

Universidad Autónoma de San Luis Potosí Facultad de Ingeniería		
Proyecto: INSTALACIONES PARA VALIDACIÓN CON CLIENTES BETA DE SISTEMAS DE COLECTORES SOLARES PARABOLICOS CILINDRICOS PARA GENERACIÓN DE CALOR DE PROCESO	Empresa: REACH INNOVATION, SA DE CV	Periodo: Octubre-Diciembre 2014
Fecha de documento: 30 de Octubre de 2014	Documento: Análisis de Datos de información	Formato: UASLP-FI-ACeI-SP-001

A continuación se muestra el análisis de todos los datos que contiene el archivo en Excel proporcionado por el cliente (18.09.14.xls).

Información proporcionada por las tarjetas de entrada de datos:

Columna	Nombre del Campo																													
A	Hora																													
B	Irrad (W/m2): Irradiación (watts/ metro cuadrado)																													
C	Temp. Tanq. (°C) : Temperatura de tanque expresada en grados centígrados																													
D	Temp 1 (°C) : Temperatura 1 -	Definir																												
E	Temp 2 (°C) : Temperatura 2 -	Definir																												
F	Pos. Solar (°): Posición solar																													
G	Inclin (°): Inclinación solar	Preguntar																												
H	Flujo (Kg/s)																													
I	Bomba	Preguntar																												
J	Temp amb (°)	Campos que deberán ser considerados como opcionales en caso de contar con estación meteorológica. Se deberá especificar y habilitar mediante una opción en la Interfaz de configuración																												
K	Lluvia (mm)																													
L	Viento																													
M	Dirección del viento: Valores: <table><tr><td>1. E</td><td>90</td></tr><tr><td>2. ENE</td><td>67.5</td></tr><tr><td>3. ESE</td><td>112.5</td></tr><tr><td>4. N</td><td>1</td></tr><tr><td>5. NE</td><td>45</td></tr><tr><td>6. NNE</td><td>22.5</td></tr><tr><td>7. NNW</td><td>337.5</td></tr><tr><td>8. NW</td><td>315</td></tr><tr><td>9. S</td><td>180</td></tr><tr><td>10. SE</td><td>135</td></tr><tr><td>11. SSE</td><td>157.5</td></tr><tr><td>12. SSW</td><td>202.5</td></tr><tr><td>13. SW</td><td>225</td></tr><tr><td>14. W</td><td>270</td></tr></table>	1. E	90	2. ENE	67.5	3. ESE	112.5	4. N	1	5. NE	45	6. NNE	22.5	7. NNW	337.5	8. NW	315	9. S	180	10. SE	135	11. SSE	157.5	12. SSW	202.5	13. SW	225	14. W	270	Estos datos se deberán considerar cuando la unidad recolectora cuenta con una estación meteorológica
1. E	90																													
2. ENE	67.5																													
3. ESE	112.5																													
4. N	1																													
5. NE	45																													
6. NNE	22.5																													
7. NNW	337.5																													
8. NW	315																													
9. S	180																													
10. SE	135																													
11. SSE	157.5																													
12. SSW	202.5																													
13. SW	225																													
14. W	270																													

<p align="center">Universidad Autónoma de San Luis Potosí Facultad de Ingeniería</p>		
Proyecto: INSTALACIONES PARA VALIDACIÓN CON CLIENTES BETA DE SISTEMAS DE COLECTORES SOLARES PARABOLICOS CILINDRICOS PARA GENERACIÓN DE CALOR DE PROCESO	Empresa: REACH INNOVATION, SA DE CV	Periodo: Octubre-Diciembre 2014
Fecha de documento: 30 de Octubre de 2014	Documento: Análisis de Datos de información	Formato: UASLP-FI-ACeI-SP-001

	15. WNW	292.5	
	16. WSW	247.5	
	17. Otro	0	
O	Energía capt. – Fórmula Si el valor de la columna de F2 (AL)>0, entonces multiplicar (La constante CP * La constante masa * valor de columna Delta T)/1000. De lo contrario 0		El 1000 de donde se obtiene
P	Energía Disp ((El valor de la columna AK * la constante Área * 60)/1000)+ el valor del dato anterior.		El 60 de donde se obtiene El 1000 es el mismo que el de la fórmula anterior 1000
Q	Eficiencia Si el valor de la columna AL (F2) > 0, entonces se divide el valor de la columna Energía Capt./ Energía Disp., de lo contrario 0		
R	Delta T Se obtiene de: Resta de F05 menos el localizar el valor mínimo de la Fórmula F05 iniciando con los valores anteriores hasta el actual		
S	Dif In-Out Se obtiene de la resta de las fórmulas de los valores de las columnas F03-F04		
T	Etiquetas de Valores		
U	Valores de fórmulas y Constantes Constantes Masa=179.08 CP (Se obtiene de fórmula)= 2759 Área = 3.42 Gas = 13.5 Kcal = 11823.86 Kg/kg = 1 Kj/kcal = 4.18 Eff = 0.5 Inicio = 30 Fin = 165		Requerimiento: Interfaz para modificar las constantes
AK	F01		

<p align="center">Universidad Autónoma de San Luis Potosí Facultad de Ingeniería</p>		
Proyecto: INSTALACIONES PARA VALIDACIÓN CON CLIENTES BETA DE SISTEMAS DE COLECTORES SOLARES PARABOLICOS CILINDRICOS PARA GENERACIÓN DE CALOR DE PROCESO	Empresa: REACH INNOVATION, SA DE CV	Periodo: Octubre-Diciembre 2014
Fecha de documento: 30 de Octubre de 2014	Documento: Análisis de Datos de información	Formato: UASLP-FI-ACeI-SP-001

	Utiliza los valores constantes de Inicio y Fin. Si la Inclinación del sol (Columna G Incln) > que la constante Inicio y la Posición solar (columna F Pos.Solar) > que la constante Fin entonces tomar valor de la columna Irrad(W/m2), sino obtiene el valor 0.	
AL	F02 Si(AK>0, 1, 0) Depende de fórmula de columna AK, solo valores 0 y 1	
AM	F03 Se obtiene de: Si el valor de F02 >0 entonces se toma el valor de la columna Temperatura 1 (columna D)	
AN	F04 Se obtiene de : Si el valor de F02 > 0 entonces se toma el valor de la columna de Temperatura 2 (Columna E)	
AO	F05 Si el valor de la F02>0 entonces se toma el valor de Temperatura de Tanque (Columna C)	
Fórmulas de Columna U		
1	Promedio Irradiación 15 a 165	Se obtiene de : Es la sumatoria de todos los valores de la columna de la fórmula F01 entre la sumatoria de todos los valores de la fórmula de la columna F02 Pregunta: Esta es la sumatoria de todo el día, para obtener los resultados de un rango de tiempo cuales son los valores que se deben de considerar
2	Promedio Delta T	Se obtiene de:

<p align="center">Universidad Autónoma de San Luis Potosí Facultad de Ingeniería</p>		
Proyecto: INSTALACIONES PARA VALIDACIÓN CON CLIENTES BETA DE SISTEMAS DE COLECTORES SOLARES PARABOLICOS CILINDRICOS PARA GENERACIÓN DE CALOR DE PROCESO	Empresa: REACH INNOVATION, SA DE CV	Periodo: Octubre-Diciembre 2014
Fecha de documento: 30 de Octubre de 2014	Documento: Análisis de Datos de información	Formato: UASLP-FI-ACeI-SP-001

		Es la sumatoria de todos los valores de la columna de la fórmula F03 entre el Tiempo Total (Minutos) todo esto menos la sumatoria de todos los valores de la columna de la fórmula F04 entre el Tiempo Total (Minutos)
3	Delta T (°C)	Temperatura máxima menos la temperatura mínima. Pregunta: Para el caso de rangos se toma las temperaturas que están en los rangos.
4	Temp. Min	Se obtiene de todos los datos obtenidos de la columna de fórmula F05
5	Temp. Max	Se obtiene de todos los datos obtenidos de la columna de fórmula F05
6	Tiempo total (Minutos)	Se obtiene de la sumatoria de la columna de fórmulas de F02
7	Energía Captada (kJ)	Se obtiene de: La constante CP por la constante Masa por el valor Delta T. Todo esto dividido entre 1000
8	Energía Disponible	Se obtiene de: La sumatoria de los valores de la columna con fórmula F01 , por 60 y por los valores de la constante Área. Todo esto dividido entre 1000
9	Eficiencia	Se obtiene de: La división de Energía Captada entre Energía disponible
10	\$/Kj	Se obtiene de: El valor de la constante Gas entre la multiplicación de las

<p align="center">Universidad Autónoma de San Luis Potosí Facultad de Ingeniería</p>		
Proyecto: INSTALACIONES PARA VALIDACIÓN CON CLIENTES BETA DE SISTEMAS DE COLECTORES SOLARES PARABOLICOS CILINDRICOS PARA GENERACIÓN DE CALOR DE PROCESO	Empresa: REACH INNOVATION, SA DE CV	Periodo: Octubre-Diciembre 2014
Fecha de documento: 30 de Octubre de 2014	Documento: Análisis de Datos de información	Formato: UASLP-FI-ACeI-SP-001

		constantes (kcal/kg, kg/kg, kJ/kcal, eff)
11	Ganancia Diaria	Se obtiene de: La multiplicación de los valores de fórmulas \$/Kj por Energía captada

GRÁFICAS

1	<p>En página de datos (Hoja 1) se encuentran 7 graficas</p> <ol style="list-style-type: none"> Comparativo de datos de: <ol style="list-style-type: none"> Temperatura 1 (Columna D) Temperatura 2 (Columna E) Temperatura Tanque (Columna C) Irradiación (Columna B) <p>Estos datos están graficados con respecto a la hora del día (Columna A).</p> <ol style="list-style-type: none"> De eficiencia (Columna Q). Estos datos están graficados con respecto a la hora del día (Columna A). Dif- In Out (Columna S). Esta gráfica presenta línea de tendencia. Estos datos están graficados con respecto a la hora del día (Columna A). Comparativo de: <ol style="list-style-type: none"> Viento (Columna L) Pos. Solar (Columna F) Inclin (Columna G) <p>Estos datos están graficados con respecto a la hora del día (Columna A).</p> <ol style="list-style-type: none"> Dirección de viento (Columna M) Temperatura amb. (Columna J) Lluvia (Columna K) 	
---	---	--

Las siguientes gráficas vienen en una hoja independiente del archivo

2.	Irradiación (Columna B)	
3.	<p>Temperaturas</p> <ol style="list-style-type: none"> Temperatura 1 (Columna D) Temperatura 2 (Columna E) Temperatura Tanque (Columna C) 	

Universidad Autónoma de San Luis Potosí Facultad de Ingeniería		
Proyecto: INSTALACIONES PARA VALIDACIÓN CON CLIENTES BETA DE SISTEMAS DE COLECTORES SOLARES PARABOLICOS CILINDRICOS PARA GENERACIÓN DE CALOR DE PROCESO	Empresa: REACH INNOVATION, SA DE CV	Periodo: Octubre-Diciembre 2014
Fecha de documento: 30 de Octubre de 2014	Documento: Análisis de Datos de información	Formato: UASLP-FI-ACeI-SP-001

4.	Posición 1. Posición solar (Columna F) 2. Inclinação (Columna G)	
5.	Eficiencia (Columna Q)	
6.	Dif In-Out Columna S)	
7.	Viento (Columna L)	
8.	Dirección del viento (Columna M)	
9.	Temperatura ambiente (Columna J)	
10.	Lluvia (Columna K)	