91	56,00	0,00034	0,00043	0,709	1,410	-23,089
01:40:01	11500	101325	80,1	-24,1	-26,23	69,22	55,44	0,00034	0,00043	0,709	1,411	-23,200
01:41:01	11500	101325	80,1	-24,1	-26,23	69,22	55,44	0,00034	0,00043	0,709	1,412	-23,200
01:42:01	11500	101325	80,1	-24,1	-26,23	69,22	55,44	0,00034	0,00043	0,709	1,412	-23,200
01:43:01	11500	101325	80,1	-24,2	-26,32	68,54	54,90	0,00034	0,00042	0,708	1,412	-23,311
01:44:01	11500	101325	80,1	-24,2	-26,32	68,54	54,90	0,00034	0,00042	0,708	1,413	-23,311
01:45:01	11500	101325	80,1	-24,3	-26,42	67,86	54,36	0,00033	0,00042	0,708	1,413	-23,422
01:46:01	11500	101325	80,1	-24,3	-26,42	67,86	54,36	0,00033	0,00042	0,708	1,413	-23,422
01:47:01	11500	101325	79,9	-24,4	-26,54	67,19	53,68	0,00033	0,00041	0,708	1,414	-23,533
01:48:01	11500	101325	79,8	-24,4	-26,55	67,19	53,62	0,00033	0,00041	0,708	1,414	-23,533
01:49:01	11500	101325	80	-24,3	-26,43	67,86	54,29	0,00033	0,00042	0,707	1,414	-23,422
01:50:01	11500	101325	80,4	-24,3	-26,39	67,86	54,56	0,00034	0,00042	0,707	1,415	-23,422
01:51:01	11500	101325	80,8	-24,1	-26,14	69,22	55,93	0,00034	0,00043	0,707	1,415	-23,200
01:52:01	11500	101325	81,2	-24	-26,00	69,91	56,77	0,00035	0,00043	0,707	1,416	-23,089
01:53:01	11500	101325	81,7	-23,8	-25,75	71,31	58,26	0,00036	0,00044	0,706	1,416	-22,867
01:54:01	11500	101325	82,1	-23,5	-25,41	73,45	60,30	0,00037	0,00045	0,706	1,416	-22,532
01:55:01	11500	101325	82,9	-23	-24,83	77,16	63,97	0,00039	0,00047	0,706	1,416	-21,973
01:56:01	11500	101325	83	-23	-24,81	77,16	64,04	0,00039	0,00047	0,706	1,417	-21,973
01:57:01	11500	101325	82,7	-23	-24,85	77,16	63,81	0,00039	0,00047	0,706	1,417	-21,973
01:58:01	11500	101325	82	-23,1	-25,03	76,41	62,65	0,00038	0,00047	0,706	1,417	-22,085
01:59:01	11500	101325	81,2	-23,3	-25,32	74,92	60,83	0,00037	0,00046	0,706	1,417	-22,309
02:00:01	11500	101325	80,7	-23,4	-25,48	74,18	59,86	0,00037	0,00046	0,706	1,418	-22,421
02:01:01	11500	101325	80,3	-23,5	-25,62	73,45	58,98	0,00036	0,00045	0,706	1,418	-22,532
02:02:01	11500	101325	80	-23,7	-25,85	72,02	57,61	0,00035	0,00044	0,706	1,418	-22,755
02:03:01	11500	101325	79,9	-23,8	-25,96	71,31	56,97	0,00035	0,00044	0,705	1,418	-22,867
02:04:01	11500	101325	79,8	-23,9	-26,07	70,61	56,34	0,00035	0,00043	0,705	1,418	-22,978
02:05:01	11500	101325	79,8	-23,9	-26,07	70,61	56,34	0,00035	0,00043	0,705	1,419	-22,978
02:06:01	11500	101325	79,6	-24	-26,19	69,91	55,65	0,00034	0,00043	0,705	1,419	-23,089
02:07:01	11500	101325	79,5	-24,1	-26,30	69,22	55,03	0,00034	0,00043	0,705	1,420	-23,200
02:08:01	11500	101325	79,6	-24	-26,19	69,91	55,65	0,00034	0,00043	0,705	1,420	-23,089
02:09:01	11500	101325	80	-24	-26,14	69,91	55,93	0,00034	0,00043	0,705	1,419	-23,089
02:10:01	11500	101325	80,4	-23,9	-26,00	70,61	56,77	0,00035	0,00043	0,705	1,419	-22,978
02:11:01	11500	101325	80,9	-23,8	-25,84	71,31	57,69	0,00035	0,00044	0,706	1,418	-22,867
02:12:01	11500	101325	81,3	-23,6	-25,60	72,73	59,13	0,00036	0,00045	0,706	1,417	-22,644
02:13:01	11500	101325	81,7	-23,4	-25,36	74,18	60,61	0,00037	0,00046	0,706	1,416	-22,421
02:14:01	11500	101325	82,1	-23,2	-25,12	75,66	62,11	0,00038	0,00046	0,707	1,414	-22,197
02:15:01	11500	101325	82,4	-22,9	-24,79	77,92	64,21	0,00039	0,00048	0,709	1,412	-21,861
02:16:01	11500	101325	83,1	-22,6	-24,41	80,25	66,69	0,00041	0,00049	0,709	1,412	-21,523
02:17:01	11500	101325	82,8	-22,6	-24,45	80,25	66,45	0,00041	0,00049	0,709	1,412	-21,523
02:18:01	11500	101325	82,2	-22,8	-24,72	78,69	64,68	0,00040	0,00048	0,708	1,412	-21,748
02:19:01	11500	101325	81,3	-23	-25,02	77,16	62,73	0,00039	0,00047	0,708	1,413	-21,973
02:20:01	11500	101325	80,5	-23,2	-25,31	75,66	60,90	0,00037	0,00046	0,708	1,414	-22,197
02:21:01	11500	101325	79,9	-23,4	-25,58	74,18	59,27	0,00036	0,00046	0,707	1,414	-22,421
02:22:01	11500	101325	79,7	-23,5	-25,70	73,45	58,54	0,00036	0,00045	0,707	1,416	-22,532
02:23:01	11500	101325	79,5	-23,6	-25,82	72,73	57,82	0,00036	0,00045	0,706	1,416	-22,644
02:24:01	11500	101325	79,4	-23,8	-26,02	71,31	56,62	0,00035	0,00044	0,706	1,417	-22,867
02:25:01	11500	101325	79,3	-23,8	-26,04	71,31	56,55	0,00035	0,00044	0,706	1,417	-22,867
02:26:01	11500	101325	79,2	-23,9	-26,15	70,61	55,92	0,00034	0,00043	0,706	1,417	-22,978
02:27:01	11500	101325	79,3	-23,9	-26,13	70,61	55,99	0,00034	0,00043	0,706	1,418	-22,978
02:28:01	11500	101325	79,6	-23,9	-26,10	70,61	56,20	0,00035	0,00043	0,706	1,417	-22,978
02:29:01	11500	101325	80	-23,8	-25,95	71,31	57,05	0,00035	0,00044	0,706	1,417	-22,867
02:30:01	11500	101325	80,4	-23,7	-25,81	72,02	57,90	0,00036	0,00044	0,706	1,417	-22,755
02:31:01	11500	101325	80,8	-23,5	-25,56	73,45	59,35	0,00036	0,00045	0,706	1,416	-22,532
02:32:01	11500	101325	81,3	-23,4	-25,41	74,18	60,31	0,00037	0,00046	0,707	1,415	-22,421
02:33:01	11500	101325	81,7	-23,2	-25,16	75,66	61,81	0,00038	0,00046	0,708	1,414	-22,197
02:34:01	11500	101325	82,1	-23	-24,92	77,16	63,35	0,00039	0,00047	0,708	1,413	-21,9



hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{vapsat}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{kg}{m^3}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
03:03:01	11500	101325	80,1	-22,9	-25,07	77,92	62,42	0,00038	0,00048	0,707	1,414	-21,861
03:04:01	11500	101325	79,5	-23,1	-25,34	76,41	60,74	0,00037	0,00047	0,707	1,415	-22,085
03:05:01	11500	101325	79,2	-23,3	-25,57	74,92	59,33	0,00036	0,00046	0,706	1,416	-22,309
03:06:01	11500	101325	79,1	-23,5	-25,77	73,45	58,10	0,00036	0,00045	0,706	1,416	-22,532
03:07:01	11500	101325	79	-23,6	-25,88	72,73	57,46	0,00035	0,00045	0,706	1,417	-22,644
03:08:01	11500	101325	79	-23,7	-25,98	72,02	56,89	0,00035	0,00044	0,706	1,417	-22,755
03:09:01	11500	101325	78,9	-23,8	-26,09	71,31	56,26	0,00035	0,00044	0,706	1,417	-22,867
03:10:01	11500	101325	78,9	-23,8	-26,09	71,31	56,26	0,00035	0,00044	0,706	1,417	-22,867
03:11:01	11500	101325	79,2	-23,8	-26,05	71,31	56,48	0,00035	0,00044	0,706	1,416	-22,867
03:12:01	11500	101325	79,6	-23,8	-26,00	71,31	56,76	0,00035	0,00044	0,707	1,415	-22,867
03:13:01	11500	101325	80,1	-23,7	-25,84	72,02	57,68	0,00035	0,00044	0,708	1,414	-22,755
03:14:01	11500	101325	80,6	-23,5	-25,59	73,45	59,20	0,00036	0,00045	0,708	1,413	-22,532
03:15:01	11500	101325	81,1	-23,4	-25,43	74,18	60,16	0,00037	0,00046	0,708	1,412	-22,421
03:16:01	11500	101325	81,5	-23,2	-25,19	75,66	61,66	0,00038	0,00046	0,709	1,411	-22,197
03:17:01	11500	101325	81,8	-23	-24,96	77,16	63,12	0,00039	0,00047	0,710	1,410	-21,973
03:18:01	11500	101325	82,2	-22,8	-24,72	78,69	64,68	0,00040	0,00048	0,710	1,409	-21,748
03:19:01	11500	101325	82,4	-22,6	-24,50	80,25	66,13	0,00041	0,00049	0,711	1,407	-21,523
03:20:01	11500	101325	82,7	-22,4	-24,27	81,84	67,68	0,00042	0,00050	0,711	1,408	-21,298
03:21:01	11500	101325	83	-22	-23,84	85,10	70,63	0,00043	0,00052	0,711	1,408	-20,846
03:22:01	11500	101325	83,1	-22,1	-23,93	84,27	70,03	0,00043	0,00052	0,710	1,410	-20,959
03:23:01	11500	101325	82,4	-22,1	-24,01	84,27	69,44	0,00043	0,00052	0,709	1,411	-20,959
03:24:01	11500	101325	81,6	-22,4	-24,40	81,84	66,78	0,00041	0,00050	0,709	1,412	-21,298
03:25:01	11500	101325	80,6	-22,7	-24,81	79,47	64,05	0,00039	0,00049	0,708	1,413	-21,636
03:26:01	11500	101325	79,8	-22,9	-25,10	77,92	62,18	0,00038	0,00048	0,707	1,414	-21,861
03:27:01	11500	101325	79,3	-23,1	-25,36	76,41	60,59	0,00037	0,00047	0,707	1,415	-22,085
03:28:01	11500	101325	79	-23,3	-25,59	74,92	59,18	0,00036	0,00046	0,707	1,416	-22,309
03:29:01	11500	101325	78,9	-23,5	-25,80	73,45	57,95	0,00036	0,00045	0,706	1,416	-22,532
03:30:01	11500	101325	78,9	-23,6	-25,89	72,73	57,38	0,00035	0,00045	0,706	1,416	-22,644
03:31:01	11500	101325	78,9	-23,7	-25,99	72,02	56,82	0,00035	0,00044	0,706	1,416	-22,755
03:32:01	11500	101325	78,8	-23,8	-26,10	71,31	56,19	0,00035	0,00044	0,706	1,416	-22,867
03:33:01	11500	101325	78,8	-23,8	-26,10	71,31	56,19	0,00035	0,00044	0,707	1,416	-22,867
03:34:01	11500	101325	79,1	-23,8	-26,06	71,31	56,40	0,00035	0,00044	0,707	1,414	-22,867
03:35:01	11500	101325	79,6	-23,8	-26,00	71,31	56,76	0,00035	0,00044	0,708	1,414	-22,867
03:36:01	11500	101325	80,1	-23,6	-25,75	72,73	58,26	0,00036	0,00045	0,708	1,413	-22,644
03:37:01	11500	101325	80,6	-23,5	-25,59	73,45	59,20	0,00036	0,00045	0,709	1,412	-22,532
03:38:01	11500	101325	81,1	-23,4	-25,43	74,18	60,16	0,00037	0,00046	0,709	1,411	-22,421
03:39:01	11500	101325	81,5	-23,2	-25,19	75,66	61,66	0,00038	0,00046	0,710	1,409	-22,197
03:40:01	11500	101325	81,9	-23	-24,95	77,16	63,19	0,00039	0,00047	0,710	1,408	-21,973
03:41:01	11500	101325	82,2	-22,8	-24,72	78,69	64,68	0,00040	0,00048	0,712	1,406	-21,748
03:42:01	11500	101325	82,5	-22,6	-24,49	80,25	66,21	0,00041	0,00049	0,711	1,407	-21,523
03:43:01	11500	101325	82,7	-22,4	-24,27	81,84	67,68	0,00042	0,00050	0,711	1,406	-21,298
03:44:01	11500	101325	83	-22,2	-24,04	83,45	69,26	0,00043	0,00051	0,711	1,408	-21,072
03:45:01	11500	101325	83,3	-21,8	-23,61	86,77	72,28	0,00044	0,00053	0,710	1,410	-20,619
03:46:01	11500	101325	83,1	-21,9	-23,73	85,93	71,41	0,00044	0,00053	0,709	1,411	-20,733
03:47:01	11500	101325	82,3	-22	-23,93	85,10	70,03	0,00043	0,00052	0,709	1,412	-20,846
03:48:01	11500	101325	81,4	-22,3	-24,33	82,64	67,27	0,00041	0,00051	0,708	1,413	-21,185
03:49:01	11500	101325	80,3	-22,6	-24,75	80,25	64,44	0,00040	0,00049	0,707	1,414	-21,523
03:50:01	11500	101325	79,5	-22,9	-25,14	77,92	61,95	0,00038	0,00048	0,707	1,415	-21,861
03:51:01	11500	101325	79,1	-23,1	-25,39	76,41	60,44	0,00037	0,00047	0,707	1,416	-22,085
03:52:01	11500	101325	78,9	-23,3	-25,60	74,92	59,11	0,00036	0,00046	0,706	1,416	-22,309
03:53:01	11500	101325	78,8	-23,4	-25,71	74,18	58,45	0,00036	0,00046	0,706	1,416	-22,421
03:54:01	11500	101325	78,7	-23,6	-25,92	72,73	57,24	0,00035	0,00045	0,706	1,416	-22,644
03:55:01	11500	101325	78,8	-23,7	-26,00	72,02	56,75	0,00035	0,00044	0,706	1,416	-22,755
03:56:01	11500	101325	78,8	-23,8	-26,10	71,31	56,19	0,00035	0,00044	0,707	1,415	-22,867
03:57:01	11500	101325	78,8	-23,8	-26,10	71,31	56,19	0,00035	0,00044	0,707	1,414	-22,867
03:58:01	11500	101325	78,8	-23,9	-26,19	70,61	55,64	0,00034	0,00043	0,708	1,414	-22,978
03:59:01	11500	101325	79	-23,9	-26,17	70,61	55,78	0,00034	0,00043	0,708	1,413	-22,978
04:00:01	11500	101325	79,4	-23,9	-26,12	70,61	56,06	0,00034	0,00043	0,709	1,412	-22,978
04:01:01	11500	101325	79,9	-23,8	-25,96	71,31	56,97	0,00035	0,00044	0,709	1,410	-22,867
04:02:01	11500	101325	80,3	-23,6	-25,72	72,73	58,40	0,00036	0,00045	0,710	1,409	-22,644
04:03:01	11500	101325	80,8	-23,5	-25,56	73,45	59,35	0,00036	0,00045	0,710	1,408	-22,532
04:04:01	11500	101325	81,2	-23,3	-25,32	74,92	60,83	0,00037	0,00046	0,711	1,407	-22,309
04:05:01	11500	101325	81,6	-23,1	-25,08	76,41	62,35	0,00038	0,00047	0,712	1,405	-22,085
04:06:01	11500	101325	82	-22,9	-24,84	77,92	63,90	0,00039	0,00048	0,712	1,405	-21,861
04:07:01	11500	101325	82,3	-22,7	-24,61	79,47	65,40	0,00040	0,00049	0,712	1,406	-21,636
04:08:01	11500	101325	82,5	-22,5	-24,39	81,04	66,86	0,00041	0,00050	0,711	1,408	-21,411
04:09:01	11500	101325	82,8	-22,4	-24,25	81,84	67,76	0,00042	0,00050	0,710	1,409	-21,298
04:10:01	11500	101325	83,2	-22	-23,82	85,10	70,80	0,00043	0,00052	0,709	1,411	-20,846
04:11:01	11500	101325	82,6	-22,2	-24,08	83,45	68,93	0,00042	0,00051	0,709	1,412	-21,072
04:12:01	11500	101325	81,8	-22,3	-24,28	82,64	67,60	0,00042	0,00051	0,708	1,413	-21,185
04:13:01	11500	101325	80,8	-22,6	-24,69	80,25	64,84	0,00040	0,00049	0,708	1,414	-21,523
04:14:01	11500	101325	79,8	-22,9	-25,10	77,92	62,18	0,00038	0,00048	0,707	1,415	-21,861
04:15:01	11500	101325	79,2	-23,1	-25,37	76,41	60,51	0,00037	0,00047	0,707	1,416	-22,085
04:16:01	11500	101325	78,8	-23,4	-25,71	74,18	58,45	0,00036	0,00046	0,706	1,416	-22,421
04:17:01	11500	101325	78,6	-23,5	-25,83	73,45	57,73	0,00035	0,00045	0,706	1,416	-22,532
04:18:01	11500	101325	78,6	-23,7	-26,03	72,02	56,60	0,00035	0,00044	0,706	1,417	-22,755
04:19:01	11500	101325	78,5	-23,8	-26,14	71,31	55,98	0,00034	0,00044	0,706	1,417	-22,867
04:20:01	11500	101325	78,5	-23,8	-26,14	71,31	55,98	0,00034	0,00044	0,706	1,417	-22,867
04:21:01	11500	101325	78,6	-23,9	-26,22	70,61	55,50	0,00034	0,00043	0,706	1,416	-22,978
04:22:01	11500	101325	79	-23,8	-26,07	71,31	56,33	0,00035	0,00044	0,707	1,415	-22,867
04:23:01	11500	101325	79,5	-23,8	-26,01	71,31	56,69	0,00035	0,00044	0,707	1,414	-22,867
04:24:01	11500	101325	80	-23,7	-25,85	72,02	57,61	0,00035	0,00044	0,708	1,413	-22,755
04:25:01	11500	101325	80,5	-23,5	-25,60	73,45	59,13	0,00036	0,00045	0,708	1,412	-22,532
04:26:01	11500	101325	80,9	-23,4	-25,45	74,18	60,01	0,00037	0,00046	0,709	1,411	-22,421
04:27:01	11500	101325	81,3	-23,2	-25,21	75,66	61,51	0,00038	0,00046	0		

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{vapsat}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
04:56:01	11500	101325	79,3	-23,2	-25,46	75,66	60,00	0,00037	0,00046	0,708	1,412	-22,197
04:57:01	11500	101325	78,9	-23,4	-25,70	74,18	58,53	0,00036	0,00046	0,708	1,413	-22,421
04:58:01	11500	101325	78,6	-23,6	-25,93	72,73	57,17	0,00035	0,00045	0,707	1,414	-22,644
04:59:01	11500	101325	78,5	-23,7	-26,04	72,02	56,53	0,00035	0,00044	0,707	1,415	-22,755
05:00:01	11500	101325	78,4	-23,8	-26,15	71,31	55,90	0,00034	0,00044	0,706	1,416	-22,867
05:01:01	11500	101325	78,4	-23,9	-26,24	70,61	55,35	0,00034	0,00043	0,706	1,416	-22,978
05:02:01	11500	101325	78,6	-23,9	-26,22	70,61	55,50	0,00034	0,00043	0,706	1,416	-22,978
05:03:01	11500	101325	79,1	-23,8	-26,06	71,31	56,40	0,00035	0,00044	0,706	1,416	-22,867
05:04:01	11500	101325	79,5	-23,7	-25,92	72,02	57,25	0,00035	0,00044	0,707	1,416	-22,755
05:05:01	11500	101325	80	-23,6	-25,76	72,73	58,18	0,00036	0,00045	0,707	1,414	-22,644
05:06:01	11500	101325	80,5	-23,5	-25,60	73,45	59,13	0,00036	0,00045	0,708	1,414	-22,532
05:07:01	11500	101325	80,9	-23,3	-25,36	74,92	60,61	0,00037	0,00046	0,708	1,413	-22,309
05:08:01	11500	101325	81,3	-23,1	-25,12	76,41	62,12	0,00038	0,00047	0,709	1,412	-22,085
05:09:01	11500	101325	81,6	-22,9	-24,88	77,92	63,58	0,00039	0,00048	0,709	1,411	-21,861
05:10:01	11500	101325	81,9	-22,8	-24,75	78,69	64,45	0,00040	0,00048	0,710	1,410	-21,748
05:11:01	11500	101325	82,2	-22,6	-24,52	80,25	65,96	0,00041	0,00049	0,711	1,408	-21,523
05:12:01	11500	101325	82,7	-22,1	-23,98	84,27	69,69	0,00043	0,00052	0,711	1,408	-20,959
05:13:01	11500	101325	82,7	-22,2	-24,07	83,45	69,01	0,00042	0,00051	0,711	1,408	-21,072
05:14:01	11500	101325	82,1	-22,2	-24,14	83,45	68,51	0,00042	0,00051	0,710	1,410	-21,072
05:15:01	11500	101325	81,2	-22,5	-24,55	81,04	65,80	0,00040	0,00050	0,709	1,412	-21,411
05:16:01	11500	101325	80,2	-22,8	-24,96	78,69	63,11	0,00039	0,00048	0,708	1,413	-21,748
05:17:01	11500	101325	79,5	-23	-25,24	77,16	61,34	0,00038	0,00047	0,708	1,414	-21,973
05:18:01	11500	101325	79,1	-23,2	-25,48	75,66	59,84	0,00037	0,00046	0,707	1,415	-22,197
05:19:01	11500	101325	78,9	-23,4	-25,70	74,18	58,53	0,00036	0,00046	0,707	1,416	-22,421
05:20:01	11500	101325	78,8	-23,5	-25,81	73,45	57,88	0,00036	0,00045	0,706	1,416	-22,532
05:21:01	11500	101325	78,9	-23,6	-25,89	72,73	57,38	0,00035	0,00045	0,706	1,417	-22,644
05:22:01	11500	101325	78,9	-23,7	-25,99	72,02	56,82	0,00035	0,00044	0,706	1,417	-22,755
05:23:01	11500	101325	78,9	-23,8	-26,09	71,31	56,26	0,00035	0,00044	0,706	1,416	-22,867
05:24:01	11500	101325	78,9	-23,9	-26,18	70,61	55,71	0,00034	0,00043	0,707	1,416	-22,978
05:25:01	11500	101325	79	-24	-26,27	69,91	55,23	0,00034	0,00043	0,707	1,415	-23,089
05:26:01	11500	101325	79,1	-24	-26,25	69,91	55,30	0,00034	0,00043	0,707	1,414	-23,089
05:27:01	11500	101325	79,2	-24,1	-26,34	69,22	54,82	0,00034	0,00043	0,708	1,413	-23,200
05:28:01	11500	101325	79,2	-24,1	-26,34	69,22	54,82	0,00034	0,00043	0,708	1,412	-23,200
05:29:01	11500	101325	79,3	-24,1	-26,33	69,22	54,89	0,00034	0,00043	0,709	1,411	-23,200
05:30:01	11500	101325	79,4	-24,2	-26,41	68,54	54,42	0,00033	0,00042	0,709	1,410	-23,311
05:31:01	11500	101325	79,4	-24,3	-26,51	67,86	53,88	0,00033	0,00042	0,710	1,409	-23,422
05:32:01	11500	101325	79,4	-24,3	-26,51	67,86	53,88	0,00033	0,00042	0,711	1,407	-23,422
05:33:01	11500	101325	79,3	-24,3	-26,52	67,86	53,81	0,00033	0,00042	0,711	1,407	-23,422
05:34:01	11500	101325	79,3	-24,3	-26,52	67,86	53,81	0,00033	0,00042	0,711	1,407	-23,422
05:35:01	11500	101325	79,5	-24,3	-26,49	67,86	53,95	0,00033	0,00042	0,710	1,409	-23,422
05:36:01	11500	101325	79,8	-24,2	-26,36	68,54	54,69	0,00034	0,00042	0,709	1,410	-23,311
05:37:01	11500	101325	80,2	-24,1	-26,22	69,22	55,51	0,00034	0,00043	0,709	1,412	-23,200
05:38:01	11500	101325	80,7	-23,9	-25,96	70,61	56,98	0,00035	0,00043	0,708	1,413	-22,978
05:39:01	11500	101325	81,1	-23,8	-25,82	71,31	57,83	0,00036	0,00044	0,708	1,414	-22,867
05:40:01	11500	101325	81,5	-23,6	-25,58	72,73	59,28	0,00036	0,00045	0,707	1,414	-22,644
05:41:01	11500	101325	81,8	-23,4	-25,35	74,18	60,68	0,00037	0,00046	0,707	1,415	-22,421
05:42:01	11500	101325	82,1	-23,2	-25,12	75,66	62,11	0,00038	0,00046	0,707	1,416	-22,197
05:43:01	11500	101325	82,4	-22,9	-24,79	77,92	64,21	0,00039	0,00048	0,706	1,416	-21,861
05:44:01	11500	101325	82,6	-22,8	-24,67	78,69	65,00	0,00040	0,00048	0,706	1,417	-21,748
05:45:01	11500	101325	82,8	-22,5	-24,35	81,04	67,10	0,00041	0,00050	0,706	1,417	-21,411
05:46:01	11500	101325	83	-22,3	-24,13	82,64	68,59	0,00042	0,00051	0,706	1,417	-21,185
05:47:01	11500	101325	83,2	-22,1	-23,92	84,27	70,11	0,00043	0,00052	0,706	1,418	-20,959
05:48:01	11500	101325	83,3	-21,9	-23,71	85,93	71,58	0,00044	0,00053	0,706	1,418	-20,733
05:49:01	11500	101325	83,7	-21,6	-23,37	88,48	74,05	0,00045	0,00054	0,706	1,418	-20,392
05:50:01	11500	101325	82,9	-21,8	-23,66	86,77	71,93	0,00044	0,00053	0,705	1,418	-20,619
05:51:01	11500	101325	81,9	-22	-23,97	85,10	69,69	0,00043	0,00052	0,705	1,419	-20,846
05:52:01	11500	101325	80,7	-22,3	-24,41	82,64	66,69	0,00041	0,00051	0,705	1,419	-21,185
05:53:01	11500	101325	79,6	-22,6	-24,84	80,25	63,88	0,00039	0,00049	0,705	1,419	-21,523
05:54:01	11500	101325	78,9	-22,9	-25,22	77,92	61,48	0,00038	0,00048	0,705	1,419	-21,861
05:55:01	11500	101325	78,5	-23,2	-25,56	75,66	59,39	0,00036	0,00046	0,705	1,419	-22,197
05:56:01	11500	101325	78,3	-23,4	-25,77	74,18	58,08	0,00036	0,00046	0,705	1,418	-22,421
05:57:01	11500	101325	78,3	-23,5	-25,87	73,45	57,51	0,00035	0,00045	0,706	1,418	-22,532
05:58:01	11500	101325	78,3	-23,7	-26,06	72,02	56,39	0,00035	0,00044	0,706	1,417	-22,755
05:59:01	11500	101325	78,2	-23,8	-26,17	71,31	55,76	0,00034	0,00044	0,706	1,416	-22,867
06:00:01	11500	101325	78,2	-23,8	-26,17	71,31	55,76	0,00034	0,00044	0,707	1,415	-22,867
06:01:01	11500	101325	78,8	-23,5	-25,81	73,45	57,88	0,00036	0,00045	0,708	1,414	-22,532
06:02:01	11500	101325	80,8	-23,1	-25,18	76,41	61,74	0,00038	0,00047	0,708	1,413	-22,085
06:03:01	11500	101325	82,2	-23	-24,91	77,16	63,43	0,00039	0,00047	0,709	1,411	-21,973
06:04:01	11500	101325	82,3	-23	-24,90	77,16	63,50	0,00039	0,00047	0,709	1,410	-21,973
06:05:01	11500	101325	81,6	-23,2	-25,18	75,66	61,74	0,00038	0,00046	0,710	1,409	-22,197
06:06:01	0	101325	80,8	-23,4	-25,47	74,18	59,94	0,00037	0,00046	0,711	1,408	-22,421
06:07:01	0	101325	80	-23,6	-25,76	72,73	58,18	0,00036	0,00045	0,711	1,407	-22,644
06:08:01	0	101325	79,4	-23,8	-26,02	71,31	56,62	0,00035	0,00044	0,712	1,405	-22,867
06:09:01	0	101325	79	-24	-26,27	69,91	55,23	0,00034	0,00043	0,713	1,404	-23,089
06:10:01	0	101325	78,8	-24,1	-26,39	69,22	54,55	0,00034	0,00043	0,712	1,405	-23,200
06:11:01	0	101325	78,7	-24,1	-26,40	69,22	54,48	0,00033	0,00043	0,712	1,406	-23,200
06:12:01	0	101325	78,6	-24,2	-26,51	68,54	53,87	0,00033	0,00042	0,711	1,408	-23,311
06:13:01	0	101325	78,7	-24,2	-26,50	68,54	53,94	0,00033	0,00042	0,710	1,409	-23,311
06:14:01	0	101325	79,1	-24,2	-26,45	68,54	54,21	0,00033	0,00042	0,709	1,411	-23,311
06:15:01	0	101325	79,7	-24	-26,18	69,91	55,72	0,00034	0,00043	0,708	1,413	-23,089
06:16:01	0	101325	80,4	-23,8	-25,90	71,31	57,33	0,00035	0,00044	0,708	1,414	-22,867
06:17:01	0	101325	81,2	-23,5	-25,51	73,45	59,64	0,00037	0,00045	0,707	1,414	-22,532
06:18:01	0	101325	81,8	-23,3	-25,25	74,92	61,28	0,00038	0,00046	0,707	1,416	-22,309
06:19:01	0	101325	82,5	-22,9	-24,78	77,92	64,29	0,00039	0,00048	0,706	1,416	-21,861
06:20:01	0	101325	83,2	-22,5	-24,30	81,04	67,42	0,00041	0,00050	0,707	1,416	-21,411
06:21:01	0	101325										

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{vapsat}$ $\frac{kg}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
06:49:01	11500	101325	79	-11,8	-14,39	221,27	174,81	0,00107	0,00136	0,725	1,382	-8,496
06:50:01	11500	101325	77,5	-13	-15,77	198,52	153,85	0,00095	0,00122	0,727	1,378	-10,054
06:51:01	11500	101325	75,9	-14	-16,97	181,21	137,54	0,00085	0,00111	0,729	1,374	-11,326
06:52:01	11500	101325	75,7	-14,9	-17,87	166,83	126,29	0,00078	0,00103	0,730	1,371	-12,452
06:53:01	11500	101325	75,7	-15,7	-18,65	154,93	117,28	0,00072	0,00095	0,732	1,367	-13,440
06:54:01	11500	101325	75,9	-16,4	-19,31	145,17	110,18	0,00068	0,00089	0,734	1,364	-14,294
06:55:01	11500	101325	76,1	-17	-19,86	137,25	104,44	0,00064	0,00084	0,736	1,361	-15,019
06:56:01	11500	101325	76,3	-17,5	-20,32	130,95	99,92	0,00061	0,00080	0,737	1,358	-15,618
06:57:01	11500	101325	76,6	-18	-20,77	124,92	95,69	0,00059	0,00077	0,739	1,354	-16,214
06:58:01	11500	101325	77,6	-18,5	-21,12	119,15	92,46	0,00057	0,00073	0,740	1,352	-16,805
06:59:01	11500	101325	77,8	-18,9	-21,48	114,70	89,24	0,00055	0,00070	0,742	1,349	-17,275
07:00:01	11500	101325	78	-19,3	-21,84	110,41	86,12	0,00053	0,00068	0,743	1,346	-17,743
07:01:01	11500	101325	78,2	-19,6	-22,11	107,29	83,90	0,00052	0,00066	0,745	1,344	-18,093
07:02:01	11500	101325	78,3	-20	-22,48	103,26	80,85	0,00050	0,00063	0,746	1,341	-18,557
07:03:01	11500	101325	78,4	-20,3	-22,76	100,33	78,66	0,00048	0,00062	0,747	1,339	-18,973
07:04:01	11500	101325	78,6	-20,6	-23,03	97,47	76,61	0,00047	0,00060	0,749	1,337	-19,249
07:05:01	11500	101325	78,8	-20,8	-23,20	95,61	75,34	0,00046	0,00059	0,749	1,335	-19,478
07:06:01	11500	101325	78,9	-21,1	-23,47	92,87	73,28	0,00045	0,00057	0,750	1,334	-19,822
07:07:01	11500	101325	79	-21,3	-23,66	91,09	71,96	0,00044	0,00056	0,750	1,333	-20,506
07:08:01	11500	101325	79,1	-21,5	-23,84	89,34	70,67	0,00043	0,00055	0,744	1,345	-20,278
07:09:01	11500	101325	79,2	-21,7	-24,02	87,62	69,39	0,00043	0,00054	0,741	1,351	-20,506
07:10:01	11500	101325	79,3	-21,9	-24,20	85,93	68,14	0,00042	0,00053	0,737	1,357	-20,733
07:11:01	11500	101325	79,4	-22	-24,28	85,10	67,57	0,00042	0,00052	0,734	1,362	-20,846
07:12:01	11500	101325	79,4	-22,2	-24,48	83,45	66,26	0,00041	0,00051	0,732	1,367	-21,072
07:13:01	11500	101325	79,5	-22,4	-24,66	81,84	65,06	0,00040	0,00050	0,729	1,372	-21,298
07:14:01	11500	101325	79,5	-22,5	-24,76	81,04	64,43	0,00040	0,00050	0,727	1,375	-21,411
07:15:01	11500	101325	79,6	-22,6	-24,84	80,25	63,88	0,00039	0,00049	0,726	1,378	-21,523
07:16:01	11500	101325	79,7	-22,7	-24,92	79,47	63,33	0,00039	0,00049	0,724	1,381	-21,636
07:17:01	11500	101325	79,7	-22,9	-25,12	77,92	62,10	0,00038	0,00048	0,723	1,384	-21,861
07:18:01	11500	101325	79,8	-23	-25,20	77,16	61,57	0,00038	0,00047	0,722	1,387	-21,973
07:19:01	11500	101325	79,8	-23,1	-25,30	76,41	60,97	0,00037	0,00047	0,720	1,389	-22,085
07:20:01	11500	101325	79,9	-23,1	-25,29	76,41	61,05	0,00037	0,00047	0,719	1,391	-22,085
07:21:01	11500	101325	79,9	-23,2	-25,38	75,66	60,45	0,00037	0,00046	0,718	1,393	-22,197
07:22:01	11500	101325	79,9	-23,3	-25,48	74,92	59,86	0,00037	0,00046	0,717	1,395	-22,309
07:23:01	11500	101325	80	-23,4	-25,56	74,18	59,34	0,00036	0,00046	0,716	1,397	-22,421
07:24:01	11500	101325	80	-23,5	-25,66	73,45	58,76	0,00036	0,00045	0,716	1,398	-22,532
07:25:01	11500	101325	80	-23,6	-25,76	72,73	58,18	0,00036	0,00045	0,715	1,399	-22,644
07:26:01	11500	101325	80	-23,6	-25,76	72,73	58,18	0,00036	0,00045	0,714	1,401	-22,644
07:27:01	11500	101325	80	-23,7	-25,85	72,02	57,61	0,00035	0,00044	0,714	1,402	-22,755
07:28:01	11500	101325	80	-23,8	-25,95	71,31	57,05	0,00035	0,00044	0,713	1,403	-22,867
07:29:01	11500	101325	79,9	-23,9	-26,06	70,61	56,41	0,00035	0,00043	0,712	1,404	-22,978
07:30:01	11500	101325	79,9	-23,9	-26,06	70,61	56,41	0,00035	0,00043	0,712	1,405	-22,978
07:31:01	11500	101325	79,9	-24	-26,16	69,91	55,86	0,00034	0,00043	0,712	1,406	-23,089
07:32:01	11500	101325	79,9	-24	-26,16	69,91	55,86	0,00034	0,00043	0,711	1,407	-23,089
07:33:01	11500	101325	79,9	-24,1	-26,25	69,22	55,31	0,00034	0,00043	0,710	1,408	-23,200
07:34:01	11500	101325	79,9	-24,2	-26,35	68,54	54,76	0,00034	0,00042	0,710	1,409	-23,311
07:35:01	11500	101325	79,9	-24,2	-26,35	68,54	54,76	0,00034	0,00042	0,710	1,409	-23,311
07:36:01	11500	101325	79,9	-24,3	-26,45	67,86	54,22	0,00033	0,00042	0,710	1,410	-23,422
07:37:01	11500	101325	79,9	-24,3	-26,45	67,86	54,22	0,00033	0,00042	0,709	1,411	-23,422
07:38:01	11500	101325	79,8	-24,4	-26,55	67,19	53,62	0,00033	0,00041	0,709	1,412	-23,533
07:39:01	11500	101325	79,8	-24,5	-26,65	66,52	53,09	0,00033	0,00041	0,708	1,412	-23,644
07:40:01	11500	101325	79,8	-24,5	-26,65	66,52	53,09	0,00033	0,00041	0,708	1,412	-23,644
07:41:01	11500	101325	79,8	-24,5	-26,65	66,52	53,09	0,00033	0,00041	0,708	1,413	-23,644
07:42:01	11500	101325	79,8	-24,6	-26,75	65,86	52,56	0,00032	0,00040	0,708	1,413	-23,755
07:43:01	11500	101325	79,8	-24,6	-26,75	65,86	52,56	0,00032	0,00040	0,708	1,414	-23,755
07:44:01	11500	101325	79,8	-24,7	-26,84	65,21	52,04	0,00032	0,00040	0,707	1,414	-23,866
07:45:01	11500	101325	79,8	-24,7	-26,84	65,21	52,04	0,00032	0,00040	0,707	1,415	-23,866
07:46:01	11500	101325	79,8	-24,7	-26,84	65,21	52,04	0,00032	0,00040	0,707	1,415	-23,866
07:47:01	11500	101325	79,8	-24,8	-26,94	64,57	51,52	0,00032	0,00040	0,707	1,416	-23,977
07:48:01	11500	101325	79,8	-24,8	-26,94	64,57	51,52	0,00032	0,00040	0,706	1,416	-23,977
07:49:01	11500	101325	79,7	-24,9	-27,05	63,92	50,95	0,00031	0,00039	0,706	1,417	-24,088
07:50:01	11500	101325	79,9	-24,6	-26,74	65,86	52,63	0,00032	0,00040	0,706	1,417	-23,754
07:51:01	11500	101325	81	-24,4	-26,41	67,19	54,42	0,00033	0,00041	0,706	1,417	-23,533
07:52:01	11500	101325	81,5	-24,3	-26,25	67,86	55,31	0,00034	0,00042	0,706	1,417	-23,422
07:53:01	11500	101325	81,5	-24,3	-26,25	67,86	55,31	0,00034	0,00042	0,706	1,418	-23,422
07:54:01	11500	101325	81,2	-24,4	-26,39	67,19	54,56	0,00034	0,00041	0,705	1,418	-23,533
07:55:01	11500	101325	80,8	-24,5	-26,53	66,52	53,75	0,00033	0,00041	0,705	1,418	-23,644
07:56:01	11500	101325	80,5	-24,5	-26,57	66,52	53,55	0,00033	0,00041	0,705	1,419	-23,644
07:57:01	11500	101325	80,2	-24,6	-26,70	65,86	52,82	0,00032	0,00040	0,705	1,419	-23,755
07:58:01	11500	101325	80	-24,7	-26,82	65,21	52,17	0,00032	0,00040	0,705	1,420	-23,866
07:59:01	11500	101325	79,9	-24,7	-26,83	65,21	52,10	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,866
08:00:01	11500	101325	79,8	-24,8	-26,94	64,57	51,52	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,977
08:01:01	11500	101325	79,7	-24,8	-26,95	64,57	51,46	0,00032	0,00040	0,704	1,420	-23,977
08:02:01	11500	101325	79,6	-24,9	-27,06	63,92	50,88	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,088
08:03:01	11500	101325	79,6	-25	-27,16	63,29	50,38	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,199
08:04:01	11500	101325	79,5	-25	-27,17	63,29	50,31	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,199
08:05:01	11500	101325	79,5	-25	-27,17	63,29	50,31	0,00031	0,00039	0,704	1,421	-24,199
08:06:01	11500	101325	79,5	-25,1	-27,27	62,66	49,81	0,00031	0,00038	0,704	1,421	-24,306
08:07:01	11500	101325	79,4	-25,1	-27,28	62,66	49,75	0,00031	0,00038	0,704	1,422	-24,306
08:08:01	11500	101325	79,4	-25,2	-27,37	62,04	49,26	0,00030	0,00038	0,704	1,422	-24,416
08:09:01	11500	101325	79,4	-25,2	-27,37	62,04	49,26	0,00030	0,00038	0,703	1,422	-24,416
08:10:01	11500	101325	79,4	-25,3	-27,47	61,42	48,77	0,00030	0,00038	0,704	1,421	-24,526
08:11:01	11500	101325	79,4	-25,3	-27,47	61,42	48,77	0,00030	0,00038	0,705	1,420	-24,526
08:12:01	11500	101325	79,3	-25,3	-27,48	61,42	48,70	0,00030	0,00038	0,705	1,419	-24,526
08:13:01	11500	101325	79,3	-25,3	-27,48	61,42	48,70	0,00030	0,00038	0		

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{vapsat}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{m^3}{kg}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
08:42:01	11500	101325	82,3	-24	-25,87	69,91	57,54	0,00035	0,00043	0,701	1,426	-23,089
08:43:01	11500	101325	82,5	-23,8	-25,65	71,31	58,83	0,00036	0,00044	0,701	1,426	-22,867
08:44:01	11500	101325	82,7	-23,6	-25,43	72,73	60,15	0,00037	0,00045	0,701	1,427	-22,644
08:45:01	11500	101325	82,9	-23,4	-25,21	74,18	61,50	0,00038	0,00046	0,701	1,427	-22,421
08:46:01	11500	101325	83	-23,1	-24,91	76,41	63,42	0,00039	0,00047	0,701	1,427	-22,085
08:47:01	11500	101325	83,3	-22,7	-24,49	79,47	66,20	0,00041	0,00049	0,701	1,427	-21,636
08:48:01	11500	101325	83,1	-22,8	-24,61	78,69	65,39	0,00040	0,00048	0,701	1,428	-21,748
08:49:01	11500	101325	82,2	-22,9	-24,81	77,92	64,05	0,00039	0,00048	0,701	1,428	-21,861
08:50:01	11500	101325	81,3	-23,2	-25,21	75,66	61,51	0,00038	0,00046	0,701	1,428	-22,197
08:51:01	11500	101325	80,2	-23,5	-25,64	73,45	58,91	0,00036	0,00045	0,701	1,428	-22,532
08:52:01	11500	101325	79,4	-23,8	-26,02	71,31	56,62	0,00035	0,00044	0,701	1,428	-22,867
08:53:01	11500	101325	78,8	-24	-26,29	69,91	55,09	0,00034	0,00043	0,701	1,427	-23,089
08:54:01	11500	101325	78,5	-24,2	-26,52	68,54	53,80	0,00033	0,00042	0,701	1,426	-23,311
08:55:01	11500	101325	78,5	-24,4	-26,71	67,19	52,74	0,00032	0,00041	0,702	1,426	-23,533
08:56:01	11500	101325	78,5	-24,5	-26,81	66,52	52,22	0,00032	0,00041	0,702	1,425	-23,644
08:57:01	11500	101325	78,5	-24,6	-26,91	65,86	51,70	0,00032	0,00040	0,703	1,424	-23,754
08:58:01	11500	101325	78,5	-24,7	-27,00	65,21	51,19	0,00031	0,00040	0,703	1,422	-23,865
08:59:01	11500	101325	78,6	-24,8	-27,09	64,57	50,75	0,00031	0,00040	0,704	1,421	-23,975
09:00:01	11500	101325	78,6	-24,9	-27,18	63,92	50,24	0,00031	0,00039	0,705	1,420	-24,086
09:01:01	11500	101325	78,6	-25	-27,28	63,29	49,75	0,00031	0,00039	0,705	1,418	-24,196
09:02:01	11500	101325	78,7	-25	-27,27	63,29	49,81	0,00031	0,00039	0,706	1,417	-24,196
09:03:01	11500	101325	78,7	-25,1	-27,36	62,66	49,31	0,00030	0,00038	0,706	1,416	-24,306
09:04:01	11500	101325	78,7	-25,1	-27,36	62,66	49,31	0,00030	0,00038	0,707	1,415	-24,306
09:05:01	11500	101325	78,8	-25,2	-27,45	62,04	48,88	0,00030	0,00038	0,708	1,414	-24,416
09:06:01	11500	101325	78,9	-25,2	-27,43	62,04	48,95	0,00030	0,00038	0,708	1,412	-24,416
09:07:01	11500	101325	78,9	-25,3	-27,53	61,42	48,46	0,00030	0,00038	0,710	1,410	-24,526
09:08:01	11500	101325	78,9	-25,3	-27,53	61,42	48,46	0,00030	0,00038	0,709	1,411	-24,526
09:09:01	11500	101325	78,9	-25,3	-27,53	61,42	48,46	0,00030	0,00038	0,709	1,411	-24,526
09:10:01	11500	101325	79	-25,3	-27,52	61,42	48,52	0,00030	0,00038	0,708	1,413	-24,526
09:11:01	11500	101325	79	-25,4	-27,61	60,81	48,04	0,00030	0,00037	0,707	1,414	-24,636
09:12:01	11500	101325	79	-25,4	-27,61	60,81	48,04	0,00030	0,00037	0,706	1,416	-24,636
09:13:01	11500	101325	79	-25,4	-27,61	60,81	48,04	0,00030	0,00037	0,706	1,417	-24,636
09:14:01	11500	101325	79,1	-25,5	-27,70	60,20	47,62	0,00029	0,00037	0,705	1,418	-24,746
09:15:01	11500	101325	79	-25,5	-27,71	60,20	47,56	0,00029	0,00037	0,705	1,420	-24,746
09:16:01	11500	101325	78,8	-25,5	-27,74	60,20	47,44	0,00029	0,00037	0,704	1,420	-24,746
09:17:01	11500	101325	78,8	-25,5	-27,74	60,20	47,44	0,00029	0,00037	0,704	1,421	-24,746
09:18:01	11500	101325	79,1	-25,5	-27,70	60,20	47,62	0,00029	0,00037	0,704	1,421	-24,746
09:19:01	11500	101325	79,4	-25,3	-27,47	61,42	48,77	0,00030	0,00038	0,704	1,422	-24,526
09:20:01	11500	101325	79,8	-25,2	-27,33	62,04	49,51	0,00030	0,00038	0,703	1,422	-24,416
09:21:01	11500	101325	80,2	-25,1	-27,18	62,66	50,25	0,00031	0,00038	0,703	1,423	-24,306
09:22:01	11500	101325	80,6	-24,9	-26,94	63,92	51,52	0,00032	0,00039	0,703	1,423	-24,086
09:23:01	11500	101325	80,9	-24,7	-26,71	65,21	52,76	0,00032	0,00040	0,703	1,424	-23,865
09:24:01	11500	101325	81,2	-24,5	-26,48	66,52	54,02	0,00033	0,00041	0,703	1,424	-23,644
09:25:01	11500	101325	81,5	-24,3	-26,25	67,86	55,31	0,00034	0,00042	0,702	1,424	-23,422
09:26:01	11500	101325	81,8	-24,1	-26,02	69,22	56,62	0,00035	0,00043	0,702	1,424	-23,200
09:27:01	11500	101325	82	-23,9	-25,81	70,61	57,90	0,00036	0,00043	0,702	1,425	-22,978
09:28:01	11500	101325	82,2	-23,7	-25,59	72,02	59,20	0,00036	0,00044	0,702	1,425	-22,755
09:29:01	11500	101325	82,4	-23,5	-25,37	73,45	60,52	0,00037	0,00045	0,702	1,425	-22,532
09:30:01	11500	101325	82,6	-23,3	-25,15	74,92	61,88	0,00038	0,00046	0,702	1,425	-22,309
09:31:01	11500	101325	82,8	-23,1	-24,93	76,41	63,26	0,00039	0,00047	0,702	1,425	-22,085
09:32:01	11500	101325	82,9	-22,9	-24,73	77,92	64,60	0,00040	0,00048	0,702	1,425	-21,861
09:33:01	11500	101325	83,1	-22,7	-24,51	79,47	66,04	0,00041	0,00049	0,702	1,425	-21,636
09:34:01	11500	101325	83,2	-22,5	-24,30	81,04	67,42	0,00041	0,00050	0,702	1,426	-21,411
09:35:01	11500	101325	83,4	-22,1	-23,89	84,27	70,28	0,00043	0,00052	0,702	1,426	-20,959
09:36:01	11500	101325	83,1	-22,3	-24,12	82,64	68,67	0,00042	0,00051	0,702	1,426	-21,185
09:37:01	11500	101325	82,1	-22,4	-24,34	81,84	67,19	0,00041	0,00050	0,702	1,426	-21,298
09:38:01	11500	101325	81	-22,8	-24,86	78,69	63,74	0,00039	0,00048	0,702	1,426	-21,748
09:39:01	11500	101325	79,8	-23,1	-25,30	76,41	60,97	0,00037	0,00047	0,702	1,425	-22,085
09:40:01	11500	101325	78,9	-23,4	-25,70	74,18	58,53	0,00036	0,00046	0,703	1,424	-22,421
09:41:01	11500	101325	78,5	-23,6	-25,94	72,73	57,09	0,00035	0,00045	0,703	1,424	-22,644
09:42:01	11500	101325	78,3	-23,8	-26,16	71,31	55,83	0,00034	0,00044	0,703	1,422	-22,867
09:43:01	11500	101325	78,2	-24	-26,37	69,91	54,67	0,00034	0,00043	0,704	1,421	-23,089
09:44:01	11500	101325	78,2	-24,2	-26,56	68,54	53,60	0,00033	0,00042	0,704	1,420	-23,311
09:45:01	11500	101325	78,3	-24,3	-26,64	67,86	53,13	0,00033	0,00042	0,705	1,419	-23,422
09:46:01	11500	101325	78,3	-24,4	-26,74	67,19	52,61	0,00032	0,00041	0,706	1,418	-23,533
09:47:01	11500	101325	78,4	-24,5	-26,82	66,52	52,15	0,00032	0,00041	0,706	1,417	-23,644
09:48:01	11500	101325	78,4	-24,6	-26,92	65,86	51,64	0,00032	0,00040	0,707	1,416	-23,754
09:49:01	11500	101325	78,5	-24,7	-27,00	65,21	51,19	0,00031	0,00040	0,707	1,414	-23,865
09:50:01	11500	101325	78,5	-24,8	-27,10	64,57	50,68	0,00031	0,00040	0,708	1,413	-23,975
09:51:01	11500	101325	78,6	-24,8	-27,09	64,57	50,75	0,00031	0,00040	0,708	1,412	-23,975
09:52:01	11500	101325	78,6	-24,9	-27,18	63,92	50,24	0,00031	0,00039	0,709	1,411	-24,086
09:53:01	11500	101325	78,7	-25	-27,27	63,29	49,81	0,00031	0,00039	0,710	1,410	-24,196
09:54:01	11500	101325	78,7	-25	-27,27	63,29	49,81	0,00031	0,00039	0,710	1,409	-24,196
09:55:01	11500	101325	78,8	-25,1	-27,35	62,66	49,38	0,00030	0,00038	0,711	1,407	-24,306
09:56:01	11500	101325	78,8	-25,1	-27,35	62,66	49,38	0,00030	0,00038	0,711	1,408	-24,306
09:57:01	11500	101325	78,8	-25,2	-27,45	62,04	48,88	0,00030	0,00038	0,710	1,408	-24,416
09:58:01	11500	101325	78,8	-25,2	-27,45	62,04	48,88	0,00030	0,00038	0,709	1,411	-24,416
09:59:01	11500	101325	78,8	-25,3	-27,54	61,42	48,40	0,00030	0,00038	0,708	1,412	-24,526
10:00:01	11500	101325	78,8	-25,3	-27,54	61,42	48,40	0,00030	0,00038	0,708	1,414	-24,526
10:01:01	11500	101325	78,9	-25,3	-27,53	61,42	48,46	0,00030	0,00038	0,707	1,415	-24,526
10:02:01	11500	101325	78,9	-25,3	-27,53	61,42	48,46	0,00030	0,00038	0,706	1,416	-24,526
10:03:01	11500	101325	78,9	-25,4	-27,63	60,81	47,98	0,00029	0,00037	0,706	1,417	-24,636
10:04:01	11500	101325	78,9	-25,4	-27,63	60,81	47,98	0,00029	0,00037	0,705	1,418	-24,636
10:05:01	11500	101325	78,9	-25,4	-27,63	60,81	47,98	0,00029	0,00037	0,705	1,419	-24,636
10:06:01	11500	101325	78,9	-25,5	-27,72	60,20	47,50	0,00029	0,00037	0,705		

hora	$V_{aire}$ $\frac{m^3}{h}$	Presión Pa	HR %	$t_s$ °C	$t_r$ °C	$P_{vapsat}$ Pa	$P_{vap}$ Pa	$W_{vapsat}$ $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	W $\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\rho$ $\frac{kg}{m^3}$	v $\frac{kg}{m^3}$	h $\frac{kJ}{kg}$
10:35:01	11500	101325	82,9	-21,7	-23,56	87,62	72,64	0,00045	0,00054	0,703	1,423	-20,506
10:36:01	11500	101325	81,7	-22	-24,00	85,10	69,52	0,00043	0,00052	0,703	1,422	-20,846
10:37:01	11500	101325	80,4	-22,4	-24,55	81,84	65,80	0,00040	0,00050	0,704	1,421	-21,298
10:38:01	11500	101325	79,2	-22,8	-25,08	78,69	62,32	0,00038	0,00048	0,705	1,420	-21,748
10:39:01	11500	101325	78,4	-23,1	-25,47	76,41	59,90	0,00037	0,00047	0,705	1,419	-22,085
10:40:01	11500	101325	78	-23,4	-25,81	74,18	57,86	0,00036	0,00046	0,706	1,418	-22,424
10:41:01	11500	101325	77,8	-23,6	-26,03	72,73	56,58	0,00035	0,00045	0,706	1,417	-22,644
10:42:01	11500	101325	77,8	-23,8	-26,22	71,31	55,48	0,00034	0,00044	0,707	1,416	-22,867
10:43:01	11500	101325	77,9	-24	-26,40	69,91	54,46	0,00033	0,00043	0,707	1,414	-23,089
10:44:01	11500	101325	78	-24,1	-26,49	69,22	53,99	0,00033	0,00043	0,708	1,413	-23,200
10:45:01	11500	101325	78,5	-24,1	-26,42	69,22	54,34	0,00033	0,00043	0,708	1,412	-23,200
10:46:01	11500	101325	78,8	-24,2	-26,48	68,54	54,01	0,00033	0,00042	0,709	1,411	-23,311
10:47:01	11500	101325	78,8	-24,3	-26,58	67,86	53,47	0,00033	0,00042	0,710	1,410	-23,422
10:48:01	11500	101325	78,7	-24,4	-26,69	67,19	52,88	0,00032	0,00041	0,710	1,409	-23,533
10:49:01	11500	101325	78,6	-24,5	-26,80	66,52	52,29	0,00032	0,00041	0,710	1,408	-23,644
10:50:01	11500	101325	78,6	-24,6	-26,89	65,86	51,77	0,00032	0,00040	0,711	1,407	-23,754
10:51:01	11500	101325	78,6	-24,7	-26,99	65,21	51,26	0,00031	0,00040	0,712	1,406	-23,865
10:52:01	11500	101325	78,5	-24,8	-27,10	64,57	50,68	0,00031	0,00040	0,712	1,405	-23,975
10:53:01	11500	101325	78,5	-24,9	-27,20	63,92	50,18	0,00031	0,00039	0,712	1,404	-24,086
10:54:01	11500	101325	78,5	-25	-27,29	63,29	49,68	0,00031	0,00039	0,713	1,403	-24,196
10:55:01	11500	101325	78,5	-25	-27,29	63,29	49,68	0,00031	0,00039	0,712	1,404	-24,196
10:56:01	11500	101325	78,5	-25,1	-27,39	62,66	49,19	0,00030	0,00038	0,711	1,406	-24,306
10:57:01	11500	101325	78,5	-25,2	-27,48	62,04	48,70	0,00030	0,00038	0,710	1,408	-24,416
10:58:01	11500	101325	78,6	-25,2	-27,47	62,04	48,76	0,00030	0,00038	0,709	1,411	-24,416
10:59:01	11500	101325	78,6	-25,3	-27,57	61,42	48,27	0,00030	0,00038	0,708	1,412	-24,526
11:00:01	0	101325	78,7	-25,3	-27,56	61,42	48,34	0,00030	0,00038	0,708	1,414	-24,526
11:01:01	0	101325	78,7	-25,3	-27,56	61,42	48,34	0,00030	0,00038	0,707	1,415	-24,526
11:02:01	0	101325	78,7	-25,4	-27,65	60,81	47,85	0,00029	0,00037	0,706	1,416	-24,636
11:03:01	0	101325	78,7	-25,4	-27,65	60,81	47,85	0,00029	0,00037	0,706	1,417	-24,636
11:04:01	0	101325	78,8	-25,4	-27,64	60,81	47,92	0,00029	0,00037	0,706	1,418	-24,636
11:05:01	0	101325	78,8	-25,5	-27,74	60,20	47,44	0,00029	0,00037	0,706	1,418	-24,746
11:06:01	0	101325	78,9	-25,5	-27,72	60,20	47,50	0,00029	0,00037	0,705	1,418	-24,746
11:07:01	0	101325	78,9	-25,5	-27,72	60,20	47,50	0,00029	0,00037	0,705	1,419	-24,746
11:08:01	0	101325	79	-25,5	-27,71	60,20	47,56	0,00029	0,00037	0,705	1,420	-24,746
11:09:01	0	101325	79	-25,5	-27,71	60,20	47,56	0,00029	0,00037	0,704	1,420	-24,746
11:10:01	0	101325	79,1	-25,5	-27,70	60,20	47,62	0,00029	0,00037	0,704	1,421	-24,746
11:11:01	0	101325	79,1	-25,5	-27,70	60,20	47,62	0,00029	0,00037	0,704	1,421	-24,746
11:12:01	0	101325	79,1	-25,5	-27,70	60,20	47,62	0,00029	0,00037	0,704	1,422	-24,746
11:13:01	0	101325	79,1	-25,5	-27,70	60,20	47,62	0,00029	0,00037	0,703	1,422	-24,746
11:14:01	0	101325	79,1	-25,5	-27,70	60,20	47,62	0,00029	0,00037	0,703	1,423	-24,746
11:15:01	0	101325	79,1	-25,5	-27,70	60,20	47,62	0,00029	0,00037	0,703	1,423	-24,746
11:16:01	0	101325	79,2	-25,5	-27,69	60,20	47,68	0,00029	0,00037	0,703	1,424	-24,746
11:17:01	0	101325	79,2	-25,5	-27,69	60,20	47,68	0,00029	0,00037	0,702	1,424	-24,746
11:18:01	0	101325	79,2	-25,5	-27,69	60,20	47,68	0,00029	0,00037	0,702	1,424	-24,746
11:19:01	0	101325	79,2	-25,5	-27,69	60,20	47,68	0,00029	0,00037	0,702	1,425	-24,746
11:20:01	0	101325	79,2	-25,5	-27,69	60,20	47,68	0,00029	0,00037	0,702	1,425	-24,746
11:21:01	0	101325	79,2	-25,5	-27,69	60,20	47,68	0,00029	0,00037	0,702	1,425	-24,746
11:22:01	0	101325	79	-25,6	-27,81	59,60	47,08	0,00029	0,00037	0,702	1,425	-24,856
11:23:01	0	101325	79,1	-25,5	-27,70	60,20	47,62	0,00029	0,00037	0,702	1,425	-24,746
11:24:01	0	101325	79,4	-25,5	-27,66	60,20	47,80	0,00029	0,00037	0,702	1,425	-24,746
11:25:01	0	101325	79,7	-25,3	-27,43	61,42	48,95	0,00030	0,00038	0,702	1,426	-24,526
11:26:01	0	101325	80,1	-25,1	-27,19	62,66	50,19	0,00031	0,00038	0,702	1,426	-24,306
11:27:01	0	101325	80,6	-24,9	-26,94	63,92	51,52	0,00032	0,00039	0,702	1,426	-24,086
11:28:01	0	101325	81	-24,7	-26,70	65,21	52,82	0,00032	0,00040	0,702	1,426	-23,865
11:29:01	0	101325	81,4	-24,5	-26,46	66,52	54,15	0,00033	0,00041	0,702	1,426	-23,644
11:30:01	0	101325	81,8	-24,2	-26,12	68,54	56,06	0,00034	0,00042	0,702	1,426	-23,311
11:31:01	11500	101325	82,2	-23,9	-25,78	70,61	58,04	0,00036	0,00043	0,702	1,426	-22,978
11:32:01	11500	101325	82,5	-23,7	-25,55	72,02	59,41	0,00036	0,00044	0,702	1,426	-22,755
11:33:01	11500	101325	82,8	-23,4	-25,23	74,18	61,42	0,00038	0,00046	0,702	1,426	-22,421
11:34:01	11500	101325	83	-23,1	-24,91	76,41	63,42	0,00039	0,00047	0,702	1,426	-22,085
11:35:01	11500	101325	83,3	-22,9	-24,68	77,92	64,91	0,00040	0,00048	0,702	1,426	-21,861
11:36:01	11500	101325	83,5	-22,6	-24,37	80,25	67,01	0,00041	0,00049	0,702	1,426	-21,523
11:37:01	11500	101325	83,6	-22,3	-24,06	82,64	69,09	0,00042	0,00051	0,702	1,426	-21,185
11:38:01	11500	101325	83,8	-22,1	-23,84	84,27	70,62	0,00043	0,00052	0,702	1,426	-20,959
11:39:01	11500	101325	83,9	-21,9	-23,64	85,93	72,10	0,00044	0,00053	0,702	1,426	-20,733
11:40:01	11500	101325	84	-21,6	-23,33	88,48	74,32	0,00046	0,00054	0,702	1,426	-20,392
11:41:01	11500	101325	83,6	-22,1	-23,87	84,27	70,45	0,00043	0,00052	0,702	1,426	-20,959
11:42:01	11500	101325	84,4	-21,7	-23,38	87,62	73,95	0,00045	0,00054	0,701	1,426	-20,506
11:43:01	11500	101325	84	-21,8	-23,53	86,77	72,89	0,00045	0,00053	0,702	1,426	-20,619
11:44:01	11500	101325	82,7	-21,9	-23,78	85,93	71,06	0,00044	0,00053	0,702	1,426	-20,733
11:45:01	11500	101325	81,3	-22,1	-24,15	84,27	68,51	0,00042	0,00052	0,702	1,425	-20,959
11:46:01	11500	101325	80,1	-22,3	-24,49	82,64	66,19	0,00041	0,00051	0,703	1,424	-21,185
11:47:01	11500	101325	79,3	-22,5	-24,78	81,04	64,26	0,00039	0,00050	0,703	1,422	-21,411
11:48:01	11500	101325	78,7	-22,7	-25,05	79,47	62,54	0,00038	0,00049	0,704	1,421	-21,636
11:49:01	11500	101325	78,2	-22,9	-25,30	77,92	60,94	0,00037	0,00048	0,705	1,420	-21,861
11:50:01	11500	101325	77,9	-23,1	-25,54	76,41	59,52	0,00037	0,00047	0,705	1,418	-22,085
11:51:01	11500	101325	77,7	-23,2	-25,66	75,66	58,79	0,00036	0,00046	0,706	1,417	-22,197
11:52:01	11500	101325	77,5	-23,4	-25,87	74,18	57,49	0,00035	0,00046	0,707	1,416	-22,421
11:53:01	11500	101325	76,5	-23,5	-26,10	73,45	56,19	0,00035	0,00045	0,708	1,414	-22,532
11:54:01	11500	101325	76,4	-23,6	-26,21	72,73	55,57	0,00034	0,00045	0,708	1,412	-22,644
11:55:01	11500	101325	76,5	-23,8	-26,39	71,31	54,55	0,00034	0,00044	0,709	1,411	-22,867
11:56:01	11500	101325	76,5	-23,8	-26,39	71,31	54,55	0,00034	0,00044	0,710	1,409	-22,867
11:57:01	11500	101325	76,5	-23,9	-26,48	70,61	54,01	0,00033	0,00043	0,711	1,408	-22,978
11:58:01	11500	101325	76,5	-24	-26,58	69,91	53,48	0,00033	0,00043	0,711	1,407	-23,089
11:59:01	11500	101325	76,5	-24,1	-26,68	69,22	52,95	0,00033	0,00043	0,712	1,405	-23,200
12:00:01	11500	101325	76,5	-24,1	-26,68	69,22	52,95	0,00033				

hora	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$Q_{S1}$	$Q_{S2}$	$Q_L$	$m_{aire}$	$Q_0$	$Q_{desescarche}$	$COP$	$Q_{necesario}$
	$\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\frac{g_{ag}}{kg_{aire}}$	$\frac{kg_{ag}}{min}$	$kJ$	$kJ$	$kJ$	$\frac{kg}{s}$	$kW$	$kJ$		$kW$
12:00:01	0,00013	0,128	0,035	1,749	0,723	11,551	4,507	13,669	14,023	2,44	0,01
12:01:01	0,00013	0,127	0,034	1,745	0,718	11,475	4,518	13,689	13,937	2,45	0,01
12:02:01	0,00013	0,127	0,034	1,745	0,718	11,475	4,518	13,689	13,937	2,45	0,01
12:03:01	0,00013	0,126	0,034	1,737	0,712	11,374	4,518	13,679	13,822	2,45	0,01
12:04:01	0,00013	0,126	0,034	1,737	0,712	11,376	4,519	13,682	13,825	2,45	0,01
12:05:01	0,00012	0,124	0,034	1,729	0,706	11,276	4,520	13,672	13,710	2,44	0,01
12:06:01	0,00012	0,124	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:07:01	0,00012	0,123	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:08:01	0,00012	0,123	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:09:01	0,00012	0,118	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:10:01	0,00012	0,122	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:11:01	0,00012	0,122	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:12:01	0,00013	0,126	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:13:01	0,00013	0,127	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:14:01	0,00013	0,129	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:15:01	0,00013	0,135	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:16:01	0,00014	0,137	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:17:01	0,00013	0,130	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:18:01	0,00013	0,134	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:19:01	0,00013	0,132	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:20:01	0,00013	0,131	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:21:01	0,00013	0,129	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:22:01	0,00013	0,129	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:23:01	0,00013	0,134	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:24:01	0,00013	0,133	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:25:01	0,00013	0,132	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:26:01	0,00013	0,132	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:27:01	0,00014	0,138	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:28:01	0,00015	0,145	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:29:01	0,00015	0,153	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:30:01	0,00017	0,169	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:31:01	0,00019	0,187	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:32:01	0,00019	0,188	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:33:01	0,00021	0,209	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:34:01	0,00023	0,231	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:35:01	0,00023	0,231	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:36:01	0,00025	0,255	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:37:01	0,00027	0,268	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:38:01	0,00030	0,295	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:39:01	0,00031	0,308	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:40:01	0,00034	0,335	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:41:01	0,00035	0,352	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:42:01	0,00050	0,501	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:43:01	0,00064	0,642	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:44:01	0,00083	0,825	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:45:01	0,00100	0,996	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:46:01	0,00098	0,980	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
12:47:01	0,00094	0,942	0,243	3,816	5,087	81,302	4,307	29,693	90,205	5,31	0,04
12:48:01	0,00085	0,848	0,219	3,894	4,582	73,217	4,311	28,255	81,692	5,05	0,03
12:49:01	0,00081	0,806	0,209	4,272	4,359	69,660	4,315	28,686	78,291	5,13	0,03
12:50:01	0,00074	0,745	0,193	4,478	4,034	64,471	4,320	28,489	72,983	5,09	0,03
12:51:01	0,00069	0,687	0,178	4,623	3,728	59,574	4,325	28,328	67,925	5,07	0,03
12:52:01	0,00061	0,612	0,159	4,488	3,325	53,130	4,329	27,100	60,942	4,85	0,03
12:53:01	0,00057	0,569	0,148	4,447	3,088	49,356	4,332	26,637	56,892	4,76	0,02
12:54:01	0,00050	0,501	0,130	4,165	2,723	43,508	4,336	25,050	50,396	4,48	0,02
12:55:01	0,00046	0,460	0,120	4,001	2,501	39,960	4,338	24,176	46,462	4,32	0,02
12:56:01	0,00042	0,422	0,110	3,832	2,295	36,670	4,339	23,335	42,796	4,17	0,02
12:57:01	0,00039	0,390	0,101	3,670	2,121	33,899	4,340	22,556	39,691	4,03	0,02
12:58:01	0,00035	0,353	0,092	3,416	1,919	30,672	4,341	21,283	36,008	3,81	0,02
12:59:01	0,00032	0,321	0,084	3,179	1,747	27,915	4,342	20,069	32,841	3,59	0,01
13:00:01	0,00030	0,300	0,078	3,043	1,636	26,147	4,342	19,412	30,826	3,47	0,01
13:01:01	0,00029	0,290	0,076	3,002	1,580	25,254	4,341	19,294	29,837	3,45	0,01
13:02:01	0,00027	0,272	0,071	2,869	1,479	23,631	4,341	18,656	27,979	3,34	0,01
13:03:01	0,00026	0,256	0,067	2,746	1,394	22,273	4,339	18,042	26,412	3,23	0,01
13:04:01	0,00025	0,250	0,065	2,714	1,357	21,685	4,336	17,957	25,756	3,21	0,01
13:05:01	0,00024	0,235	0,061	2,593	1,277	20,415	4,333	17,353	24,286	3,10	0,01
13:06:01	0,00022	0,223	0,058	2,480	1,210	19,334	4,322	16,746	23,024	2,99	0,01
13:07:01	0,00021	0,212	0,055	2,379	1,149	18,367	4,328	16,212	21,896	2,90	0,01
13:08:01	0,00021	0,208	0,054	2,366	1,132	18,089	4,338	16,209	21,587	2,90	0,01
13:09:01	0,00020	0,197	0,051	2,270	1,076	17,192	4,351	15,702	20,538	2,81	0,01
13:10:01	0,00019	0,187	0,049	2,176	1,021	16,322	4,365	15,196	19,519	2,72	0,01
13:11:01	0,00019	0,190	0,050	2,246	1,045	16,692	4,376	15,717	19,983	2,81	0,01
13:12:01	0,00018	0,182	0,048	2,160	1,000	15,979	4,387	15,221	19,138	2,72	0,01
13:13:01	0,00018	0,179	0,047	2,146	0,984	15,732	4,397	15,218	18,863	2,72	0,01
13:14:01	0,00017	0,170	0,045	2,061	0,941	15,037	4,406	14,717	18,038	2,63	0,01
13:15:01	0,00017	0,167	0,044	2,047	0,926	14,799	4,414	14,709	17,771	2,63	0,01
13:16:01	0,00017	0,166	0,044	2,041	0,919	14,691	4,421	14,719	17,651	2,63	0,01
13:17:01	0,00016	0,158	0,042	1,956	0,877	14,016	4,428	14,207	16,849	2,54	0,01
13:18:01	0,00016	0,157	0,042	1,950	0,870	13,908	4,433	14,208	16,728	2,54	0,01
13:19:01	0,00016	0,155	0,041	1,943	0,863	13,799	4,437	14,207	16,605	2,54	0,01
13:20:01	0,00015	0,148	0,039	1,859	0,822	13,143	4,442	13,693	15,824	2,45	0,01
13:21:01	0,00015	0,151	0,040	1,921	0,843	13,464	4,447	14,192	16,228	2,54	0,01
13:22:01	0,00015	0,145	0,039	1,846	0,809	12,936	4,451	13,691	15,591	2,45	0,01
13:23:01	0,00014	0,144	0,038	1,839	0,803	12,831	4,455	13,688	15,473	2,45	0,01
13:24:01	0,00015	0,148	0,040	1,908	0,830	13,257	4,457	14,196	15,995	2,54	0,01
13:25:01	0,00014	0,137	0,037	1,757	0,764	12,209	4,462	13,181	14,730	2,36	0,01
13:26:01	0,00014	0,141	0,038	1,825	0,790	12,629	4,464	13,686	15,245	2,45	0,01
13:27:01	0,00014	0,140	0,037	1,818	0,784	12,524	4,466	13,681	15,126	2,45	0,01
13:28:01	0,00013	0,134	0,036	1,744	0,752	12,011	4,469	13,175	14,507	2,36	0,01
13:29:01	0,00013	0,133	0,036	1,737	0,745	11,911	4,472	13,169	14,393	2,35	0,01
13:30:01	0,00013	0,132	0,035	1,730	0,739	11,812	4,474	13,164	14,281	2,35	0,01
13:31:01	0,00013	0,132	0,035	1,730	0,739	11,817	4,476	13,169	14,286	2,35	0,01

hora	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$Q_{S1}$	$Q_{S2}$	$Q_L$	$m_{aire}$	$Q_0$	$Q_{desescarche}$	$COP$	$Q_{necesario}$
	$\frac{K\ g\ a\ g}{kg\ a\ i\ r\ e}$	$\frac{g\ a\ g}{kg\ a\ i\ r\ e}$	$\frac{kg\ a\ g}{m\ i\ n}$	$kJ$	$kJ$	$kJ$	$\frac{kg}{s}$	$kW$	$kJ$		$kW$
13:52:01	0.00012	0.116	0.031	1,595	0,657	10,492	4,503	12,622	12,743	2,26	0,01
13:53:01	0.00012	0.116	0.031	1,595	0,657	10,492	4,503	12,622	12,743	2,26	0,01
13:54:01	0.00011	0.111	0.030	1,525	0,628	10,029	4,505	12,116	12,182	2,17	0,01
13:55:01	0.00011	0.111	0.030	1,525	0,628	10,029	4,505	12,116	12,182	2,17	0,01
13:56:01	0.00011	0.111	0.030	1,525	0,628	10,031	4,506	12,118	12,184	2,17	0,01
13:57:01	0.00011	0.110	0.030	1,518	0,622	9,943	4,507	12,110	12,083	2,17	0,01
13:58:01	0.00011	0.110	0.030	1,518	0,622	9,945	4,507	12,112	12,085	2,17	0,01
13:59:01	0.00011	0.110	0.030	1,518	0,622	9,945	4,507	12,112	12,085	2,17	0,01
14:00:01	0.00011	0.114	0.031	1,581	0,645	10,314	4,507	12,611	12,540	2,25	0,01
14:01:01	0.00011	0.109	0.030	1,511	0,617	9,859	4,509	12,106	11,987	2,16	0,00
14:02:01	0.00011	0.109	0.030	1,511	0,617	9,859	4,509	12,106	11,987	2,16	0,00
14:03:01	0.00011	0.109	0.030	1,511	0,617	9,859	4,509	12,106	11,987	2,16	0,00
14:04:01	0.00011	0.109	0.030	1,512	0,617	9,861	4,510	12,108	11,990	2,16	0,00
14:05:01	0.00010	0.104	0.028	1,442	0,589	9,408	4,511	11,600	11,439	2,07	0,00
14:06:01	0.00011	0.108	0.029	1,505	0,612	9,776	4,512	12,102	11,892	2,16	0,00
14:07:01	0.00011	0.108	0.029	1,505	0,612	9,776	4,512	12,102	11,892	2,16	0,00
14:08:01	0.00010	0.103	0.028	1,436	0,584	9,327	4,513	11,595	11,346	2,07	0,00
14:09:01	0.00010	0.103	0.028	1,436	0,584	9,329	4,514	11,597	11,348	2,07	0,00
14:10:01	0.00010	0.103	0.028	1,436	0,584	9,329	4,514	11,597	11,348	2,07	0,00
14:11:01	0.00011	0.107	0.029	1,498	0,606	9,692	4,514	12,096	11,796	2,16	0,00
14:12:01	0.00011	0.107	0.029	1,498	0,607	9,693	4,515	12,098	11,798	2,16	0,00
14:13:01	0.00010	0.102	0.028	1,429	0,579	9,248	4,516	11,591	11,256	2,07	0,00
14:14:01	0.00010	0.102	0.028	1,429	0,579	9,248	4,516	11,591	11,256	2,07	0,00
14:15:01	0.00011	0.106	0.029	1,491	0,601	9,608	4,516	12,090	11,700	2,16	0,00
14:16:01	0.00011	0.106	0.029	1,491	0,601	9,608	4,516	12,090	11,700	2,16	0,00
14:17:01	0.00011	0.106	0.029	1,491	0,601	9,610	4,517	12,092	11,702	2,16	0,00
14:18:01	0.00011	0.106	0.029	1,491	0,601	9,610	4,517	12,092	11,702	2,16	0,00
14:19:01	0.00010	0.101	0.027	1,423	0,574	9,168	4,517	11,585	11,164	2,07	0,00
14:20:01	0.00010	0.101	0.027	1,423	0,574	9,170	4,518	11,588	11,167	2,07	0,00
14:21:01	0.00010	0.101	0.027	1,423	0,574	9,170	4,518	11,588	11,167	2,07	0,00
14:22:01	0.00011	0.105	0.029	1,484	0,596	9,527	4,518	12,086	11,607	2,16	0,00
14:23:01	0.00011	0.105	0.029	1,484	0,596	9,527	4,518	12,086	11,607	2,16	0,00
14:24:01	0.00010	0.100	0.027	1,416	0,569	9,089	4,519	11,580	11,074	2,07	0,00
14:25:01	0.00011	0.105	0.029	1,484	0,596	9,527	4,518	12,086	11,607	2,16	0,00
14:26:01	0.00010	0.100	0.027	1,416	0,569	9,091	4,520	11,582	11,076	2,07	0,00
14:27:01	0.00010	0.100	0.027	1,416	0,569	9,091	4,520	11,582	11,076	2,07	0,00
14:28:01	0.00010	0.100	0.027	1,416	0,569	9,091	4,520	11,582	11,076	2,07	0,00
14:29:01	0.00010	0.104	0.028	1,477	0,591	9,444	4,520	12,080	11,513	2,16	0,00
14:30:01	0.00010	0.104	0.028	1,477	0,591	9,444	4,520	12,080	11,513	2,16	0,00
14:31:01	0.00010	0.104	0.028	1,478	0,591	9,446	4,521	12,083	11,515	2,16	0,00
14:32:01	0.00010	0.104	0.028	1,478	0,591	9,446	4,521	12,083	11,515	2,16	0,00
14:33:01	0.00010	0.099	0.027	1,410	0,564	9,012	4,522	11,576	10,986	2,07	0,00
14:34:01	0.00010	0.099	0.027	1,410	0,564	9,012	4,522	11,576	10,986	2,07	0,00
14:35:01	0.00010	0.099	0.027	1,410	0,564	9,014	4,523	11,579	10,988	2,07	0,00
14:36:01	0.00010	0.099	0.027	1,410	0,564	9,014	4,523	11,579	10,988	2,07	0,00
14:37:01	0.00010	0.099	0.027	1,410	0,564	9,014	4,523	11,579	10,988	2,07	0,00
14:38:01	0.00010	0.099	0.027	1,410	0,564	9,014	4,523	11,579	10,988	2,07	0,00
14:39:01	0.00009	0.095	0.026	1,343	0,537	8,583	4,524	11,072	10,463	1,98	0,00
14:40:01	0.00009	0.095	0.026	1,343	0,537	8,583	4,524	11,072	10,463	1,98	0,00
14:41:01	0.00010	0.099	0.027	1,403	0,559	8,934	4,524	11,571	10,896	2,07	0,00
14:42:01	0.00010	0.099	0.027	1,403	0,559	8,936	4,525	11,573	10,898	2,07	0,00
14:43:01	0.00010	0.099	0.027	1,403	0,559	8,936	4,525	11,573	10,898	2,07	0,00
14:44:01	0.00010	0.099	0.027	1,403	0,559	8,936	4,525	11,573	10,898	2,07	0,00
14:45:01	0.00010	0.099	0.027	1,403	0,559	8,936	4,525	11,573	10,898	2,07	0,00
14:46:01	0.00010	0.099	0.027	1,403	0,559	8,936	4,525	11,573	10,898	2,07	0,00
14:47:01	0.00010	0.099	0.027	1,403	0,559	8,936	4,525	11,573	10,898	2,07	0,00
14:48:01	0.00010	0.099	0.027	1,403	0,559	8,936	4,525	11,573	10,898	2,07	0,00
14:49:01	0.00009	0.094	0.025	1,337	0,533	8,510	4,527	11,069	10,380	1,98	0,00
14:50:01	0.00009	0.094	0.025	1,337	0,533	8,510	4,527	11,069	10,380	1,98	0,00
14:51:01	0.00009	0.094	0.025	1,337	0,533	8,510	4,527	11,069	10,380	1,98	0,00
14:52:01	0.00010	0.098	0.027	1,397	0,554	8,858	4,527	11,568	10,809	2,07	0,00
14:53:01	0.00010	0.098	0.027	1,397	0,554	8,858	4,527	11,568	10,809	2,07	0,00
14:54:01	0.00010	0.098	0.027	1,397	0,554	8,858	4,527	11,568	10,809	2,07	0,00
14:55:01	0.00010	0.098	0.027	1,397	0,554	8,858	4,527	11,568	10,809	2,07	0,00
14:56:01	0.00010	0.098	0.027	1,397	0,554	8,858	4,527	11,568	10,809	2,07	0,00
14:57:01	0.00010	0.098	0.027	1,397	0,554	8,858	4,527	11,568	10,809	2,07	0,00
14:58:01	0.00010	0.098	0.027	1,397	0,554	8,858	4,527	11,568	10,809	2,07	0,00
14:59:01	0.00010	0.098	0.027	1,397	0,554	8,858	4,527	11,568	10,809	2,07	0,00
15:00:01	0.00009	0.093	0.025	1,330	0,528	8,435	4,528	11,062	10,293	1,98	0,00
15:01:01	0.00010	0.097	0.026	1,390	0,549	8,781	4,528	11,562	10,721	2,07	0,00
15:02:01	0.00010	0.097	0.026	1,390	0,549	8,781	4,528	11,562	10,721	2,07	0,00
15:03:01	0.00010	0.097	0.026	1,390	0,549	8,781	4,528	11,562	10,721	2,07	0,00
15:04:01	0.00010	0.097	0.026	1,390	0,549	8,781	4,528	11,562	10,721	2,07	0,00
15:05:01	0.00010	0.097	0.026	1,390	0,549	8,781	4,528	11,562	10,721	2,07	0,00
15:06:01	0.00010	0.097	0.026	1,390	0,549	8,781	4,528	11,562	10,721	2,07	0,00
15:07:01	0.00010	0.097	0.026	1,390	0,549	8,781	4,528	11,562	10,721	2,07	0,00
15:08:01	0.00010	0.097	0.026	1,390	0,549	8,781	4,528	11,562	10,721	2,07	0,00
15:09:01	0.00010	0.097	0.026	1,390	0,549	8,781	4,528	11,562	10,721	2,07	0,00
15:10:01	0.00010	0.097	0.026	1,390	0,549	8,781	4,528	11,562	10,721	2,07	0,00
15:11:01	0.00009	0.092	0.025	1,324	0,523	8,362	4,529	11,057	10,209	1,98	0,00
15:12:01	0.00010	0.097	0.026	1,390	0,550	8,783	4,529	11,565	10,723	2,07	0,00
15:13:01	0.00009	0.093	0.025	1,331	0,528	8,438	4,529	11,067	10,297	1,98	0,00
15:14:01	0.00009	0.093	0.025	1,331	0,528	8,438	4,529	11,067	10,297	1,98	0,00
15:15:01	0.00010	0.098	0.027	1,397	0,555	8,862	4,528	11,572	10,814	2,07	0,00
15:16:01	0.00010	0.098	0.027	1,397	0,555	8,862	4,528	11,572	10,814	2,07	0,00
15:17:01	0.00010	0.098	0.027	1,397	0,555	8,862	4,528	11,572	10,814	2,07	0,00
15:18:01	0.00009	0.093	0.025	1,331	0,528	8,438	4,529	11,067	10,297	1,98	0,00
15:19:01	0.00010	0.097	0.026	1,390	0,550	8,783	4,529	11,565	10,723	2,07	0,00
15:20:01	0.00010	0.097	0.026	1,390	0,550	8,783	4,529	11,565	10,723	2,07	0,00
15:21:01	0.00010	0.097	0.026	1,391	0,550	8,785	4,530	11,567	10,725	2,07	0,00
15:22:01	0.00010	0.097	0.026	1,391	0,550	8,785	4,530	11,567	10,725	2,07	0,00
15:23:01	0.00010	0.097	0.026	1,391	0,550						





hora	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$Q_{S1}$	$Q_{S2}$	$Q_L$	$m_{aire}$	$Q_0$	$Q_{desescarche}$	$COP$	$Q_{necesario}$
	$\frac{Kga}{kgaire}$	$\frac{ga}{kgaire}$	$\frac{kgga}{min}$	$kJ$	$kJ$	$kJ$	$\frac{kg}{s}$	$kW$	$kJ$		$kW$
17:38:01	0.00051	0.505	0.128	4,564	2,685	42,906	4,236	27,076	50,155	4.84	0.02
17:39:01	0.00048	0.477	0.121	4,412	2,535	40,518	4,240	26,368	47,465	4.71	0.02
17:40:01	0.00043	0.431	0.110	4,062	2,295	36,670	4,244	24,629	43,026	4.40	0.02
17:41:01	0.00042	0.417	0.106	4,017	2,219	35,466	4,247	24,490	41,702	4.38	0.02
17:42:01	0.00039	0.385	0.098	3,780	2,054	32,828	4,250	23,322	38,662	4.17	0.02
17:43:01	0.00036	0.359	0.092	3,559	1,913	30,578	4,253	22,198	36,050	3.97	0.02
17:44:01	0.00035	0.350	0.089	3,532	1,869	29,868	4,262	22,150	35,269	3.96	0.01
17:45:01	0.00033	0.331	0.085	3,414	1,778	28,417	4,280	21,613	33,609	3.86	0.01
17:46:01	0.00032	0.316	0.082	3,309	1,706	27,258	4,298	21,113	32,273	3.78	0.01
17:47:01	0.00029	0.293	0.076	3,110	1,587	25,358	4,316	20,082	30,055	3.59	0.01
17:48:01	0.00029	0.286	0.074	3,087	1,551	24,792	4,331	20,068	29,431	3.59	0.01
17:49:01	0.00028	0.281	0.073	3,073	1,529	24,435	4,343	20,072	29,037	3.59	0.01
17:50:01	0.00026	0.262	0.068	2,886	1,429	22,834	4,355	19,042	27,149	3.40	0.01
17:51:01	0.00026	0.257	0.067	2,871	1,407	22,491	4,365	19,037	26,770	3.40	0.01
17:52:01	0.00025	0.253	0.066	2,855	1,386	22,145	4,373	19,025	26,385	3.40	0.01
17:53:01	0.00023	0.235	0.062	2,671	1,290	20,621	4,382	17,988	24,582	3.22	0.01
17:54:01	0.00023	0.231	0.061	2,654	1,270	20,294	4,389	17,971	24,218	3.21	0.01
17:55:01	0.00022	0.221	0.058	2,560	1,219	19,480	4,395	17,449	23,258	3.12	0.01
17:56:01	0.00021	0.212	0.056	2,467	1,169	18,685	4,402	16,931	22,321	3.03	0.01
17:57:01	0.00022	0.215	0.057	2,535	1,190	19,022	4,406	17,430	22,747	3.12	0.01
17:58:01	0.00021	0.206	0.055	2,443	1,141	18,242	4,413	16,910	21,826	3.02	0.01
17:59:01	0.00020	0.197	0.052	2,351	1,093	17,474	4,418	16,387	20,918	2.93	0.01
18:00:01	0.00020	0.196	0.052	2,343	1,085	17,334	4,421	16,381	20,762	2.93	0.01
18:01:01	0.00019	0.189	0.050	2,262	1,047	16,732	4,426	15,875	20,041	2.84	0.01
18:02:01	0.00018	0.180	0.048	2,172	1,001	15,992	4,430	15,351	19,164	2.74	0.01
18:03:01	0.00018	0.179	0.047	2,164	0,992	15,861	4,433	15,342	19,017	2.74	0.01
18:04:01	0.00018	0.177	0.047	2,156	0,985	15,734	4,436	15,337	18,874	2.74	0.01
18:05:01	0.00018	0.175	0.047	2,149	0,977	15,607	4,440	15,332	18,733	2.74	0.01
18:06:01	0.00016	0.156	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:07:01	0.00015	0.147	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:08:01	0.00014	0.141	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:09:01	0.00015	0.147	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:10:01	0.00015	0.152	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:11:01	0.00016	0.157	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:12:01	0.00017	0.170	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:13:01	0.00018	0.176	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:14:01	0.00018	0.178	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:15:01	0.00019	0.187	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:16:01	0.00018	0.184	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:17:01	0.00018	0.180	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:18:01	0.00017	0.172	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:19:01	0.00017	0.170	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:20:01	0.00016	0.161	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:21:01	0.00016	0.159	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:22:01	0.00016	0.157	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:23:01	0.00017	0.171	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:24:01	0.00017	0.172	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:25:01	0.00018	0.179	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:26:01	0.00019	0.188	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:27:01	0.00019	0.190	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:28:01	0.00019	0.189	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:29:01	0.00020	0.199	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:30:01	0.00020	0.199	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:31:01	0.00022	0.219	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:32:01	0.00021	0.206	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:33:01	0.00022	0.217	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:34:01	0.00020	0.201	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:35:01	0.00019	0.195	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:36:01	0.00019	0.189	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:37:01	0.00018	0.181	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:38:01	0.00016	0.156	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:39:01	0.00015	0.145	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:40:01	0.00013	0.133	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:41:01	0.00012	0.121	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:42:01	0.00011	0.106	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:43:01	0.00009	0.091	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:44:01	0.00009	0.093	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:45:01	0.00008	0.076	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:46:01	0.00013	0.134	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0.00
18:47:01	0.00027	0.273	0.071	1,135	1,474	23,552	4,301	9,439	26,160	1.69	0.01
18:48:01	0.00039	0.393	0.101	1,887	2,120	33,887	4,299	14,188	37,895	2.54	0.02
18:49:01	0.00047	0.465	0.120	2,508	2,508	40,088	4,298	17,554	45,105	3.14	0.02
18:50:01	0.00052	0.523	0.135	3,155	2,817	45,018	4,298	20,758	50,990	3.71	0.02
18:51:01	0.00051	0.514	0.133	3,379	2,770	44,268	4,300	21,535	50,417	3.85	0.02
18:52:01	0.00051	0.507	0.131	3,584	2,736	43,716	4,300	22,328	50,035	3.99	0.02
18:53:01	0.00050	0.504	0.130	3,775	2,716	43,399	4,300	23,151	49,889	4.14	0.02
18:54:01	0.00048	0.475	0.123	3,741	2,563	40,954	4,301	22,844	47,258	4.08	0.02
18:55:01	0.00046	0.461	0.119	3,806	2,488	39,759	4,302	23,129	46,053	4.14	0.02
18:56:01	0.00044	0.439	0.113	3,762	2,366	37,812	4,302	22,885	43,941	4.09	0.02
18:57:01	0.00042	0.421	0.109	3,721	2,269	36,257	4,302	22,690	42,247	4.06	0.02
18:58:01	0.00040	0.395	0.102	3,582	2,132	34,069	4,302	21,985	39,782	3.93	0.02
18:59:01	0.00038	0.379	0.098	3,535	2,044	32,658	4,302	21,808	38,237	3.90	0.02
19:00:01	0.00036	0.359	0.093	3,405	1,935	30,922	4,303	21,159	36,262	3.78	0.02
19:01:01	0.00034	0.336	0.087	3,267	1,815	29,010	4,303	20,488	34,092	3.66	0.01
19:02:01	0.00033	0.328	0.085	3,237	1,769	28,271	4,302	20,393	33,277	3.65	0.01
19:03:01	0.00031	0.310	0.080	3,111	1,672	26,727	4,303	19,769	31,511	3.53	0.01
19:04:01	0.00030	0.302	0.078	3,081	1,630	26,048	4,303	19,684	30,759	3.52	0.01
19:05:01	0.00029	0.294	0.076	3,050	1,588	25,385	4,303	19,602	30,023	3.50	0.01
19:06:01	0.00028	0.280	0.072	2,938	1,514	24,203	4,306	19,034	28,655	3.40	0.01
19:07:01	0.00027	0.267	0.069	2,833	1,445	23,096	4,317	18,501	27,374	3.31	0.01
19:08:01	0.00026	0.262	0.068	2,820	1,424	22,759	4,328	18,500	27,003	3.31	0.01
19:09:01	0.00025	0.250	0.065	2,716	1,358	21,705	4,340	17,974	25,780	3.21	0.01
19:											

hora	$\Delta W$ $\frac{Kg\ ag}{kg\ aire}$	$\Delta W$ $\frac{g\ ag}{kg\ aire}$	$\Delta W$ $\frac{kg\ ag}{min}$	$Q_{S1}$ kJ	$Q_{S2}$ kJ	$Q_L$ kJ	$m_{aire}$ $\frac{kg}{s}$	$Q_0$ kW	$Q_{desescarche}$ kJ	$COP$	$Q_{necesario}$ kW
19:31:01	0,00016	0,163	0,044	2,038	0,910	14,540	4,454	14,794	17,488	2,65	0,01
19:32:01	0,00016	0,157	0,042	1,960	0,875	13,983	4,456	14,284	16,817	2,55	0,01
19:33:01	0,00015	0,150	0,040	1,882	0,840	13,429	4,459	13,774	16,152	2,46	0,01
19:34:01	0,00015	0,149	0,040	1,875	0,833	13,315	4,461	13,765	16,023	2,46	0,01
19:35:01	0,00015	0,154	0,041	1,945	0,861	13,752	4,462	14,270	16,558	2,55	0,01
19:36:01	0,00015	0,148	0,040	1,867	0,826	13,205	4,463	13,758	15,899	2,46	0,01
19:37:01	0,00015	0,152	0,041	1,938	0,854	13,641	4,465	14,266	16,432	2,55	0,01
19:38:01	0,00015	0,146	0,039	1,861	0,820	13,099	4,467	13,755	15,779	2,46	0,01
19:39:01	0,00015	0,145	0,039	1,853	0,813	12,987	4,469	13,746	15,653	2,46	0,01
19:40:01	0,00015	0,145	0,039	1,853	0,813	12,990	4,470	13,748	15,656	2,46	0,01
19:41:01	0,00014	0,139	0,037	1,777	0,779	12,456	4,471	13,237	15,013	2,37	0,01
19:42:01	0,00014	0,144	0,039	1,846	0,806	12,882	4,472	13,742	15,534	2,46	0,01
19:43:01	0,00014	0,138	0,037	1,770	0,773	12,353	4,474	13,231	14,896	2,37	0,01
19:44:01	0,00014	0,138	0,037	1,770	0,773	12,355	4,475	13,234	14,899	2,37	0,01
19:45:01	0,00014	0,137	0,037	1,763	0,766	12,248	4,476	13,223	14,777	2,36	0,01
19:46:01	0,00014	0,137	0,037	1,763	0,767	12,250	4,477	13,226	14,780	2,36	0,01
19:47:01	0,00013	0,131	0,035	1,688	0,734	11,729	4,479	12,715	14,151	2,27	0,01
19:48:01	0,00013	0,131	0,035	1,688	0,734	11,732	4,480	12,718	14,154	2,27	0,01
19:49:01	0,00014	0,135	0,036	1,756	0,760	12,148	4,480	13,220	14,665	2,36	0,01
19:50:01	0,00013	0,130	0,035	1,681	0,728	11,632	4,481	12,710	14,041	2,27	0,01
19:51:01	0,00013	0,134	0,036	1,749	0,754	12,047	4,482	13,214	14,550	2,36	0,01
19:52:01	0,00013	0,128	0,035	1,674	0,722	11,533	4,483	12,702	13,929	2,27	0,01
19:53:01	0,00013	0,128	0,035	1,674	0,722	11,533	4,483	12,702	13,929	2,27	0,01
19:54:01	0,00013	0,127	0,034	1,667	0,716	11,434	4,485	12,694	13,817	2,27	0,01
19:55:01	0,00013	0,127	0,034	1,667	0,716	11,437	4,486	12,697	13,820	2,27	0,01
19:56:01	0,00013	0,126	0,034	1,660	0,709	11,337	4,487	12,686	13,706	2,27	0,01
19:57:01	0,00013	0,126	0,034	1,660	0,710	11,339	4,488	12,689	13,709	2,27	0,01
19:58:01	0,00013	0,126	0,034	1,660	0,710	11,339	4,488	12,689	13,709	2,27	0,01
19:59:01	0,00012	0,125	0,034	1,653	0,703	11,242	4,489	12,681	13,599	2,27	0,01
20:00:01	0,00012	0,125	0,034	1,653	0,703	11,242	4,489	12,681	13,599	2,27	0,01
20:01:01	0,00012	0,125	0,034	1,653	0,703	11,242	4,489	12,681	13,599	2,27	0,01
20:02:01	0,00012	0,119	0,032	1,580	0,672	10,747	4,491	12,173	13,000	2,18	0,01
20:03:01	0,00012	0,119	0,032	1,580	0,672	10,747	4,491	12,173	13,000	2,18	0,01
20:04:01	0,00012	0,124	0,033	1,646	0,697	11,146	4,491	12,674	13,490	2,27	0,01
20:05:01	0,00012	0,118	0,032	1,573	0,667	10,655	4,493	12,166	12,895	2,18	0,01
20:06:01	0,00012	0,118	0,032	1,573	0,667	10,655	4,493	12,166	12,895	2,18	0,01
20:07:01	0,00012	0,123	0,033	1,639	0,691	11,051	4,493	12,667	13,381	2,26	0,01
20:08:01	0,00012	0,117	0,032	1,566	0,661	10,562	4,494	12,156	12,789	2,17	0,01
20:09:01	0,00012	0,117	0,032	1,567	0,661	10,564	4,495	12,159	12,791	2,17	0,01
20:10:01	0,00012	0,122	0,033	1,632	0,686	10,956	4,495	12,659	13,273	2,26	0,01
20:11:01	0,00012	0,122	0,033	1,632	0,686	10,958	4,496	12,662	13,276	2,26	0,01
20:12:01	0,00012	0,116	0,031	1,560	0,655	10,473	4,497	12,152	12,688	2,17	0,01
20:13:01	0,00012	0,116	0,031	1,560	0,655	10,473	4,497	12,152	12,688	2,17	0,01
20:14:01	0,00012	0,121	0,033	1,625	0,680	10,864	4,498	12,655	13,169	2,26	0,01
20:15:01	0,00012	0,121	0,033	1,625	0,680	10,864	4,498	12,655	13,169	2,26	0,01
20:16:01	0,00012	0,121	0,033	1,625	0,680	10,867	4,498	12,657	13,172	2,26	0,01
20:17:01	0,00012	0,119	0,032	1,618	0,674	10,771	4,499	12,648	13,063	2,26	0,01
20:18:01	0,00012	0,119	0,032	1,618	0,674	10,771	4,499	12,648	13,063	2,26	0,01
20:19:01	0,00012	0,119	0,032	1,618	0,674	10,773	4,500	12,650	13,065	2,26	0,01
20:20:01	0,00011	0,114	0,031	1,546	0,644	10,296	4,501	12,141	12,487	2,17	0,01
20:21:01	0,00012	0,119	0,032	1,618	0,674	10,773	4,500	12,650	13,065	2,26	0,01
20:22:01	0,00012	0,118	0,032	1,610	0,668	10,679	4,501	12,641	12,957	2,26	0,01
20:23:01	0,00012	0,118	0,032	1,610	0,668	10,679	4,501	12,641	12,957	2,26	0,01
20:24:01	0,00012	0,118	0,032	1,611	0,668	10,681	4,502	12,643	12,960	2,26	0,01
20:25:01	0,00012	0,118	0,032	1,611	0,668	10,681	4,502	12,643	12,960	2,26	0,01
20:26:01	0,00011	0,113	0,031	1,539	0,639	10,208	4,503	12,134	12,386	2,17	0,01
20:27:01	0,00012	0,117	0,032	1,604	0,663	10,589	4,504	12,636	12,855	2,26	0,01
20:28:01	0,00012	0,117	0,032	1,604	0,663	10,589	4,504	12,636	12,855	2,26	0,01
20:29:01	0,00011	0,112	0,030	1,533	0,633	10,120	4,505	12,127	12,286	2,17	0,01
20:30:01	0,00011	0,112	0,030	1,533	0,633	10,122	4,506	12,130	12,288	2,17	0,01
20:31:01	0,00012	0,116	0,031	1,596	0,657	10,498	4,506	12,629	12,751	2,26	0,01
20:32:01	0,00012	0,116	0,031	1,596	0,657	10,498	4,506	12,629	12,751	2,26	0,01
20:33:01	0,00012	0,116	0,031	1,596	0,657	10,498	4,506	12,629	12,751	2,26	0,01
20:34:01	0,00011	0,111	0,030	1,526	0,628	10,035	4,507	12,123	12,189	2,17	0,01
20:35:01	0,00011	0,111	0,030	1,526	0,628	10,035	4,507	12,123	12,189	2,17	0,01
20:36:01	0,00011	0,111	0,030	1,526	0,628	10,035	4,507	12,123	12,189	2,17	0,01
20:37:01	0,00011	0,111	0,030	1,526	0,628	10,037	4,508	12,126	12,191	2,17	0,01
20:38:01	0,00011	0,111	0,030	1,526	0,628	10,037	4,508	12,126	12,191	2,17	0,01
20:39:01	0,00011	0,111	0,030	1,526	0,628	10,037	4,508	12,126	12,191	2,17	0,01
20:40:01	0,00012	0,115	0,031	1,589	0,651	10,410	4,508	12,625	12,650	2,26	0,01
20:41:01	0,00011	0,110	0,030	1,519	0,623	9,949	4,509	12,117	12,090	2,17	0,01
20:42:01	0,00011	0,110	0,030	1,519	0,623	9,951	4,510	12,119	12,093	2,17	0,01
20:43:01	0,00011	0,110	0,030	1,519	0,623	9,951	4,510	12,119	12,093	2,17	0,01
20:44:01	0,00011	0,110	0,030	1,519	0,623	9,951	4,510	12,119	12,093	2,17	0,01
20:45:01	0,00011	0,110	0,030	1,519	0,623	9,951	4,510	12,119	12,093	2,17	0,01
20:46:01	0,00011	0,110	0,030	1,519	0,623	9,951	4,511	12,119	12,093	2,17	0,01
20:47:01	0,00011	0,110	0,030	1,520	0,623	9,953	4,511	12,122	12,095	2,17	0,01
20:48:01	0,00011	0,114	0,031	1,582	0,646	10,322	4,511	12,621	12,551	2,26	0,01
20:49:01	0,00011	0,109	0,030	1,512	0,617	9,865	4,512	12,113	11,995	2,17	0,00
20:50:01	0,00011	0,109	0,030	1,512	0,617	9,865	4,512	12,113	11,995	2,17	0,00
20:51:01	0,00011	0,109	0,030	1,513	0,617	9,867	4,513	12,115	11,997	2,17	0,00
20:52:01	0,00011	0,109	0,030	1,513	0,617	9,867	4,513	12,115	11,997	2,17	0,00
20:53:01	0,00011	0,109	0,030	1,513	0,617	9,867	4,513	12,115	11,997	2,17	0,00
20:54:01	0,00011	0,109	0,030	1,513	0,617	9,867	4,513	12,115	11,997	2,17	0,00
20:55:01	0,00011	0,109	0,030	1,513	0,617	9,867	4,513	12,115	11,997	2,17	0,00
20:56:01	0,00010	0,104	0,028	1,443	0,589	9,414	4,514	11,607	11,446	2,08	0,00
20:57:01	0,00010	0,104	0,028	1,443	0,589	9,414	4,514	11,607	11,446	2,08	0,00
20:58:01	0,00010	0,104	0,028	1,443	0,589	9,414	4,514	11,607	11,446	2,08	0,00
20:59:01	0,00010	0,104	0,028	1,443	0,589	9,414	4,514	11,607	11,446	2,08	0,00
21:00:01	0,00010	0,104	0,028	1,443	0,589	9,415	4,515	11,610	11,448	2,08	0,00
21:01:01	0,00010	0,104	0,028	1,443	0,589	9,415	4,515	11,610	11,448	2,08	0,00
21:02:01	0,00010	0,104	0,028	1,443	0,589	9,415	4,515	11,610	11,448	2,08	0

hora	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$\frac{\Delta W}{kgaire \cdot min}$	$Q_{S1}$	$Q_{S2}$	$Q_L$	$m_{aire}$	$Q_0$	$Q_{desescarche}$	$COP$	$Q_{necesario}$
	$\frac{K_{gag}}{kgaire}$	$\frac{gag}{kgaire}$	$\frac{kgag}{min}$	$kJ$	$kJ$	$kJ$	$\frac{kg}{s}$	$kW$	$kJ$		$kW$
21:24:01	0.00010	0.102	0.028	1,430	0,579	9,252	4,517	11,596	11,261	2,07	0,00
21:25:01	0.00010	0.102	0.028	1,430	0,579	9,252	4,517	11,596	11,261	2,07	0,00
21:26:01	0.00010	0.097	0.026	1,362	0,551	8,810	4,518	11,089	10,723	1,98	0,00
21:27:01	0.00010	0.097	0.026	1,362	0,551	8,810	4,518	11,089	10,723	1,98	0,00
21:28:01	0.00010	0.097	0.026	1,362	0,551	8,810	4,518	11,089	10,723	1,98	0,00
21:29:01	0.00010	0.097	0.026	1,362	0,551	8,810	4,518	11,089	10,723	1,98	0,00
21:30:01	0.00010	0.097	0.026	1,362	0,551	8,810	4,518	11,089	10,723	1,98	0,00
21:31:01	0.00010	0.097	0.026	1,362	0,551	8,810	4,518	11,089	10,723	1,98	0,00
21:32:01	0.00010	0.101	0.027	1,423	0,574	9,170	4,518	11,588	11,167	2,07	0,00
21:33:01	0.00010	0.101	0.027	1,423	0,574	9,170	4,518	11,588	11,167	2,07	0,00
21:34:01	0.00010	0.101	0.027	1,423	0,574	9,170	4,518	11,588	11,167	2,07	0,00
21:35:01	0.00010	0.096	0.026	1,355	0,547	8,734	4,520	11,083	10,636	1,98	0,00
21:36:01	0.00010	0.096	0.026	1,355	0,547	8,734	4,520	11,083	10,636	1,98	0,00
21:37:01	0.00010	0.096	0.026	1,355	0,547	8,734	4,520	11,083	10,636	1,98	0,00
21:38:01	0.00010	0.096	0.026	1,355	0,547	8,734	4,520	11,083	10,636	1,98	0,00
21:39:01	0.00010	0.096	0.026	1,355	0,547	8,734	4,520	11,083	10,636	1,98	0,00
21:40:01	0.00010	0.096	0.026	1,355	0,547	8,734	4,520	11,083	10,636	1,98	0,00
21:41:01	0.00010	0.100	0.027	1,416	0,569	9,091	4,520	11,582	11,076	2,07	0,00
21:42:01	0.00010	0.096	0.026	1,349	0,542	8,658	4,521	11,076	10,549	1,98	0,00
21:43:01	0.00010	0.096	0.026	1,349	0,542	8,658	4,522	11,078	10,549	1,98	0,00
21:44:01	0.00010	0.096	0.026	1,349	0,542	8,658	4,522	11,078	10,549	1,98	0,00
21:45:01	0.00010	0.096	0.026	1,349	0,542	8,658	4,522	11,078	10,549	1,98	0,00
21:46:01	0.00010	0.096	0.026	1,349	0,542	8,658	4,522	11,078	10,549	1,98	0,00
21:47:01	0.00010	0.096	0.026	1,349	0,542	8,658	4,522	11,078	10,549	1,98	0,00
21:48:01	0.00010	0.096	0.026	1,349	0,542	8,658	4,522	11,078	10,549	1,98	0,00
21:49:01	0.00010	0.096	0.026	1,349	0,542	8,658	4,522	11,078	10,549	1,98	0,00
21:50:01	0.00010	0.099	0.027	1,410	0,564	9,012	4,522	11,576	10,986	2,07	0,00
21:51:01	0.00009	0.095	0.026	1,342	0,537	8,581	4,523	11,070	10,461	1,98	0,00
21:52:01	0.00009	0.095	0.026	1,343	0,537	8,583	4,524	11,072	10,463	1,98	0,00
21:53:01	0.00009	0.095	0.026	1,343	0,537	8,583	4,524	11,072	10,463	1,98	0,00
21:54:01	0.00009	0.095	0.026	1,343	0,537	8,583	4,524	11,072	10,463	1,98	0,00
21:55:01	0.00009	0.095	0.026	1,343	0,537	8,583	4,524	11,072	10,463	1,98	0,00
21:56:01	0.00009	0.095	0.026	1,343	0,537	8,583	4,524	11,072	10,463	1,98	0,00
21:57:01	0.00009	0.095	0.026	1,343	0,537	8,583	4,524	11,072	10,463	1,98	0,00
21:58:01	0.00009	0.095	0.026	1,343	0,537	8,583	4,524	11,072	10,463	1,98	0,00
21:59:01	0.00009	0.095	0.026	1,343	0,537	8,583	4,524	11,072	10,463	1,98	0,00
22:00:01	0.00009	0.090	0.024	1,276	0,510	8,156	4,525	10,566	9,943	1,89	0,00
22:01:01	0.00009	0.095	0.026	1,343	0,537	8,585	4,525	11,075	10,465	1,98	0,00
22:02:01	0.00009	0.094	0.025	1,336	0,532	8,509	4,526	11,067	10,378	1,98	0,00
22:03:01	0.00009	0.094	0.025	1,336	0,532	8,509	4,526	11,067	10,378	1,98	0,00
22:04:01	0.00009	0.094	0.025	1,336	0,532	8,509	4,526	11,067	10,378	1,98	0,00
22:05:01	0.00009	0.094	0.025	1,336	0,532	8,509	4,526	11,067	10,378	1,98	0,00
22:06:01	0.00009	0.094	0.025	1,336	0,532	8,509	4,526	11,067	10,378	1,98	0,00
22:07:01	0.00009	0.094	0.025	1,336	0,532	8,509	4,526	11,067	10,378	1,98	0,00
22:08:01	0.00009	0.094	0.025	1,336	0,532	8,509	4,526	11,067	10,378	1,98	0,00
22:09:01	0.00009	0.094	0.025	1,336	0,532	8,509	4,526	11,067	10,378	1,98	0,00
22:10:01	0.00010	0.098	0.027	1,397	0,554	8,858	4,527	11,568	10,809	2,07	0,00
22:11:01	0.00010	0.098	0.027	1,397	0,554	8,858	4,527	11,568	10,809	2,07	0,00
22:12:01	0.00011	0.107	0.029	1,532	0,608	9,716	4,525	12,580	11,856	2,25	0,00
22:13:01	0.00011	0.108	0.029	1,540	0,613	9,802	4,524	12,588	11,955	2,25	0,00
22:14:01	0.00011	0.114	0.031	1,616	0,647	10,332	4,522	13,104	12,595	2,34	0,01
22:15:01	0.00012	0.115	0.031	1,624	0,652	10,424	4,521	13,114	12,701	2,34	0,01
22:16:01	0.00012	0.121	0.033	1,703	0,687	10,971	4,519	13,631	13,360	2,44	0,01
22:17:01	0.00012	0.123	0.033	1,719	0,699	11,167	4,518	13,651	13,585	2,44	0,01
22:18:01	0.00012	0.120	0.033	1,664	0,682	10,897	4,517	13,161	13,242	2,35	0,01
22:19:01	0.00012	0.123	0.033	1,680	0,694	11,091	4,515	13,180	13,465	2,36	0,01
22:20:01	0.00012	0.125	0.034	1,695	0,706	11,289	4,513	13,200	13,690	2,36	0,01
22:21:01	0.00012	0.122	0.033	1,638	0,688	10,998	4,512	12,708	13,324	2,27	0,01
22:22:01	0.00012	0.124	0.034	1,653	0,701	11,196	4,511	12,730	13,550	2,28	0,01
22:23:01	0.00013	0.126	0.034	1,668	0,713	11,394	4,509	12,751	13,775	2,28	0,01
22:24:01	0.00012	0.118	0.032	1,542	0,667	10,667	4,509	11,751	12,876	2,10	0,01
22:25:01	0.00012	0.120	0.033	1,556	0,679	10,855	4,507	11,771	13,090	2,10	0,01
22:26:01	0.00012	0.121	0.033	1,562	0,685	10,951	4,506	11,781	13,198	2,11	0,01
22:27:01	0.00012	0.118	0.032	1,501	0,664	10,612	4,505	11,284	12,777	2,02	0,01
22:28:01	0.00012	0.120	0.032	1,514	0,676	10,799	4,503	11,303	12,989	2,02	0,01
22:29:01	0.00012	0.116	0.031	1,451	0,654	10,444	4,502	10,804	12,548	1,93	0,01
22:30:01	0.00012	0.118	0.032	1,463	0,665	10,629	4,501	10,826	12,757	1,94	0,01
22:31:01	0.00012	0.119	0.032	1,469	0,671	10,722	4,500	10,835	12,862	1,94	0,01
22:32:01	0.00011	0.115	0.031	1,405	0,647	10,345	4,500	10,334	12,397	1,85	0,01
22:33:01	0.00011	0.110	0.030	1,339	0,623	9,954	4,498	9,830	11,916	1,76	0,00
22:34:01	0.00012	0.118	0.032	1,421	0,664	10,613	4,495	10,359	12,698	1,85	0,01
22:35:01	0.00012	0.119	0.032	1,427	0,670	10,703	4,493	10,366	12,799	1,85	0,01
22:36:01	0.00011	0.109	0.029	1,288	0,613	9,798	4,491	9,347	11,699	1,67	0,00
22:37:01	0.00011	0.114	0.031	1,359	0,644	10,294	4,490	9,857	12,297	1,76	0,01
22:38:01	0.00012	0.119	0.032	1,425	0,669	10,692	4,489	10,356	12,786	1,85	0,01
22:39:01	0.00013	0.128	0.035	1,562	0,723	11,555	4,488	11,364	13,840	2,03	0,01
22:40:01	0.00014	0.137	0.037	1,690	0,768	12,278	4,488	13,356	14,737	2,21	0,01
22:41:01	0.00014	0.138	0.037	1,738	0,776	12,402	4,489	12,824	14,916	2,29	0,01
22:42:01	0.00014	0.140	0.038	1,792	0,789	12,616	4,489	13,302	15,197	2,38	0,01
22:43:01	0.00014	0.142	0.038	1,844	0,802	12,814	4,489	13,778	15,460	2,46	0,01
22:44:01	0.00014	0.140	0.038	1,827	0,787	12,584	4,488	13,746	15,198	2,46	0,01
22:45:01	0.00014	0.137	0.037	1,810	0,773	12,360	4,488	13,718	14,944	2,45	0,01
22:46:01	0.00013	0.131	0.035	1,727	0,735	11,744	4,489	13,193	14,206	2,36	0,01
22:47:01	0.00013	0.129	0.035	1,718	0,728	11,637	4,488	13,177	14,083	2,36	0,01
22:48:01	0.00013	0.133	0.036	1,775	0,746	11,922	4,487	13,661	14,443	2,44	0,01
22:49:01	0.00013	0.126	0.034	1,694	0,709	11,324	4,487	13,136	13,727	2,35	0,01
22:50:01	0.00012	0.125	0.034	1,685	0,702	11,221	4,486	13,121	13,608	2,35	0,01
22:51:01	0.00012	0.124	0.033	1,677	0,696	11,120	4,486	13,108	13,493	2,34	0,01
22:52:01	0.00012	0.118	0.032	1,605	0,666	10,640	4,485	12,595	12,911	2,25	0,01
22:53:01	0.00012	0.117	0.032	1,596	0,660	10,543	4,484	12,581	12,799	2,25	0,01
22:54:01	0.00012	0.116	0.031	1,589	0,654	10,448	4,484	12,569	12,690	2,25	0,01
22:55:01	0.00011	0.111	0.030	1,518	0,62						

hora	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$Q_{S1}$	$Q_{S2}$	$Q_L$	$m_{aire}$	$Q_0$	$Q_{desescarche}$	$COP$	$Q_{necesario}$
	$\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\frac{gag}{kg_{aire}}$	$\frac{kg_{ag}}{min}$	$kJ$	$kJ$	$kJ$	$\frac{kg}{s}$	$kW$	$kJ$		$kW$
23:17:01	0,00013	0,128	0,034	1,515	0,718	11,472	4,486	10,899	13,704	1,95	0,01
23:18:01	0,00013	0,132	0,036	1,582	0,743	11,866	4,488	11,403	14,190	2,04	0,01
23:19:01	0,00014	0,141	0,038	1,719	0,796	12,721	4,488	12,411	15,237	2,22	0,01
23:20:01	0,00015	0,149	0,040	1,848	0,840	13,427	4,489	13,403	16,115	2,40	0,01
23:21:01	0,00015	0,152	0,041	1,904	0,854	13,642	4,490	13,884	16,399	2,48	0,01
23:22:01	0,00015	0,148	0,040	1,879	0,831	13,285	4,490	13,841	15,995	2,47	0,01
23:23:01	0,00015	0,150	0,040	1,931	0,843	13,475	4,490	14,316	16,250	2,56	0,01
23:24:01	0,00014	0,142	0,038	1,845	0,802	12,822	4,491	13,786	15,469	2,46	0,01
23:25:01	0,00015	0,146	0,039	1,905	0,821	13,119	4,490	14,272	15,844	2,55	0,01
23:26:01	0,00014	0,143	0,039	1,887	0,806	12,886	4,490	14,243	15,579	2,55	0,01
23:27:01	0,00014	0,136	0,037	1,802	0,767	12,257	4,490	13,713	14,827	2,45	0,01
23:28:01	0,00013	0,135	0,036	1,794	0,760	12,145	4,489	13,696	14,699	2,45	0,01
23:29:01	0,00013	0,134	0,036	1,784	0,753	12,032	4,488	13,677	14,569	2,45	0,01
23:30:01	0,00013	0,133	0,036	1,775	0,746	11,922	4,487	13,661	14,443	2,44	0,01
23:31:01	0,00013	0,127	0,034	1,702	0,715	11,427	4,487	13,149	13,844	2,35	0,01
23:32:01	0,00013	0,126	0,034	1,693	0,708	11,320	4,485	13,131	13,721	2,35	0,01
23:33:01	0,00012	0,125	0,034	1,684	0,702	11,216	4,484	13,115	13,602	2,35	0,01
23:34:01	0,00012	0,125	0,034	1,684	0,702	11,212	4,482	13,110	13,597	2,34	0,01
23:35:01	0,00012	0,124	0,033	1,676	0,695	11,111	4,482	13,098	13,482	2,34	0,01
23:36:01	0,00012	0,118	0,032	1,603	0,665	10,628	4,480	12,580	12,895	2,25	0,01
23:37:01	0,00012	0,117	0,032	1,595	0,659	10,534	4,481	12,571	12,789	2,25	0,01
23:38:01	0,00012	0,121	0,033	1,659	0,683	10,912	4,482	13,073	13,254	2,34	0,01
23:39:01	0,00012	0,116	0,031	1,589	0,654	10,452	4,486	12,574	12,695	2,25	0,01
23:40:01	0,00011	0,111	0,030	1,520	0,626	9,997	4,490	12,077	12,143	2,16	0,01
23:41:01	0,00012	0,115	0,031	1,584	0,649	10,374	4,493	12,582	12,607	2,25	0,01
23:42:01	0,00012	0,119	0,032	1,648	0,673	10,749	4,496	13,088	13,069	2,34	0,01
23:43:01	0,00011	0,114	0,031	1,578	0,644	10,295	4,499	12,588	12,518	2,25	0,01
23:44:01	0,00012	0,119	0,032	1,649	0,673	10,757	4,499	13,098	13,080	2,34	0,01
23:45:01	0,00012	0,124	0,034	1,721	0,702	11,226	4,500	13,611	13,649	2,43	0,01
23:46:01	0,00013	0,131	0,035	1,802	0,739	11,803	4,500	14,135	14,343	2,53	0,01
23:47:01	0,00013	0,132	0,036	1,811	0,745	11,910	4,500	14,149	14,466	2,53	0,01
23:48:01	0,00013	0,129	0,035	1,755	0,728	11,639	4,500	13,663	14,122	2,44	0,01
23:49:01	0,00014	0,136	0,037	1,837	0,766	12,234	4,499	14,187	14,837	2,54	0,01
23:50:01	0,00014	0,138	0,037	1,855	0,779	12,454	4,498	14,212	15,088	2,54	0,01
23:51:01	0,00013	0,135	0,036	1,797	0,761	12,167	4,498	13,721	14,726	2,45	0,01
23:52:01	0,00014	0,137	0,037	1,814	0,775	12,385	4,497	13,746	14,974	2,46	0,01
23:53:01	0,00014	0,135	0,037	1,762	0,763	12,192	4,496	13,268	14,718	2,37	0,01
23:54:01	0,00013	0,132	0,036	1,702	0,743	11,878	4,495	12,774	14,323	2,28	0,01
23:55:01	0,00013	0,134	0,036	1,717	0,756	12,089	4,494	12,799	14,563	2,29	0,01
23:56:01	0,00014	0,137	0,037	1,732	0,770	12,302	4,492	12,821	14,804	2,29	0,01
23:57:01	0,00013	0,133	0,036	1,670	0,749	11,967	4,492	12,328	14,386	2,20	0,01
23:58:01	0,00013	0,129	0,035	1,607	0,727	11,621	4,492	11,833	13,955	2,12	0,01
23:59:01	0,00013	0,131	0,035	1,620	0,740	11,824	4,490	11,854	14,185	2,12	0,01
00:00:01	0,00013	0,127	0,034	1,556	0,717	11,458	4,490	11,355	13,731	2,03	0,01
00:01:01	0,00012	0,123	0,033	1,500	0,690	10,900	4,490	10,800	13,200	1,95	0,00
00:02:01	0,00013	0,131	0,035	1,600	0,730	11,400	4,490	11,300	13,700	2,00	0,00
00:03:01	0,00013	0,126	0,034	1,550	0,700	11,000	4,490	10,900	13,200	1,95	0,00
00:04:01	0,00012	0,122	0,033	1,500	0,680	10,600	4,490	10,600	12,800	1,90	0,00
00:05:01	0,00012	0,123	0,033	1,500	0,680	10,600	4,490	10,600	12,800	1,90	0,00
00:06:01	0,00013	0,128	0,035	1,550	0,710	11,000	4,490	11,000	13,200	1,95	0,00
00:07:01	0,00014	0,136	0,037	1,800	0,750	12,000	4,490	12,000	14,400	2,40	0,00
00:08:01	0,00014	0,144	0,039	1,850	0,780	12,400	4,490	12,400	14,800	2,45	0,00
00:09:01	0,00015	0,152	0,041	1,900	0,800	12,800	4,490	12,800	15,200	2,50	0,00
00:10:01	0,00015	0,148	0,040	1,850	0,780	12,400	4,490	12,400	14,800	2,45	0,00
00:11:01	0,00015	0,146	0,040	1,820	0,770	12,200	4,490	12,200	14,600	2,45	0,00
00:12:01	0,00015	0,150	0,041	1,850	0,790	12,400	4,490	12,400	14,800	2,45	0,00
00:13:01	0,00015	0,154	0,042	1,880	0,800	12,600	4,490	12,600	15,000	2,45	0,00
00:14:01	0,00016	0,156	0,042	1,900	0,810	12,700	4,490	12,700	15,100	2,45	0,00
00:15:01	0,00016	0,156	0,042	1,900	0,810	12,700	4,490	12,700	15,100	2,45	0,00
00:16:01	0,00015	0,152	0,041	1,850	0,780	12,400	4,490	12,400	14,800	2,45	0,00
00:17:01	0,00016	0,155	0,042	1,880	0,800	12,600	4,490	12,600	15,000	2,45	0,00
00:18:01	0,00015	0,147	0,040	1,800	0,760	12,200	4,490	12,200	14,600	2,40	0,00
00:19:01	0,00014	0,144	0,039	1,750	0,740	11,900	4,490	11,900	14,400	2,40	0,00
00:20:01	0,00014	0,141	0,038	1,700	0,720	11,600	4,490	11,600	14,200	2,40	0,00
00:21:01	0,00013	0,133	0,036	1,600	0,700	11,200	4,490	11,200	13,800	2,35	0,00
00:22:01	0,00013	0,131	0,035	1,580	0,690	11,100	4,490	11,100	13,700	2,35	0,00
00:23:01	0,00013	0,129	0,035	1,560	0,680	11,000	4,490	11,000	13,600	2,35	0,00
00:24:01	0,00013	0,127	0,034	1,540	0,670	10,900	4,490	10,900	13,500	2,35	0,00
00:25:01	0,00013	0,133	0,036	1,600	0,700	11,200	4,490	11,200	13,800	2,35	0,00
00:26:01	0,00014	0,139	0,038	1,650	0,720	11,500	4,490	11,500	14,100	2,35	0,00
00:27:01	0,00014	0,145	0,039	1,700	0,740	11,800	4,490	11,800	14,400	2,35	0,00
00:28:01	0,00014	0,144	0,039	1,680	0,730	11,700	4,490	11,700	14,300	2,35	0,00
00:29:01	0,00015	0,150	0,040	1,750	0,760	12,200	4,490	12,200	14,800	2,35	0,00
00:30:01	0,00014	0,141	0,038	1,650	0,720	11,500	4,490	11,500	14,100	2,35	0,00
00:31:01	0,00015	0,147	0,039	1,700	0,740	11,800	4,490	11,800	14,400	2,35	0,00
00:32:01	0,00013	0,135	0,037	1,620	0,710	11,400	4,490	11,400	14,000	2,35	0,00
00:33:01	0,00013	0,131	0,035	1,580	0,690	11,100	4,490	11,100	13,700	2,35	0,00
00:34:01	0,00012	0,116	0,033	1,500	0,670	10,700	4,490	10,700	13,200	2,30	0,00
00:35:01	0,00011	0,110	0,032	1,450	0,650	10,400	4,490	10,400	13,000	2,30	0,00
00:36:01	0,00009	0,092	0,026	1,200	0,550	8,800	4,490	9,000	11,000	2,20	0,00
00:37:01	0,00010	0,096	0,027	1,250	0,570	9,200	4,490	9,400	11,200	2,20	0,00
00:38:01	0,00006	0,062	0,018	0,800	0,300	5,600	4,490	5,800	7,000	1,50	0,00
00:39:01	0,00006	0,065	0,019	0,850	0,310	5,900	4,490	6,100	7,200	1,50	0,00
00:40:01	0,00005	0,054	0,016	0,700	0,250	4,900	4,490	5,100	6,200	1,40	0,00
00:41:01	0,00004	0,042	0,012	0,500	0,180	3,600	4,490	3,800	4,600	1,30	0,00
00:42:01	0,00003	0,029	0,008	0,350	0,120	2,600	4,490	2,800	3,400	1,20	0,00
00:43:01	0,00001	0,015	0,004	0,150	0,050	1,200	4,490	1,300	1,600	1,10	0,00
00:44:01	0,00000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,490	0,000	0,000	0,00	0,00
00:45:01	0,00000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,352	0,000	0,000	0,00	0,00
00:46:01	0,00000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,346	-1,227	0,000	-0,22	0,00
00:47:01	0,00012	0,124	0,032	0,632	0,673	10,752	4,342	4,839	12,057	0,87	0,01
00:48:01	0,00025	0,249	0,065								

hora	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$Q_{S1}$	$Q_{S2}$	$Q_L$	$m_{aire}$	$Q_0$	$Q_{desescarche}$	$COP$	$Q_{necesario}$
	$\frac{kgag}{kgaire}$	$\frac{kgag}{kgaire}$	$\frac{kgag}{min}$	$kJ$	$kJ$	$kJ$	$\frac{kg}{s}$	$kW$	$kJ$		$kW$
01:10:01	0.00020	0.203	0.053	2,404	1,113	17,789	4,380	16,744	21,307	2,99	0,01
01:11:01	0.00020	0.199	0.052	2,390	1,096	17,519	4,390	16,744	21,005	2,99	0,01
01:12:01	0.00019	0.191	0.050	2,302	1,051	16,797	4,399	16,242	20,150	2,99	0,01
01:13:01	0.00019	0.187	0.050	2,287	1,035	16,534	4,408	16,237	19,855	2,99	0,01
01:14:01	0.00019	0.186	0.049	2,280	1,027	16,411	4,414	16,241	19,717	2,99	0,01
01:15:01	0.00018	0.182	0.048	2,264	1,011	16,151	4,421	16,234	19,425	2,99	0,01
01:16:01	0.00017	0.174	0.046	2,176	0,967	15,457	4,428	15,722	18,601	2,81	0,01
01:17:01	0.00017	0.173	0.046	2,169	0,960	15,338	4,433	15,723	18,467	2,81	0,01
01:18:01	0.00017	0.171	0.046	2,162	0,952	15,220	4,438	15,725	18,335	2,81	0,01
01:19:01	0.00016	0.163	0.044	2,076	0,910	14,549	4,443	15,211	17,535	2,72	0,01
01:20:01	0.00016	0.162	0.043	2,068	0,903	14,431	4,447	15,206	17,402	2,72	0,01
01:21:01	0.00016	0.161	0.043	2,061	0,896	14,317	4,451	15,205	17,273	2,72	0,01
01:22:01	0.00015	0.154	0.041	1,984	0,863	13,786	4,455	14,702	16,633	2,63	0,01
01:23:01	0.00015	0.147	0.039	1,900	0,823	13,144	4,459	14,187	15,867	2,54	0,01
01:24:01	0.00015	0.152	0.041	1,969	0,849	13,564	4,462	14,695	16,381	2,63	0,01
01:25:01	0.00015	0.150	0.040	1,961	0,842	13,451	4,464	14,689	16,254	2,63	0,01
01:26:01	0.00014	0.144	0.039	1,886	0,809	12,934	4,467	14,183	15,630	2,54	0,01
01:27:01	0.00014	0.143	0.038	1,878	0,803	12,827	4,470	14,177	15,507	2,53	0,01
01:28:01	0.00014	0.143	0.038	1,879	0,803	12,834	4,472	14,186	15,517	2,54	0,01
01:29:01	0.00014	0.142	0.038	1,871	0,796	12,725	4,474	14,177	15,392	2,53	0,01
01:30:01	0.00014	0.141	0.038	1,863	0,790	12,619	4,477	14,171	15,272	2,53	0,01
01:31:01	0.00013	0.135	0.036	1,790	0,758	12,119	4,480	13,666	14,667	2,44	0,01
01:32:01	0.00014	0.139	0.037	1,856	0,783	12,516	4,480	14,169	15,155	2,53	0,01
01:33:01	0.00014	0.138	0.037	1,848	0,777	12,411	4,483	14,163	15,036	2,53	0,01
01:34:01	0.00013	0.133	0.036	1,775	0,746	11,917	4,485	13,656	14,438	2,44	0,01
01:35:01	0.00013	0.133	0.036	1,775	0,746	11,922	4,487	13,661	14,443	2,44	0,01
01:36:01	0.00013	0.131	0.035	1,768	0,740	11,820	4,489	13,653	14,327	2,44	0,01
01:37:01	0.00013	0.130	0.035	1,760	0,733	11,718	4,490	13,646	14,212	2,44	0,01
01:38:01	0.00013	0.130	0.035	1,760	0,733	11,721	4,491	13,648	14,214	2,44	0,01
01:39:01	0.00012	0.125	0.034	1,688	0,703	11,239	4,493	13,142	13,630	2,35	0,01
01:40:01	0.00013	0.129	0.035	1,753	0,727	11,623	4,494	13,643	14,103	2,44	0,01
01:41:01	0.00012	0.124	0.033	1,681	0,697	11,144	4,496	13,137	13,522	2,35	0,01
01:42:01	0.00012	0.124	0.033	1,681	0,697	11,144	4,496	13,137	13,522	2,35	0,01
01:43:01	0.00012	0.123	0.033	1,673	0,691	11,049	4,498	13,130	13,413	2,35	0,01
01:44:01	0.00012	0.123	0.033	1,673	0,692	11,051	4,498	13,132	13,416	2,35	0,01
01:45:01	0.00013	0.127	0.034	1,738	0,715	11,428	4,499	13,634	13,881	2,44	0,01
01:46:01	0.00012	0.121	0.033	1,666	0,686	10,956	4,500	13,125	13,307	2,35	0,01
01:47:01	0.00013	0.131	0.035	1,802	0,739	11,803	4,500	14,135	14,343	2,53	0,01
01:48:01	0.00013	0.131	0.035	1,802	0,739	11,803	4,500	14,135	14,343	2,53	0,01
01:49:01	0.00013	0.132	0.036	1,811	0,745	11,910	4,500	14,149	14,466	2,53	0,01
01:50:01	0.00014	0.143	0.039	1,958	0,806	12,878	4,499	15,171	15,642	2,71	0,01
01:51:01	0.00014	0.140	0.038	1,902	0,789	12,614	4,498	14,684	15,305	2,63	0,01
01:52:01	0.00015	0.147	0.040	1,986	0,828	13,226	4,498	15,209	16,040	2,72	0,01
01:53:01	0.00014	0.144	0.039	1,930	0,811	12,956	4,498	14,724	15,697	2,63	0,01
01:54:01	0.00014	0.142	0.038	1,880	0,800	12,786	4,496	14,245	15,467	2,55	0,01
01:55:01	0.00013	0.131	0.035	1,694	0,736	11,769	4,494	12,759	14,200	2,28	0,01
01:56:01	0.00013	0.131	0.035	1,694	0,737	11,772	4,495	12,761	14,203	2,28	0,01
01:57:01	0.00013	0.131	0.035	1,695	0,737	11,774	4,496	12,764	14,206	2,28	0,01
01:58:01	0.00013	0.130	0.035	1,687	0,730	11,672	4,497	12,753	14,089	2,28	0,01
01:59:01	0.00013	0.133	0.036	1,747	0,750	11,981	4,498	13,246	14,477	2,37	0,01
02:00:01	0.00013	0.132	0.036	1,739	0,743	11,879	4,499	13,238	14,361	2,37	0,01
02:01:01	0.00013	0.131	0.035	1,731	0,737	11,775	4,500	13,227	14,243	2,37	0,01
02:02:01	0.00013	0.134	0.036	1,790	0,755	12,068	4,501	13,719	14,613	2,45	0,01
02:03:01	0.00013	0.133	0.036	1,782	0,749	11,965	4,503	13,711	14,496	2,45	0,01
02:04:01	0.00013	0.131	0.036	1,774	0,742	11,860	4,504	13,700	14,376	2,45	0,01
02:05:01	0.00013	0.126	0.034	1,701	0,712	11,372	4,506	13,191	13,785	2,36	0,01
02:06:01	0.00012	0.125	0.034	1,693	0,705	11,273	4,507	13,181	13,671	2,36	0,01
02:07:01	0.00013	0.134	0.036	1,831	0,760	12,144	4,507	14,196	14,735	2,54	0,01
02:08:01	0.00013	0.130	0.035	1,766	0,736	11,761	4,507	13,695	14,263	2,45	0,01
02:09:01	0.00014	0.141	0.038	1,914	0,797	12,743	4,504	14,716	15,454	2,63	0,01
02:10:01	0.00014	0.142	0.038	1,923	0,804	12,856	4,503	14,727	15,583	2,63	0,01
02:11:01	0.00014	0.144	0.039	1,931	0,811	12,964	4,500	14,733	15,706	2,63	0,01
02:12:01	0.00014	0.141	0.038	1,872	0,793	12,680	4,498	14,240	15,346	2,55	0,01
02:13:01	0.00014	0.143	0.039	1,889	0,807	12,899	4,495	14,257	15,595	2,55	0,01
02:14:01	0.00014	0.140	0.038	1,828	0,788	12,594	4,491	13,757	15,211	2,46	0,01
02:15:01	0.00014	0.138	0.037	1,774	0,775	12,383	4,485	13,263	14,932	2,37	0,01
02:16:01	0.00013	0.129	0.035	1,645	0,728	11,630	4,484	12,266	14,003	2,19	0,01
02:17:01	0.00013	0.129	0.035	1,645	0,728	11,630	4,484	12,266	14,003	2,19	0,01
02:18:01	0.00013	0.133	0.036	1,706	0,748	11,960	4,486	12,762	14,415	2,28	0,01
02:19:01	0.00014	0.137	0.037	1,768	0,769	12,282	4,489	13,260	14,818	2,37	0,01
02:20:01	0.00014	0.140	0.038	1,828	0,788	12,592	4,490	13,755	15,208	2,46	0,01
02:21:01	0.00014	0.143	0.039	1,888	0,807	12,891	4,492	14,248	15,585	2,55	0,01
02:22:01	0.00014	0.136	0.037	1,805	0,768	12,272	4,496	13,729	14,845	2,45	0,01
02:23:01	0.00013	0.135	0.036	1,797	0,761	12,167	4,498	13,721	14,726	2,45	0,01
02:24:01	0.00014	0.138	0.037	1,855	0,779	12,456	4,499	14,214	15,091	2,54	0,01
02:25:01	0.00013	0.133	0.036	1,781	0,748	11,958	4,500	13,702	14,487	2,45	0,01
02:26:01	0.00014	0.137	0.037	1,847	0,773	12,350	4,501	14,206	14,969	2,54	0,01
02:27:01	0.00014	0.142	0.038	1,922	0,804	12,851	4,501	14,721	15,577	2,63	0,01
02:28:01	0.00015	0.148	0.040	1,997	0,835	13,351	4,499	15,230	16,183	2,72	0,01
02:29:01	0.00015	0.149	0.040	2,006	0,843	13,469	4,499	15,242	16,317	2,73	0,01
02:30:01	0.00015	0.151	0.041	2,015	0,850	13,585	4,497	15,251	16,449	2,73	0,01
02:31:01	0.00015	0.148	0.040	1,956	0,832	13,302	4,495	14,759	16,091	2,64	0,01
02:32:01	0.00015	0.155	0.042	2,041	0,872	13,938	4,491	15,279	16,851	2,73	0,01
02:33:01	0.00015	0.152	0.041	1,981	0,854	13,645	4,489	14,783	16,480	2,64	0,01
02:34:01	0.00015	0.154	0.042	1,998	0,869	13,880	4,485	14,802	16,746	2,65	0,01
02:35:01	0.00015	0.151	0.041	1,936	0,849	13,569	4,481	14,303	16,354	2,56	0,01
02:36:01	0.00013	0.133	0.036	1,665	0,746	11,928	4,478	12,288	14,339	2,20	0,01
02:37:01	0.00014	0.138	0.037	1,734	0,774	12,372	4,478	12,793	14,880	2,29	0,01
02:38:01	0.00014	0.138	0.037	1,735	0,774	12,377	4,480	12,798	14,886	2,29	0,01
02:39:01	0.00015	0.146	0.039	1,867	0,822	13,143	4,482	13,802	15,833	2,47	0,01
02:40:01	0.00014	0.144	0.039	1,852	0,809	12,921	4,486	13,784	15,581	2,46	0,01
02:41:01</											

hora	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$Q_{S1}$	$Q_{S2}$	$Q_L$	$m_{aire}$	$Q_0$	$Q_{desescarche}$	$COP$	$Q_{necesario}$
	$\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\frac{g_{ag}}{kg_{aire}}$	$\frac{kg_{ag}}{min}$	$kJ$	$kJ$	$kJ$	$\frac{kg}{s}$	$kW$	$kJ$		$kW$
03:03:01	0,00015	0,150	0,040	1,930	0,843	13,467	4,488	14,308	16,240	2,56	0,01
03:04:01	0,00015	0,147	0,040	1,913	0,828	13,237	4,490	14,286	15,978	2,55	0,01
03:05:01	0,00014	0,144	0,039	1,897	0,814	13,012	4,494	14,269	15,724	2,55	0,01
03:06:01	0,00015	0,148	0,040	1,956	0,832	13,302	4,495	14,759	16,091	2,64	0,01
03:07:01	0,00014	0,141	0,038	1,872	0,793	12,677	4,498	14,237	15,342	2,55	0,01
03:08:01	0,00014	0,139	0,038	1,864	0,786	12,569	4,499	14,228	15,219	2,54	0,01
03:09:01	0,00014	0,144	0,039	1,930	0,811	12,962	4,499	14,730	15,703	2,63	0,01
03:10:01	0,00014	0,144	0,039	1,930	0,811	12,959	4,498	14,727	15,700	2,63	0,01
03:11:01	0,00014	0,144	0,039	1,930	0,811	12,956	4,498	14,724	15,697	2,63	0,01
03:12:01	0,00015	0,149	0,040	2,004	0,842	13,458	4,495	15,230	16,304	2,72	0,01
03:13:01	0,00015	0,151	0,041	2,013	0,849	13,571	4,492	15,236	16,433	2,72	0,01
03:14:01	0,00015	0,153	0,041	2,031	0,864	13,808	4,489	15,258	16,703	2,73	0,01
03:15:01	0,00015	0,155	0,042	2,039	0,871	13,924	4,487	15,264	16,834	2,73	0,01
03:16:01	0,00015	0,152	0,041	1,979	0,853	13,631	4,484	14,769	16,463	2,64	0,01
03:17:01	0,00015	0,154	0,042	1,996	0,868	13,866	4,480	14,787	16,729	2,64	0,01
03:18:01	0,00015	0,151	0,041	1,934	0,848	13,558	4,478	14,291	16,341	2,56	0,01
03:19:01	0,00015	0,148	0,040	1,872	0,828	13,237	4,474	13,791	15,937	2,47	0,01
03:20:01	0,00014	0,144	0,039	1,810	0,808	12,916	4,474	13,302	15,535	2,38	0,01
03:21:01	0,00014	0,137	0,037	1,685	0,766	12,239	4,473	12,316	14,689	2,20	0,01
03:22:01	0,00014	0,142	0,038	1,757	0,795	12,702	4,476	12,830	15,253	2,29	0,01
03:23:01	0,00014	0,142	0,038	1,757	0,795	12,707	4,478	12,835	15,259	2,29	0,01
03:24:01	0,00014	0,144	0,039	1,813	0,810	12,937	4,481	13,323	15,560	2,38	0,01
03:25:01	0,00015	0,152	0,041	1,946	0,857	13,699	4,484	14,326	16,502	2,56	0,01
03:26:01	0,00015	0,150	0,040	1,930	0,843	13,467	4,488	14,308	16,240	2,56	0,01
03:27:01	0,00015	0,147	0,040	1,913	0,828	13,237	4,490	14,286	15,978	2,55	0,01
03:28:01	0,00014	0,144	0,039	1,897	0,814	13,010	4,493	14,266	15,721	2,55	0,01
03:29:01	0,00015	0,148	0,040	1,956	0,832	13,302	4,495	14,759	16,091	2,64	0,01
03:30:01	0,00014	0,141	0,038	1,872	0,793	12,674	4,497	14,234	15,339	2,55	0,01
03:31:01	0,00014	0,139	0,038	1,863	0,786	12,564	4,498	14,223	15,213	2,54	0,01
03:32:01	0,00014	0,144	0,039	1,930	0,811	12,956	4,498	14,724	15,697	2,63	0,01
03:33:01	0,00014	0,144	0,039	1,929	0,811	12,954	4,497	14,721	15,693	2,63	0,01
03:34:01	0,00014	0,144	0,039	1,928	0,810	12,948	4,495	14,715	15,687	2,63	0,01
03:35:01	0,00015	0,149	0,040	2,003	0,842	13,452	4,493	15,224	16,298	2,72	0,01
03:36:01	0,00015	0,146	0,039	1,945	0,824	13,170	4,490	14,729	15,939	2,63	0,01
03:37:01	0,00015	0,153	0,041	2,029	0,864	13,800	4,487	15,248	16,693	2,73	0,01
03:38:01	0,00015	0,155	0,042	2,038	0,871	13,916	4,484	15,255	16,824	2,73	0,01
03:39:01	0,00015	0,152	0,041	1,978	0,852	13,623	4,481	14,760	16,453	2,64	0,01
03:40:01	0,00015	0,148	0,040	1,917	0,834	13,321	4,479	14,264	16,071	2,55	0,01
03:41:01	0,00015	0,151	0,041	1,932	0,848	13,544	4,473	14,277	16,324	2,55	0,01
03:42:01	0,00015	0,148	0,040	1,872	0,828	13,234	4,473	13,789	15,934	2,47	0,01
03:43:01	0,00014	0,144	0,039	1,810	0,808	12,911	4,472	13,296	15,528	2,38	0,01
03:44:01	0,00014	0,140	0,038	1,748	0,787	12,584	4,474	12,811	15,120	2,29	0,01
03:45:01	0,00013	0,133	0,036	1,622	0,744	11,889	4,475	11,827	14,255	2,11	0,01
03:46:01	0,00014	0,138	0,037	1,693	0,773	12,358	4,477	12,339	14,824	2,21	0,01
03:47:01	0,00014	0,137	0,037	1,687	0,767	12,256	4,480	12,333	14,710	2,21	0,01
03:48:01	0,00015	0,145	0,039	1,822	0,817	13,055	4,482	13,340	15,694	2,39	0,01
03:49:01	0,00015	0,148	0,040	1,877	0,830	13,272	4,486	13,827	15,979	2,47	0,01
03:50:01	0,00015	0,150	0,040	1,930	0,843	13,470	4,489	14,311	16,243	2,56	0,01
03:51:01	0,00015	0,147	0,040	1,914	0,828	13,239	4,491	14,289	15,982	2,55	0,01
03:52:01	0,00015	0,150	0,041	1,974	0,847	13,537	4,493	14,783	16,358	2,64	0,01
03:53:01	0,00014	0,143	0,039	1,889	0,807	12,899	4,495	14,257	15,595	2,55	0,01
03:54:01	0,00014	0,141	0,038	1,872	0,793	12,674	4,497	14,234	15,339	2,55	0,01
03:55:01	0,00014	0,139	0,038	1,863	0,786	12,564	4,498	14,223	15,213	2,54	0,01
03:56:01	0,00014	0,138	0,037	1,854	0,779	12,449	4,497	14,206	15,082	2,54	0,01
03:57:01	0,00013	0,133	0,036	1,779	0,748	11,948	4,497	13,691	14,475	2,45	0,01
03:58:01	0,00014	0,137	0,037	1,845	0,772	12,335	4,496	14,189	14,951	2,54	0,01
03:59:01	0,00014	0,142	0,038	1,918	0,803	12,827	4,493	14,694	15,548	2,63	0,01
04:00:01	0,00015	0,148	0,040	1,993	0,834	13,324	4,490	15,200	16,150	2,72	0,01
04:01:01	0,00015	0,149	0,040	2,001	0,841	13,436	4,488	15,206	16,278	2,72	0,01
04:02:01	0,00015	0,146	0,039	1,943	0,823	13,154	4,485	14,712	15,920	2,63	0,01
04:03:01	0,00015	0,153	0,041	2,027	0,862	13,783	4,481	15,230	16,673	2,72	0,01
04:04:01	0,00015	0,150	0,040	1,967	0,844	13,494	4,479	14,736	16,305	2,63	0,01
04:05:01	0,00015	0,147	0,039	1,906	0,825	13,189	4,474	14,235	15,921	2,55	0,01
04:06:01	0,00015	0,150	0,040	1,924	0,840	13,424	4,473	14,262	16,188	2,55	0,01
04:07:01	0,00015	0,146	0,039	1,863	0,821	13,117	4,473	13,774	15,801	2,46	0,01
04:08:01	0,00014	0,143	0,038	1,803	0,801	12,804	4,475	13,290	15,408	2,38	0,01
04:09:01	0,00014	0,144	0,039	1,811	0,809	12,924	4,477	13,310	15,544	2,38	0,01
04:10:01	0,00013	0,130	0,035	1,609	0,731	11,689	4,479	11,810	14,030	2,11	0,01
04:11:01	0,00014	0,140	0,038	1,751	0,789	12,602	4,480	12,829	15,141	2,29	0,01
04:12:01	0,00014	0,139	0,037	1,744	0,782	12,498	4,483	12,822	15,024	2,29	0,01
04:13:01	0,00015	0,148	0,040	1,876	0,830	13,269	4,485	13,825	15,976	2,47	0,01
04:14:01	0,00015	0,150	0,040	1,930	0,843	13,470	4,489	14,311	16,243	2,56	0,01
04:15:01	0,00015	0,147	0,040	1,914	0,828	13,239	4,491	14,289	15,982	2,55	0,01
04:16:01	0,00015	0,149	0,040	1,965	0,840	13,419	4,494	14,771	16,224	2,64	0,01
04:17:01	0,00015	0,148	0,040	1,956	0,832	13,302	4,495	14,759	16,091	2,64	0,01
04:18:01	0,00015	0,145	0,039	1,939	0,818	13,073	4,498	14,738	15,830	2,64	0,01
04:19:01	0,00014	0,144	0,039	1,930	0,811	12,959	4,498	14,727	15,700	2,63	0,01
04:20:01	0,00014	0,144	0,039	1,930	0,811	12,959	4,498	14,727	15,700	2,63	0,01
04:21:01	0,00015	0,148	0,040	1,996	0,835	13,345	4,498	15,224	16,176	2,72	0,01
04:22:01	0,00014	0,144	0,039	1,929	0,810	12,951	4,496	14,718	15,690	2,63	0,01
04:23:01	0,00015	0,149	0,040	2,004	0,842	13,455	4,494	15,227	16,301	2,72	0,01
04:24:01	0,00016	0,157	0,042	2,089	0,881	14,083	4,490	15,746	17,053	2,82	0,01
04:25:01	0,00015	0,153	0,041	2,030	0,864	13,803	4,488	15,251	16,696	2,73	0,01
04:26:01	0,00015	0,155	0,042	2,038	0,871	13,919	4,485	15,258	16,828	2,73	0,01
04:27:01	0,00015	0,152	0,041	1,978	0,853	13,626	4,482	14,763	16,457	2,64	0,01
04:28:01	0,00015	0,154	0,041	1,995	0,867	13,861	4,479	14,781	16,723	2,64	0,01
04:29:01	0,00016	0,156	0,042	2,003	0,875	13,979	4,477	14,791	16,857	2,64	0,01
04:30:01	0,00015	0,152	0,041	1,941	0,855	13,663	4,472	14,289	16,459	2,55	0,01
04:31:01	0,00014	0,139	0,037	1,740	0,780	12,470	4,473	12,794	14,991	2,29	0,01
04:32:01	0,00015	0,145	0,039	1,818	0,815	13,029	4,473	13,313	15,662	2,38	0,01
04:33:01	0,00014	0,139	0,037	1,742	0,781	12,480	4,477	12,804	15,003	2,29	0,01
04:34											

hora	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$Q_{S1}$	$Q_{S2}$	$Q_L$	$m_{aire}$	$Q_0$	$Q_{desescarche}$	$COP$	$Q_{necesario}$
	$\frac{K\ g\ a\ g}{kg\ a\ i\ r\ e}$	$\frac{g\ a\ g}{kg\ a\ i\ r\ e}$	$\frac{kg\ a\ g}{min}$	$kJ$	$kJ$	$kJ$	$\frac{kg}{s}$	$kW$	$kJ$		$kW$
04:56:01	0.00015	0.152	0.041	1,980	0,853	13,637	4,486	14,774	16,470	2,64	0,01
04:57:01	0.00015	0.149	0.040	1,963	0,839	13,406	4,489	14,756	16,207	2,64	0,01
04:58:01	0.00015	0.152	0.041	2,022	0,857	13,693	4,492	15,251	16,572	2,73	0,01
04:59:01	0.00015	0.145	0.039	1,938	0,818	13,065	4,495	14,729	15,821	2,63	0,01
05:00:01	0.00014	0.144	0.039	1,930	0,811	12,956	4,498	14,724	15,697	2,63	0,01
05:01:01	0.00015	0.148	0.040	1,996	0,835	13,345	4,498	15,224	16,176	2,72	0,01
05:02:01	0.00015	0.154	0.041	2,072	0,867	13,852	4,497	15,737	16,791	2,81	0,01
05:03:01	0.00016	0.155	0.042	2,081	0,874	13,974	4,496	15,749	16,930	2,82	0,01
05:04:01	0.00016	0.157	0.042	2,090	0,882	14,095	4,494	15,758	17,067	2,82	0,01
05:05:01	0.00016	0.158	0.043	2,099	0,889	14,213	4,491	15,765	17,202	2,82	0,01
05:06:01	0.00016	0.159	0.043	2,108	0,897	14,335	4,489	15,774	17,341	2,82	0,01
05:07:01	0.00016	0.156	0.042	2,048	0,879	14,050	4,487	15,279	16,977	2,73	0,01
05:08:01	0.00016	0.159	0.043	2,066	0,894	14,292	4,483	15,299	17,252	2,74	0,01
05:09:01	0.00016	0.156	0.042	2,005	0,876	13,993	4,481	14,806	16,874	2,65	0,01
05:10:01	0.00016	0.157	0.042	2,013	0,883	14,110	4,479	14,813	17,006	2,65	0,01
05:11:01	0.00016	0.160	0.043	2,029	0,898	14,347	4,473	14,826	17,273	2,65	0,01
05:12:01	0.00015	0.148	0.040	1,834	0,830	13,260	4,472	13,340	15,923	2,39	0,01
05:13:01	0.00015	0.147	0.039	1,826	0,823	13,145	4,473	13,328	15,794	2,38	0,01
05:14:01	0.00015	0.147	0.039	1,827	0,823	13,153	4,476	13,336	15,803	2,38	0,01
05:15:01	0.00015	0.149	0.040	1,883	0,837	13,374	4,480	13,826	16,094	2,47	0,01
05:16:01	0.00016	0.157	0.042	2,015	0,884	14,124	4,483	14,828	17,023	2,65	0,01
05:17:01	0.00015	0.154	0.042	1,998	0,869	13,886	4,487	14,808	16,753	2,65	0,01
05:18:01	0.00015	0.152	0.041	1,982	0,854	13,651	4,490	14,789	16,487	2,64	0,01
05:19:01	0.00015	0.149	0.040	1,965	0,840	13,416	4,493	14,768	16,220	2,64	0,01
05:20:01	0.00015	0.148	0.040	1,956	0,832	13,302	4,495	14,759	16,091	2,64	0,01
05:21:01	0.00014	0.141	0.038	1,872	0,793	12,677	4,498	14,237	15,342	2,55	0,01
05:22:01	0.00014	0.139	0.038	1,864	0,786	12,566	4,498	14,226	15,216	2,54	0,01
05:23:01	0.00014	0.138	0.037	1,855	0,779	12,454	4,498	14,212	15,088	2,54	0,01
05:24:01	0.00014	0.137	0.037	1,846	0,772	12,342	4,498	14,198	14,960	2,54	0,01
05:25:01	0.00014	0.136	0.037	1,837	0,765	12,231	4,498	14,184	14,834	2,54	0,01
05:26:01	0.00013	0.130	0.035	1,763	0,735	11,740	4,498	13,670	14,237	2,44	0,01
05:27:01	0.00013	0.129	0.035	1,754	0,728	11,632	4,498	13,654	14,114	2,44	0,01
05:28:01	0.00013	0.129	0.035	1,753	0,728	11,627	4,496	13,649	14,108	2,44	0,01
05:29:01	0.00012	0.124	0.033	1,680	0,697	11,142	4,495	13,134	13,520	2,35	0,01
05:30:01	0.00012	0.123	0.033	1,672	0,691	11,042	4,495	13,122	13,405	2,35	0,01
05:31:01	0.00013	0.127	0.034	1,735	0,714	11,412	4,493	13,615	13,862	2,43	0,01
05:32:01	0.00012	0.121	0.033	1,662	0,684	10,930	4,489	13,094	13,275	2,34	0,01
05:33:01	0.00012	0.121	0.033	1,662	0,684	10,932	4,490	13,096	13,278	2,34	0,01
05:34:01	0.00013	0.127	0.034	1,734	0,714	11,403	4,489	13,604	13,851	2,43	0,01
05:35:01	0.00014	0.137	0.037	1,880	0,774	12,366	4,490	14,629	15,020	2,62	0,01
05:36:01	0.00014	0.139	0.037	1,890	0,781	12,483	4,492	14,649	15,154	2,62	0,01
05:37:01	0.00015	0.145	0.039	1,974	0,819	13,091	4,492	15,176	15,885	2,71	0,01
05:38:01	0.00014	0.142	0.038	1,918	0,803	12,827	4,493	14,694	15,548	2,63	0,01
05:39:01	0.00015	0.149	0.040	2,003	0,842	13,452	4,493	15,224	16,298	2,72	0,01
05:40:01	0.00015	0.152	0.041	2,022	0,857	13,693	4,492	15,251	16,572	2,73	0,01
05:41:01	0.00015	0.149	0.040	1,964	0,839	13,414	4,492	14,765	16,217	2,64	0,01
05:42:01	0.00015	0.152	0.041	1,982	0,854	13,653	4,491	14,792	16,490	2,64	0,01
05:43:01	0.00015	0.150	0.040	1,931	0,843	13,475	4,490	14,316	16,250	2,56	0,01
05:44:01	0.00015	0.151	0.041	1,940	0,851	13,596	4,490	14,331	16,387	2,56	0,01
05:45:01	0.00015	0.149	0.040	1,887	0,839	13,401	4,490	13,853	16,127	2,48	0,01
05:46:01	0.00015	0.145	0.039	1,824	0,818	13,074	4,489	13,359	15,716	2,39	0,01
05:47:01	0.00014	0.142	0.038	1,761	0,797	12,737	4,489	12,866	15,296	2,30	0,01
05:48:01	0.00014	0.144	0.039	1,776	0,811	12,960	4,487	12,890	15,548	2,30	0,01
05:49:01	0.00013	0.135	0.036	1,640	0,759	12,131	4,486	11,882	14,530	2,12	0,01
05:50:01	0.00014	0.139	0.037	1,705	0,782	12,498	4,488	12,383	14,985	2,21	0,01
05:51:01	0.00014	0.143	0.038	1,770	0,804	12,854	4,490	12,883	15,428	2,30	0,01
05:52:01	0.00015	0.145	0.039	1,825	0,819	13,081	4,491	13,367	15,725	2,39	0,01
05:53:01	0.00015	0.148	0.040	1,880	0,832	13,293	4,493	13,850	16,005	2,48	0,01
05:54:01	0.00015	0.150	0.040	1,933	0,844	13,489	4,495	14,331	16,266	2,56	0,01
05:55:01	0.00015	0.152	0.041	1,985	0,855	13,670	4,497	14,810	16,510	2,65	0,01
05:56:01	0.00015	0.149	0.040	1,966	0,840	13,430	4,498	14,783	16,237	2,64	0,01
05:57:01	0.00014	0.142	0.038	1,881	0,801	12,794	4,499	14,254	15,476	2,55	0,01
05:58:01	0.00015	0.145	0.039	1,939	0,818	13,073	4,498	14,738	15,830	2,64	0,01
05:59:01	0.00014	0.144	0.039	1,930	0,811	12,956	4,498	14,724	15,697	2,63	0,01
06:00:01	0.00014	0.144	0.039	1,929	0,810	12,951	4,496	14,718	15,690	2,63	0,01
06:01:01	0.00014	0.136	0.037	1,804	0,767	12,265	4,493	13,721	14,836	2,45	0,01
06:02:01	0.00013	0.130	0.035	1,684	0,729	11,653	4,489	12,733	14,066	2,28	0,01
06:03:01	0.00013	0.131	0.035	1,691	0,735	11,748	4,486	12,736	14,174	2,28	0,01
06:04:01	0.00013	0.131	0.035	1,690	0,735	11,746	4,485	12,733	14,171	2,28	0,01
06:05:01	0.00013	0.134	0.036	1,749	0,754	12,050	4,483	13,217	14,553	2,36	0,01
06:06:01	0.00013	0.132	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:07:01	0.00013	0.135	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:08:01	0.00014	0.138	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:09:01	0.00014	0.136	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:10:01	0.00013	0.134	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:11:01	0.00013	0.134	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:12:01	0.00013	0.133	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:13:01	0.00014	0.139	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:14:01	0.00014	0.144	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:15:01	0.00014	0.141	0.039	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:16:01	0.00014	0.144	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:17:01	0.00014	0.136	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:18:01	0.00014	0.144	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:19:01	0.00013	0.132	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:20:01	0.00013	0.131	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:21:01	0.00013	0.129	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:22:01	0.00013	0.127	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:23:01	0.00013	0.126	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:24:01	0.00013	0.126	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:25:01	0.00013	0.132	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:26:01	0.00013	0.132	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
06:27:01	0.00014	0.139	0.037	0.							

hora	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}/min}$	$Q_{S1}$	$Q_{S2}$	$Q_L$	$m_{aire}$	$Q_0$	$Q_{desescarche}$	$COP$	$Q_{necesario}$
	$\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\frac{g_{ag}}{kg_{aire}}$	$\frac{kg_{ag}}{min}$	$kJ$	$kJ$	$kJ$	$\frac{kg}{s}$	$kW$	$kJ$		$kW$
06:49:01	0,00036	0,356	0,093	2,287	1,938	30,969	4,342	15,223	35,194	2,72	0,01
06:50:01	0,00039	0,393	0,102	2,780	2,139	34,177	4,342	17,804	39,096	3,18	0,02
06:51:01	0,00042	0,415	0,108	3,166	2,261	36,134	4,341	19,790	41,561	3,54	0,02
06:52:01	0,00041	0,411	0,107	3,333	2,237	35,753	4,341	20,613	41,324	3,69	0,02
06:53:01	0,00040	0,397	0,103	3,389	2,159	34,499	4,342	20,894	40,047	3,74	0,02
06:54:01	0,00039	0,385	0,100	3,441	2,098	33,530	4,342	21,208	39,069	3,79	0,02
06:55:01	0,00037	0,366	0,095	3,390	1,994	31,866	4,341	20,996	37,250	3,75	0,02
06:56:01	0,00035	0,351	0,091	3,344	1,911	30,536	4,340	20,826	35,791	3,72	0,01
06:57:01	0,00033	0,326	0,085	3,197	1,776	28,385	4,340	20,121	33,358	3,60	0,01
06:58:01	0,00032	0,322	0,084	3,245	1,754	28,033	4,340	20,510	33,032	3,67	0,01
06:59:01	0,00031	0,311	0,081	3,202	1,694	27,077	4,338	20,385	31,973	3,64	0,01
07:00:01	0,00029	0,292	0,076	3,064	1,588	25,375	4,339	19,736	30,027	3,53	0,01
07:01:01	0,00028	0,276	0,072	2,939	1,499	23,962	4,338	19,121	28,400	3,42	0,01
07:02:01	0,00027	0,266	0,069	2,896	1,448	23,142	4,337	19,016	27,486	3,40	0,01
07:03:01	0,00026	0,259	0,067	2,863	1,411	22,542	4,337	18,939	26,816	3,39	0,01
07:04:01	0,00025	0,253	0,066	2,830	1,374	21,953	4,335	18,860	26,157	3,37	0,01
07:05:01	0,00024	0,240	0,063	2,720	1,307	20,895	4,335	18,293	24,922	3,27	0,01
07:06:01	0,00023	0,234	0,061	2,688	1,274	20,358	4,337	18,229	24,320	3,26	0,01
07:07:01	0,00022	0,223	0,058	2,587	1,214	19,407	4,347	17,712	23,208	3,17	0,01
07:08:01	0,00022	0,219	0,057	2,572	1,196	19,116	4,358	17,714	22,883	3,17	0,01
07:09:01	0,00021	0,208	0,055	2,473	1,140	18,213	4,370	17,206	21,826	3,08	0,01
07:10:01	0,00020	0,204	0,054	2,459	1,123	17,943	4,382	17,212	21,524	3,08	0,01
07:11:01	0,00020	0,196	0,052	2,371	1,078	17,222	4,392	16,715	20,671	2,99	0,01
07:12:01	0,00019	0,192	0,051	2,355	1,061	16,956	4,402	16,713	20,372	2,99	0,01
07:13:01	0,00019	0,189	0,050	2,339	1,044	16,690	4,410	16,708	20,074	2,99	0,01
07:14:01	0,00018	0,181	0,048	2,252	1,001	15,996	4,418	16,203	19,249	2,90	0,01
07:15:01	0,00018	0,179	0,048	2,245	0,993	15,876	4,424	16,208	19,114	2,90	0,01
07:16:01	0,00017	0,171	0,045	2,158	0,951	15,194	4,430	15,697	18,303	2,81	0,01
07:17:01	0,00017	0,168	0,045	2,142	0,935	14,946	4,436	15,685	18,023	2,80	0,01
07:18:01	0,00017	0,167	0,044	2,134	0,928	14,831	4,442	15,687	17,893	2,80	0,01
07:19:01	0,00017	0,165	0,044	2,127	0,921	14,713	4,446	15,686	17,761	2,80	0,01
07:20:01	0,00016	0,159	0,042	2,051	0,888	14,187	4,450	15,187	17,125	2,72	0,01
07:21:01	0,00015	0,152	0,041	1,966	0,847	13,542	4,455	14,672	16,356	2,62	0,01
07:22:01	0,00015	0,150	0,040	1,959	0,841	13,435	4,459	14,671	16,234	2,62	0,01
07:23:01	0,00015	0,149	0,040	1,951	0,834	13,326	4,463	14,668	16,111	2,62	0,01
07:24:01	0,00015	0,148	0,040	1,944	0,827	13,217	4,466	14,665	15,988	2,62	0,01
07:25:01	0,00015	0,146	0,039	1,936	0,820	13,107	4,469	14,659	15,863	2,62	0,01
07:26:01	0,00014	0,141	0,038	1,862	0,789	12,606	4,472	14,157	15,257	2,53	0,01
07:27:01	0,00014	0,139	0,037	1,854	0,782	12,501	4,475	14,152	15,137	2,53	0,01
07:28:01	0,00014	0,138	0,037	1,846	0,776	12,396	4,478	14,146	15,018	2,53	0,01
07:29:01	0,00014	0,142	0,038	1,913	0,800	12,789	4,480	14,650	15,502	2,62	0,01
07:30:01	0,00014	0,137	0,037	1,839	0,770	12,298	4,482	14,146	14,906	2,53	0,01
07:31:01	0,00014	0,136	0,037	1,831	0,763	12,192	4,484	14,138	14,786	2,53	0,01
07:32:01	0,00013	0,130	0,035	1,758	0,733	11,709	4,487	13,635	14,200	2,44	0,01
07:33:01	0,00013	0,129	0,035	1,751	0,727	11,611	4,489	13,630	14,088	2,44	0,01
07:34:01	0,00013	0,133	0,036	1,816	0,750	11,991	4,490	14,131	14,557	2,53	0,01
07:35:01	0,00013	0,128	0,034	1,744	0,720	11,514	4,492	13,625	13,978	2,44	0,01
07:36:01	0,00013	0,132	0,036	1,808	0,744	11,891	4,493	14,126	14,443	2,53	0,01
07:37:01	0,00013	0,127	0,034	1,736	0,715	11,419	4,496	13,623	13,870	2,44	0,01
07:38:01	0,00013	0,126	0,034	1,729	0,708	11,321	4,498	13,616	13,758	2,43	0,01
07:39:01	0,00013	0,130	0,035	1,792	0,732	11,692	4,498	14,116	14,216	2,52	0,01
07:40:01	0,00012	0,124	0,034	1,721	0,702	11,224	4,499	13,608	13,647	2,43	0,01
07:41:01	0,00012	0,124	0,034	1,721	0,702	11,226	4,500	13,611	13,649	2,43	0,01
07:42:01	0,00012	0,123	0,033	1,713	0,696	11,129	4,502	13,604	13,539	2,43	0,01
07:43:01	0,00012	0,123	0,033	1,713	0,697	11,131	4,503	13,607	13,541	2,43	0,01
07:44:01	0,00012	0,122	0,033	1,706	0,691	11,035	4,505	13,600	13,432	2,43	0,01
07:45:01	0,00012	0,122	0,033	1,706	0,691	11,038	4,506	13,602	13,434	2,43	0,01
07:46:01	0,00012	0,117	0,032	1,635	0,662	10,581	4,507	13,095	12,879	2,34	0,01
07:47:01	0,00012	0,121	0,033	1,698	0,685	10,942	4,508	13,595	13,325	2,43	0,01
07:48:01	0,00012	0,116	0,031	1,628	0,657	10,492	4,509	13,091	12,777	2,34	0,01
07:49:01	0,00012	0,120	0,032	1,691	0,679	10,850	4,510	13,591	13,220	2,43	0,01
07:50:01	0,00011	0,108	0,029	1,504	0,611	9,772	4,510	12,097	11,888	2,16	0,00
07:51:01	0,00011	0,105	0,028	1,449	0,594	9,492	4,510	11,609	11,535	2,08	0,00
07:52:01	0,00011	0,106	0,029	1,456	0,599	9,576	4,509	11,617	11,631	2,08	0,00
07:53:01	0,00011	0,106	0,029	1,456	0,599	9,578	4,510	11,620	11,634	2,08	0,00
07:54:01	0,00011	0,110	0,030	1,520	0,623	9,953	4,511	12,122	12,095	2,17	0,01
07:55:01	0,00011	0,114	0,031	1,582	0,646	10,322	4,511	12,621	12,551	2,26	0,01
07:56:01	0,00011	0,114	0,031	1,583	0,646	10,324	4,512	12,624	12,553	2,26	0,01
07:57:01	0,00011	0,113	0,031	1,575	0,640	10,233	4,513	12,615	12,449	2,26	0,01
07:58:01	0,00012	0,117	0,032	1,638	0,663	10,598	4,514	13,116	12,899	2,35	0,01
07:59:01	0,00011	0,112	0,030	1,568	0,635	10,147	4,516	12,611	12,350	2,25	0,01
08:00:01	0,00011	0,111	0,030	1,561	0,629	10,057	4,517	12,602	12,247	2,25	0,01
08:01:01	0,00011	0,111	0,030	1,561	0,629	10,057	4,517	12,602	12,247	2,25	0,01
08:02:01	0,00011	0,110	0,030	1,553	0,624	9,970	4,518	12,596	12,148	2,25	0,01
08:03:01	0,00011	0,114	0,031	1,615	0,646	10,324	4,518	13,094	12,585	2,34	0,01
08:04:01	0,00011	0,114	0,031	1,615	0,646	10,326	4,519	13,096	12,587	2,34	0,01
08:05:01	0,00011	0,109	0,030	1,546	0,618	9,884	4,520	12,589	12,049	2,25	0,01
08:06:01	0,00011	0,113	0,031	1,607	0,640	10,234	4,520	13,087	12,482	2,34	0,01
08:07:01	0,00011	0,108	0,029	1,539	0,613	9,798	4,522	12,583	11,951	2,25	0,00
08:08:01	0,00011	0,112	0,030	1,600	0,635	10,146	4,522	13,081	12,381	2,34	0,01
08:09:01	0,00011	0,112	0,030	1,600	0,635	10,148	4,523	13,084	12,383	2,34	0,01
08:10:01	0,00011	0,111	0,030	1,591	0,629	10,052	4,521	13,067	12,272	2,34	0,01
08:11:01	0,00011	0,111	0,030	1,591	0,629	10,048	4,519	13,062	12,267	2,34	0,01
08:12:01	0,00011	0,106	0,029	1,522	0,602	9,616	4,519	12,554	11,740	2,24	0,00
08:13:01	0,00011	0,106	0,029	1,522	0,602	9,616	4,519	12,554	11,740	2,24	0,00
08:14:01	0,00011	0,105	0,029	1,515	0,596	9,532	4,521	12,548	11,644	2,24	0,00
08:15:01	0,00011	0,105	0,029	1,515	0,597	9,534	4,522	12,550	11,646	2,24	0,00
08:16:01	0,00011	0,109	0,030	1,575	0,618	9,872	4,522	13,047	12,065	2,33	0,01
08:17:01	0,00011	0,109	0,030	1,576	0,618	9,874	4,523	13,050	12,067	2,33	0,01
08:18:01	0,00010	0,104	0,028	1,508	0,592	9,453	4,525	12,547	11,553	2,24	0,00
08:19:01	0,00010	0,104	0,028	1,508	0,592	9,453	4,525	12,547	11,553	2,24	0,00
08:20:01	0,0001										



hora	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$\frac{\Delta W}{kgaire}$	$Q_{S1}$	$Q_{S2}$	$Q_L$	$m_{aire}$	$Q_0$	$Q_{desescarche}$	$COP$	$Q_{necesario}$
	$\frac{kgag}{kgaire}$	$\frac{kgag}{kgaire}$	$\frac{kgag}{min}$	$kJ$	$kJ$	$kJ$	$\frac{kg}{s}$	$kW$	$kJ$		$kW$
08:42:01	0.00012	0.125	0.034	1,697	0,707	11,302	4,519	13,216	13,707	2,36	0,01
08:43:01	0.00013	0.127	0.034	1,713	0,720	11,503	4,517	13,236	13,936	2,37	0,01
08:44:01	0.00012	0.124	0.034	1,655	0,701	11,209	4,517	12,746	13,566	2,28	0,01
08:45:01	0.00013	0.126	0.034	1,670	0,714	11,408	4,515	12,766	13,792	2,28	0,01
08:46:01	0.00012	0.118	0.032	1,544	0,668	10,680	4,514	11,766	12,892	2,10	0,01
08:47:01	0.00011	0.111	0.030	1,422	0,626	10,010	4,512	10,771	12,058	1,93	0,01
08:48:01	0.00012	0.121	0.033	1,565	0,686	10,966	4,512	11,798	13,217	2,11	0,01
08:49:01	0.00012	0.120	0.033	1,558	0,680	10,871	4,513	11,788	13,109	2,11	0,01
08:50:01	0.00013	0.128	0.035	1,686	0,727	11,612	4,514	12,790	14,025	2,29	0,01
08:51:01	0.00013	0.131	0.035	1,737	0,739	11,815	4,516	13,273	14,292	2,37	0,01
08:52:01	0.00014	0.138	0.037	1,862	0,782	12,504	4,517	14,269	15,149	2,55	0,01
08:53:01	0.00014	0.136	0.037	1,845	0,769	12,284	4,518	14,244	14,897	2,55	0,01
08:54:01	0.00013	0.133	0.036	1,827	0,755	12,067	4,519	14,220	14,649	2,54	0,01
08:55:01	0.00014	0.136	0.037	1,883	0,772	12,331	4,519	14,707	14,986	2,63	0,01
08:56:01	0.00013	0.130	0.035	1,800	0,735	11,744	4,518	14,179	14,279	2,54	0,01
08:57:01	0.00013	0.129	0.035	1,791	0,728	11,636	4,518	14,163	14,155	2,53	0,01
08:58:01	0.00013	0.127	0.035	1,782	0,721	11,528	4,517	14,147	14,031	2,53	0,01
08:59:01	0.00013	0.126	0.034	1,772	0,715	11,420	4,515	14,128	13,906	2,53	0,01
09:00:01	0.00013	0.125	0.034	1,763	0,708	11,314	4,514	14,113	13,785	2,52	0,01
09:01:01	0.00012	0.124	0.034	1,754	0,701	11,210	4,513	14,097	13,665	2,52	0,01
09:02:01	0.00012	0.119	0.032	1,683	0,673	10,756	4,512	13,585	13,112	2,43	0,01
09:03:01	0.00012	0.118	0.032	1,674	0,667	10,657	4,511	13,570	12,997	2,43	0,01
09:04:01	0.00011	0.113	0.031	1,604	0,639	10,212	4,510	13,058	12,455	2,33	0,01
09:05:01	0.00012	0.117	0.032	1,664	0,660	10,554	4,508	13,550	12,879	2,42	0,01
09:06:01	0.00011	0.112	0.030	1,594	0,633	10,111	4,507	13,036	12,338	2,33	0,01
09:07:01	0.00012	0.116	0.031	1,654	0,654	10,446	4,503	13,521	12,753	2,42	0,01
09:08:01	0.00011	0.111	0.030	1,586	0,627	10,015	4,505	13,020	12,228	2,33	0,01
09:09:01	0.00011	0.111	0.030	1,586	0,627	10,017	4,506	13,022	12,230	2,33	0,01
09:10:01	0.00011	0.106	0.029	1,519	0,600	9,595	4,509	12,526	11,714	2,24	0,00
09:11:01	0.00011	0.110	0.030	1,580	0,622	9,940	4,512	13,029	12,142	2,33	0,01
09:12:01	0.00011	0.105	0.029	1,513	0,596	9,521	4,516	12,533	11,630	2,24	0,00
09:13:01	0.00011	0.105	0.029	1,514	0,596	9,525	4,518	12,538	11,634	2,24	0,00
09:14:01	0.00011	0.109	0.030	1,574	0,617	9,866	4,519	13,039	12,058	2,33	0,01
09:15:01	0.00011	0.109	0.030	1,575	0,618	9,870	4,521	13,044	12,063	2,33	0,01
09:16:01	0.00011	0.109	0.030	1,575	0,618	9,872	4,522	13,047	12,065	2,33	0,01
09:17:01	0.00011	0.114	0.031	1,644	0,645	10,300	4,522	13,555	12,588	2,42	0,01
09:18:01	0.00012	0.123	0.033	1,782	0,699	11,166	4,521	14,569	13,647	2,61	0,01
09:19:01	0.00012	0.121	0.033	1,730	0,684	10,928	4,521	14,085	13,342	2,52	0,01
09:20:01	0.00012	0.122	0.033	1,739	0,690	11,028	4,521	14,098	13,457	2,52	0,01
09:21:01	0.00013	0.128	0.035	1,818	0,725	11,578	4,520	14,618	14,121	2,61	0,01
09:22:01	0.00013	0.130	0.035	1,836	0,737	11,786	4,518	14,639	14,359	2,62	0,01
09:23:01	0.00013	0.127	0.035	1,783	0,722	11,533	4,518	14,153	14,037	2,53	0,01
09:24:01	0.00013	0.130	0.035	1,800	0,735	11,739	4,517	14,174	14,273	2,53	0,01
09:25:01	0.00013	0.132	0.036	1,817	0,748	11,951	4,516	14,197	14,516	2,54	0,01
09:26:01	0.00013	0.129	0.035	1,761	0,731	11,677	4,515	13,707	14,168	2,45	0,01
09:27:01	0.00013	0.131	0.036	1,778	0,744	11,887	4,514	13,731	14,408	2,46	0,01
09:28:01	0.00013	0.128	0.035	1,720	0,726	11,598	4,513	13,239	14,044	2,37	0,01
09:29:01	0.00013	0.131	0.035	1,736	0,739	11,803	4,511	13,260	14,278	2,37	0,01
09:30:01	0.00013	0.127	0.034	1,677	0,720	11,499	4,510	12,766	13,895	2,28	0,01
09:31:01	0.00013	0.130	0.035	1,692	0,732	11,705	4,509	12,790	14,129	2,29	0,01
09:32:01	0.00013	0.126	0.034	1,631	0,712	11,385	4,509	12,294	13,728	2,20	0,01
09:33:01	0.00012	0.122	0.033	1,570	0,692	11,054	4,508	11,798	13,315	2,11	0,01
09:34:01	0.00012	0.125	0.034	1,584	0,704	11,251	4,507	11,820	13,539	2,11	0,01
09:35:01	0.00011	0.111	0.030	1,383	0,626	9,998	4,506	10,304	12,006	1,84	0,01
09:36:01	0.00012	0.121	0.033	1,521	0,682	10,903	4,506	11,322	13,106	2,02	0,01
09:37:01	0.00013	0.126	0.034	1,591	0,710	11,349	4,506	11,831	13,650	2,12	0,01
09:38:01	0.00013	0.133	0.036	1,715	0,752	12,018	4,508	12,824	14,485	2,29	0,01
09:39:01	0.00014	0.135	0.037	1,767	0,765	12,225	4,508	13,303	14,757	2,38	0,01
09:40:01	0.00014	0.137	0.037	1,818	0,777	12,418	4,509	13,782	15,013	2,46	0,01
09:41:01	0.00013	0.135	0.037	1,802	0,763	12,200	4,509	13,757	14,765	2,46	0,01
09:42:01	0.00013	0.133	0.036	1,784	0,750	11,982	4,509	13,730	14,516	2,46	0,01
09:43:01	0.00013	0.130	0.035	1,767	0,736	11,768	4,509	13,703	14,272	2,45	0,01
09:44:01	0.00013	0.133	0.036	1,823	0,753	12,040	4,508	14,188	14,616	2,54	0,01
09:45:01	0.00013	0.132	0.036	1,814	0,746	11,929	4,508	14,172	14,489	2,53	0,01
09:46:01	0.00013	0.126	0.034	1,732	0,710	11,346	4,508	13,646	13,788	2,44	0,01
09:47:01	0.00012	0.124	0.034	1,723	0,703	11,242	4,507	13,630	13,669	2,44	0,01
09:48:01	0.00012	0.123	0.033	1,715	0,697	11,138	4,506	13,615	13,550	2,43	0,01
09:49:01	0.00012	0.122	0.033	1,706	0,691	11,035	4,505	13,600	13,432	2,43	0,01
09:50:01	0.00012	0.121	0.033	1,697	0,684	10,934	4,504	13,585	13,314	2,43	0,01
09:51:01	0.00012	0.116	0.031	1,626	0,656	10,477	4,503	13,073	12,759	2,34	0,01
09:52:01	0.00012	0.115	0.031	1,617	0,650	10,380	4,502	13,058	12,647	2,33	0,01
09:53:01	0.00011	0.114	0.031	1,608	0,644	10,284	4,501	13,044	12,537	2,33	0,01
09:54:01	0.00011	0.114	0.031	1,608	0,643	10,280	4,499	13,039	12,532	2,33	0,01
09:55:01	0.00011	0.113	0.030	1,599	0,637	10,181	4,497	13,019	12,417	2,33	0,01
09:56:01	0.00011	0.108	0.029	1,531	0,610	9,749	4,499	12,520	11,891	2,24	0,00
09:57:01	0.00011	0.112	0.030	1,592	0,632	10,097	4,500	13,018	11,821	2,33	0,01
09:58:01	0.00011	0.107	0.029	1,525	0,605	9,673	4,505	12,524	11,803	2,24	0,00
09:59:01	0.00011	0.111	0.030	1,587	0,627	10,021	4,508	13,028	12,235	2,33	0,01
10:00:01	0.00011	0.106	0.029	1,520	0,601	9,598	4,511	12,531	11,719	2,24	0,00
10:01:01	0.00011	0.106	0.029	1,520	0,601	9,602	4,513	12,536	11,723	2,24	0,00
10:02:01	0.00010	0.101	0.027	1,453	0,574	9,180	4,516	12,036	11,208	2,15	0,00
10:03:01	0.00011	0.105	0.029	1,514	0,596	9,525	4,518	12,538	11,634	2,24	0,00
10:04:01	0.00011	0.105	0.029	1,514	0,596	9,528	4,519	12,543	11,639	2,24	0,00
10:05:01	0.00010	0.101	0.027	1,448	0,570	9,108	4,521	12,041	11,125	2,15	0,00
10:06:01	0.00010	0.104	0.028	1,508	0,591	9,448	4,522	12,540	11,546	2,24	0,00
10:07:01	0.00010	0.104	0.028	1,508	0,591	9,449	4,523	12,542	11,549	2,24	0,00
10:08:01	0.00010	0.100	0.027	1,441	0,565	9,032	4,525	12,040	11,039	2,15	0,00
10:09:01	0.00010	0.103	0.028	1,501	0,586	9,369	4,526	12,539	11,456	2,24	0,00
10:10:01	0.00011	0.108	0.029	1,568	0,613	9,790	4,526	13,046	11,971	2,33	0,00
10:11:01	0.00011	0.113	0.031	1,636	0,639	10,213	4,525	13,551	12,488	2,42	0,01
10:12:01	0.00011	0.114	0.031	1,645	0,645	10,307	4,525	13,563	12,596	2,43	0,01
10:13:01	0.00012	0.120									

hora	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$\frac{\Delta W}{kg_{aire}}$	$Q_{S1}$	$Q_{S2}$	$Q_L$	$m_{aire}$	$Q_0$	$Q_{desescarche}$	$COP$	$Q_{necesario}$
	$\frac{kg_{ag}}{kg_{aire}}$	$\frac{gag}{kg_{aire}}$	$\frac{kg_{ag}}{min}$	$kJ$	$kJ$	$kJ$	$\frac{kg}{s}$	$kW$	$kJ$		$kW$
10:35:01	0,00011	0,115	0,031	1,404	0,647	10,343	4,499	10,332	12,394	1,85	0,01
10:36:01	0,00012	0,124	0,033	1,539	0,699	11,177	4,498	11,338	13,415	2,03	0,01
10:37:01	0,00013	0,132	0,036	1,665	0,743	11,875	4,498	12,329	14,283	2,20	0,01
10:38:01	0,00014	0,139	0,038	1,788	0,784	12,529	4,498	13,315	15,101	2,38	0,01
10:39:01	0,00014	0,141	0,038	1,839	0,796	12,725	4,498	13,791	15,361	2,47	0,01
10:40:01	0,00014	0,143	0,039	1,890	0,808	12,907	4,498	14,266	15,604	2,55	0,01
10:41:01	0,00013	0,135	0,036	1,797	0,762	12,170	4,498	13,724	14,729	2,45	0,01
10:42:01	0,00014	0,138	0,037	1,854	0,779	12,451	4,498	14,209	15,085	2,54	0,01
10:43:01	0,00013	0,130	0,035	1,763	0,735	11,740	4,498	13,670	14,237	2,44	0,01
10:44:01	0,00013	0,129	0,035	1,754	0,728	11,632	4,498	13,654	14,114	2,44	0,01
10:45:01	0,00012	0,124	0,033	1,681	0,697	11,147	4,497	13,140	13,525	2,35	0,01
10:46:01	0,00012	0,123	0,033	1,672	0,691	11,044	4,496	13,124	13,408	2,35	0,01
10:47:01	0,00012	0,121	0,033	1,664	0,685	10,943	4,495	13,109	13,291	2,34	0,01
10:48:01	0,00012	0,120	0,032	1,655	0,678	10,842	4,494	13,095	13,176	2,34	0,01
10:49:01	0,00012	0,119	0,032	1,647	0,672	10,744	4,494	13,082	13,064	2,34	0,01
10:50:01	0,00012	0,118	0,032	1,639	0,666	10,645	4,493	13,068	12,950	2,34	0,01
10:51:01	0,00012	0,117	0,032	1,630	0,660	10,547	4,492	13,053	12,837	2,33	0,01
10:52:01	0,00012	0,116	0,031	1,622	0,654	10,452	4,492	13,041	12,728	2,33	0,01
10:53:01	0,00012	0,115	0,031	1,614	0,648	10,356	4,491	13,027	12,617	2,33	0,01
10:54:01	0,00011	0,114	0,031	1,605	0,642	10,258	4,490	13,010	12,504	2,33	0,01
10:55:01	0,00011	0,114	0,031	1,606	0,642	10,264	4,492	13,018	12,512	2,33	0,01
10:56:01	0,00011	0,113	0,030	1,599	0,637	10,179	4,496	13,017	12,415	2,33	0,01
10:57:01	0,00011	0,112	0,030	1,592	0,632	10,097	4,500	13,018	12,321	2,33	0,01
10:58:01	0,00011	0,112	0,030	1,593	0,632	10,105	4,504	13,029	12,331	2,33	0,01
10:59:01	0,00011	0,111	0,030	1,587	0,627	10,021	4,508	13,028	12,235	2,33	0,01
11:00:01	0,00011	0,106	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:01:01	0,00011	0,106	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:02:01	0,00011	0,105	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:03:01	0,00011	0,105	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:04:01	0,00010	0,101	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:05:01	0,00010	0,104	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:06:01	0,00010	0,104	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:07:01	0,00010	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:08:01	0,00010	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:09:01	0,00010	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:10:01	0,00010	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:11:01	0,00010	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:12:01	0,00010	0,095	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:13:01	0,00010	0,095	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:14:01	0,00010	0,095	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:15:01	0,00010	0,095	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:16:01	0,00010	0,095	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:17:01	0,00009	0,090	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:18:01	0,00009	0,090	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:19:01	0,00009	0,090	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:20:01	0,00009	0,090	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:21:01	0,00009	0,090	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:22:01	0,00010	0,099	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:23:01	0,00010	0,104	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:24:01	0,00011	0,109	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:25:01	0,00012	0,116	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:26:01	0,00012	0,118	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:27:01	0,00012	0,120	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:28:01	0,00012	0,122	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:29:01	0,00013	0,130	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:30:01	0,00013	0,128	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
11:31:01	0,00013	0,126	0,034	1,705	0,713	11,400	4,517	13,224	13,818	2,36	0,01
11:32:01	0,00013	0,134	0,036	1,795	0,757	12,103	4,514	13,758	14,655	2,46	0,01
11:33:01	0,00013	0,132	0,036	1,744	0,745	11,912	4,512	13,276	14,402	2,37	0,01
11:34:01	0,00013	0,130	0,035	1,692	0,733	11,707	4,510	12,792	14,132	2,29	0,01
11:35:01	0,00013	0,132	0,036	1,707	0,746	11,914	4,509	12,813	14,367	2,29	0,01
11:36:01	0,00013	0,129	0,035	1,653	0,731	11,689	4,507	12,328	14,074	2,20	0,01
11:37:01	0,00013	0,127	0,034	1,598	0,716	11,448	4,505	11,841	13,762	2,12	0,01
11:38:01	0,00013	0,129	0,035	1,611	0,729	11,649	4,503	11,862	13,989	2,12	0,01
11:39:01	0,00013	0,131	0,035	1,624	0,742	11,853	4,501	11,883	14,219	2,12	0,01
11:40:01	0,00013	0,128	0,035	1,566	0,725	11,586	4,500	11,394	13,877	2,04	0,01
11:41:01	0,00017	0,167	0,045	2,086	0,944	15,081	4,498	14,990	18,110	2,68	0,01
11:42:01	0,00016	0,160	0,043	1,957	0,902	14,411	4,497	14,000	17,270	2,50	0,01
11:43:01	0,00018	0,179	0,048	2,194	1,006	16,082	4,494	15,556	19,282	2,78	0,01
11:44:01	0,00020	0,197	0,053	2,435	1,112	17,771	4,493	17,116	21,319	3,06	0,01
11:45:01	0,00021	0,215	0,058	2,669	1,208	19,302	4,490	18,652	23,179	3,34	0,01
11:46:01	0,00024	0,239	0,064	2,993	1,342	21,449	4,486	20,710	25,784	3,70	0,01
11:47:01	0,00026	0,263	0,071	3,322	1,477	23,598	4,483	22,766	28,397	4,07	0,01
11:48:01	0,00029	0,287	0,077	3,658	1,611	25,751	4,479	24,819	31,020	4,44	0,01
11:49:01	0,00031	0,311	0,084	3,999	1,746	27,907	4,476	26,870	33,653	4,80	0,01
11:50:01	0,00035	0,351	0,094	4,542	1,966	31,421	4,469	29,971	37,929	5,36	0,02
11:51:01	0,00039	0,395	0,106	5,126	2,209	35,307	4,462	33,106	42,642	5,92	0,02
11:52:01	0,00047	0,471	0,126	6,150	2,628	42,002	4,454	38,361	50,780	6,86	0,02
11:53:01	0,00055	0,547	0,146	7,157	3,046	48,670	4,444	43,142	58,873	7,71	0,02
11:54:01	0,00064	0,637	0,170	8,362	3,543	56,624	4,434	48,505	68,529	8,67	0,03
11:55:01	0,00075	0,750	0,199	9,901	4,160	66,484	4,423	54,975	80,546	9,83	0,03
11:56:01	0,00086	0,863	0,228	11,365	4,775	76,311	4,412	60,521	92,451	10,82	0,04
11:57:01	0,00098	0,977	0,258	12,895	5,396	86,225	4,402	66,067	104,516	11,81	0,04
11:58:01	0,00110	1,100	0,290	14,546	6,061	96,856	4,392	71,695	117,463	12,82	0,05
11:59:01	0,00122	1,218	0,320	16,131	6,694	106,969	4,384	76,812	129,794	13,73	0,05
12:00:01	0,00129	1,292	0,339	17,091	7,092	113,332	4,377	79,710	137,515	14,25	0,06

Tabla B.3: Cálculo magnitudes aire húmedo evaporadores

# Bibliografía

- [1] AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS, *2013 ASHRAE handbook: fundamentals*. ASHRAE, 2013.
- [2] ANÓNIMO, “El ciclo de refrigeración”. 2015. URL <https://tuaireacondicionado.net/>.
- [3] ENDESA, “Tarifa baja tensión”. 2019. URL <https://www.endesaclientes.com/empresas/productos/luz>.
- [4] FRIMETAL, “Catálogo Frimetal 2012”. 2012. URL <https://issuu.com/frimetal/docs/catalogo-frimetal.2012/147>.
- [5] INFOAGRO, “Registrador de temperatura y humedad”. 2019. URL [https://www.infoagro.com/instrumentos\\_medida/medidor.asp?id=6423&\\_medidor\\_y\\_registrador\\_de\\_temperatura\\_y\\_humedad\\_usb\\_wk072\\_tienda\\_on\\_line](https://www.infoagro.com/instrumentos_medida/medidor.asp?id=6423&_medidor_y_registrador_de_temperatura_y_humedad_usb_wk072_tienda_on_line), accedido el 05-11-2019.
- [6] RAPIN, P.; JACQUARD, J.; JACQUARD, P., *Instalaciones Frigoríficas 1 / Refrigerating Facilities 1: Física Aplicada*. No. v. 1 en ACCESO RÁPIDO, Marcombo, 1997, ISBN 9788426710918. URL [https://books.google.es/books?id=LAc3sKX0B\\_MC](https://books.google.es/books?id=LAc3sKX0B_MC).
- [7] SOULES, J. A., “Improved Sophomore Experiment to Measure Latent Heat of Fusion”. *American Journal of Physics*, 35, 1967: 23–26, doi:10.1119/1.1973851.