

PRACTICA 2

ACCESO Y EJECUCION DEL PROGRAMA “FEHT”


1.- ACCESO A POLILABS

<https://polilabs.upv.es/login/>

2.- PONER CREDENCIALES

poli[Labs]

poli[Labs]



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

raherma3

••••••••••

Autenticador

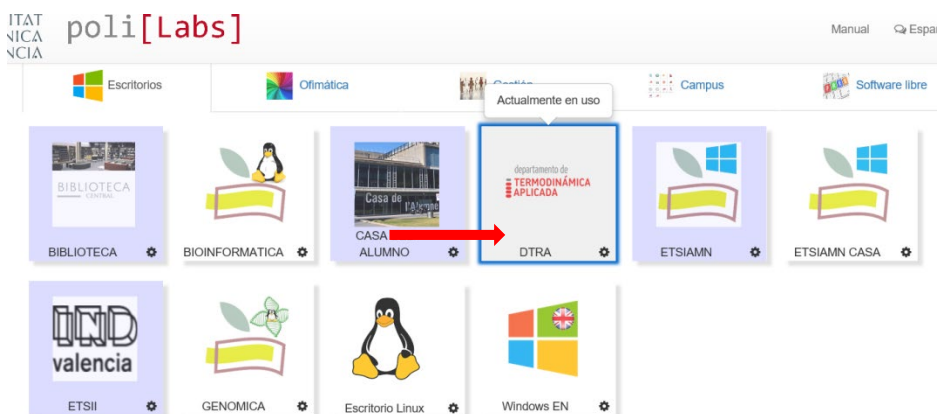
ALUMNO

Seleccione autenticador

ALUMNO

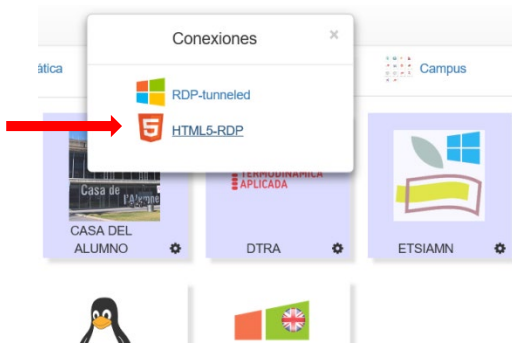
UPVNET

3.- DENTRO DE POLILABS (ACCEDER A LA CARPETA TERMODINAMICA)

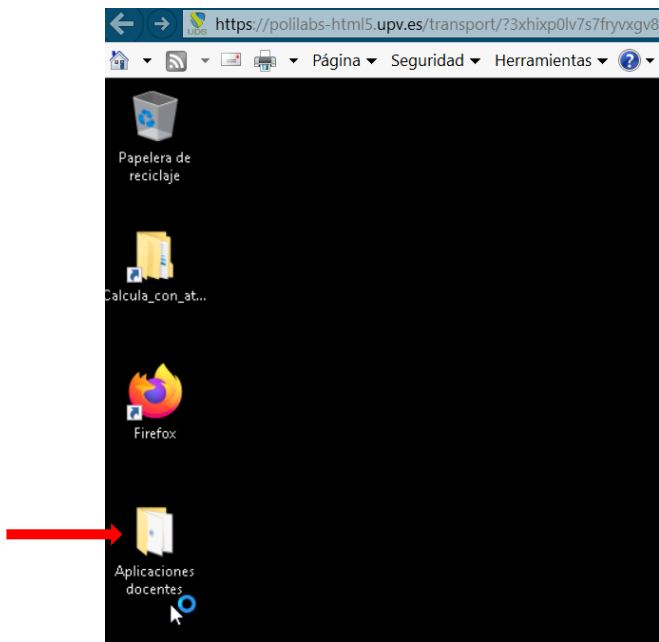


Posiblemente os pida instalar un plugin para trabajar con el escritorio remoto. Se descarga e instala automáticamente si se lo indicáis.

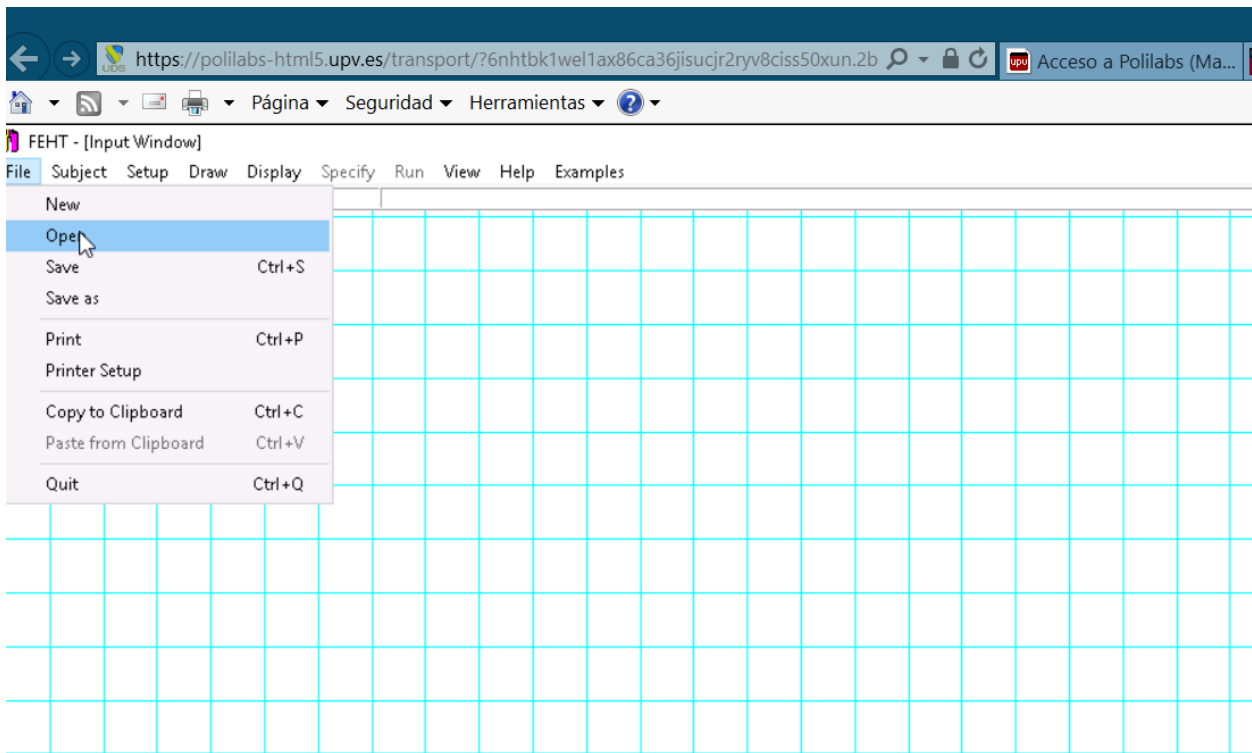
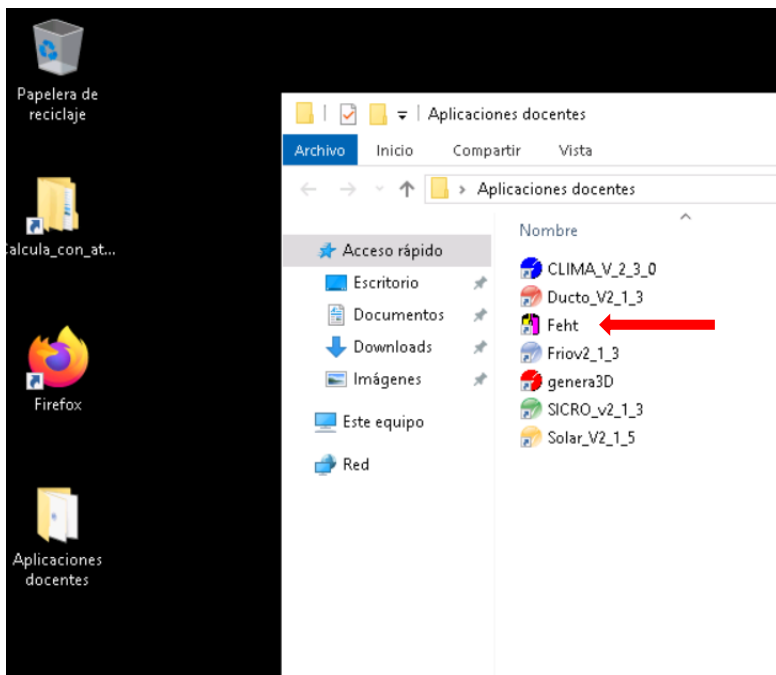
Si da problemas en el acceso utilizar rueda dentada (HTML5) para acceder



4.- UNA VEZ DENTRO, ACCEDER A LA CARPETA “APLICACIONES DOCENTES”



5.- EJECUTAR EL PROGRAMA "FEHT"



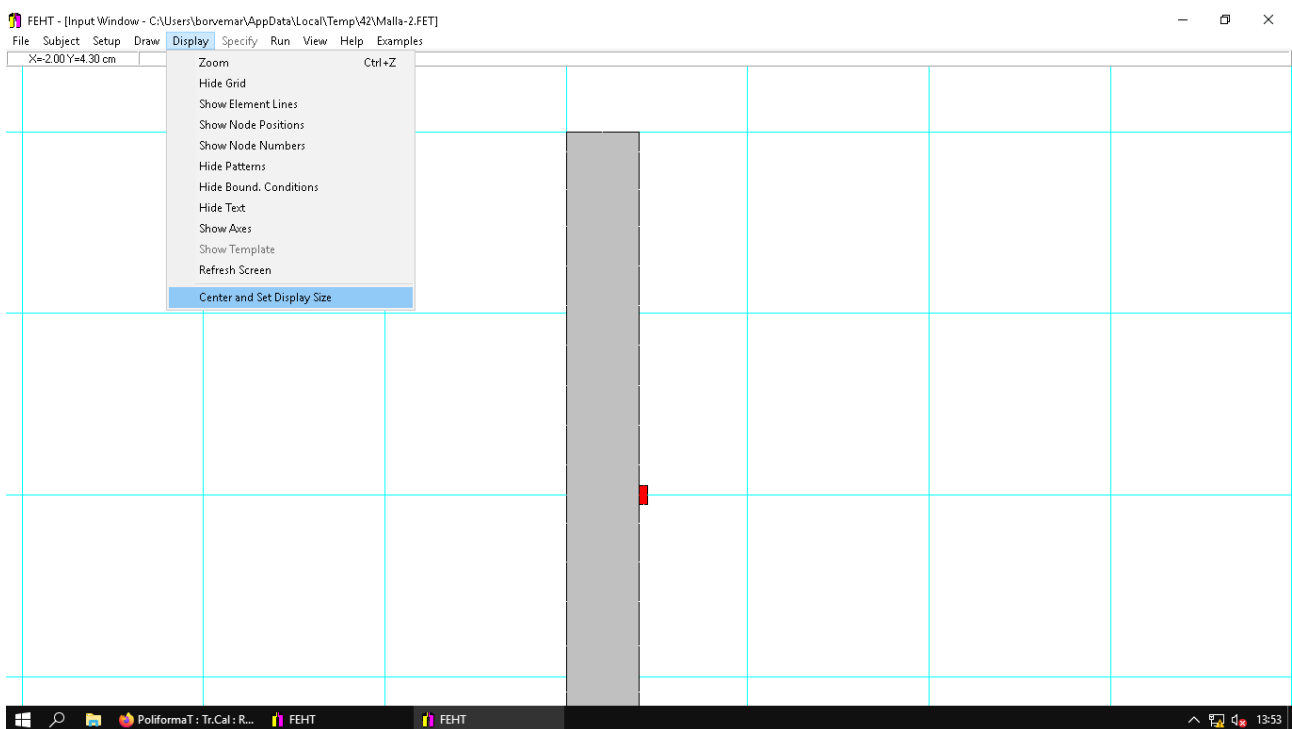
6.- EN POLIFORMAT, RECURSOS, PRACTICA 2

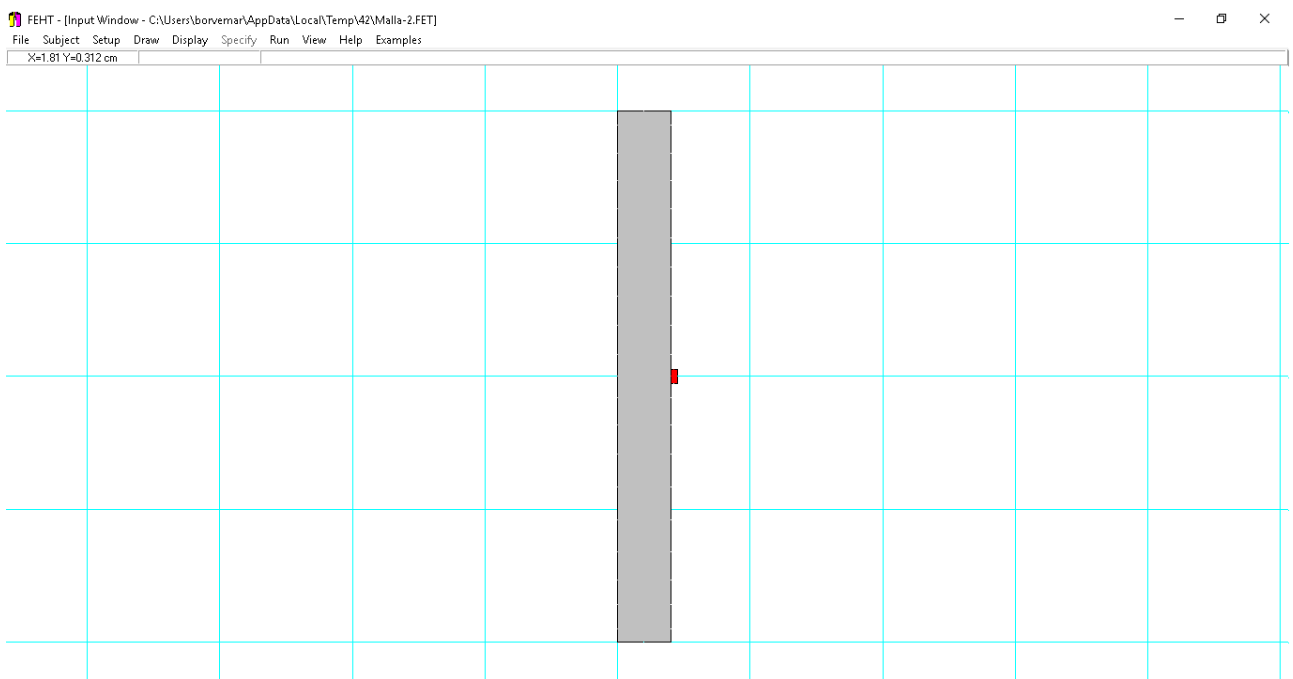
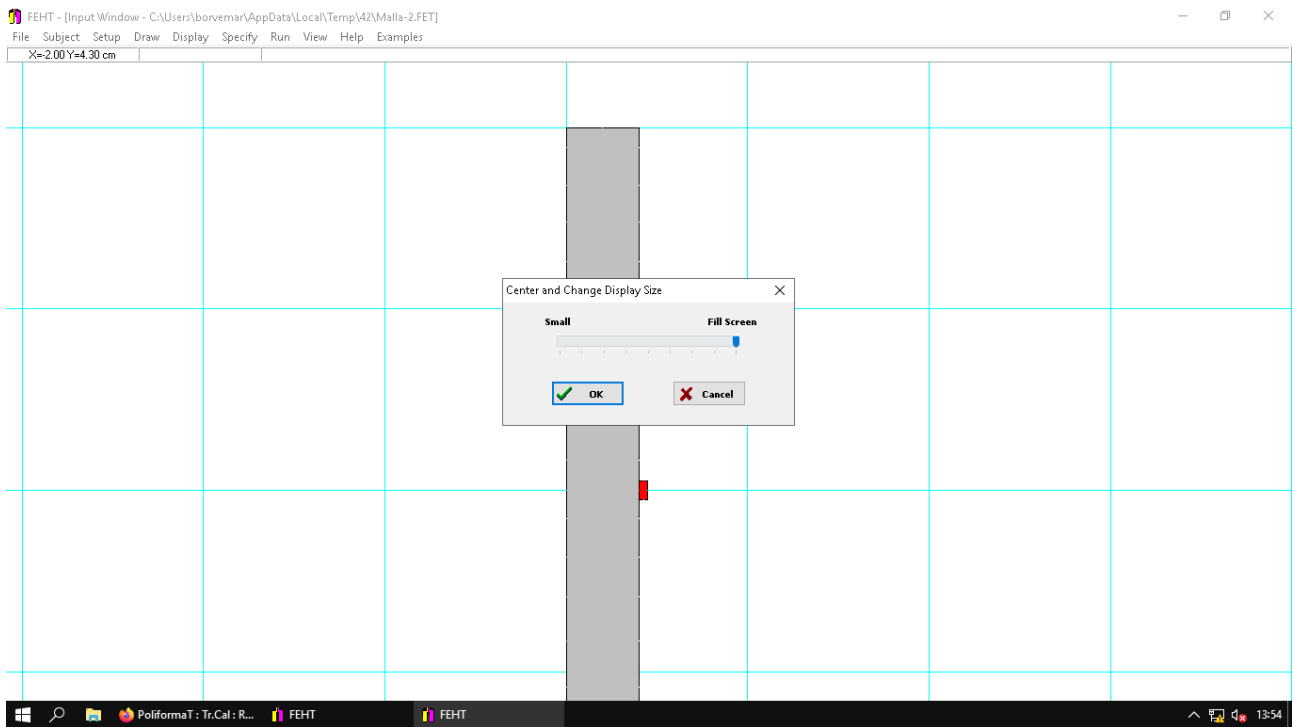
Descargar el archivo “Malla.FET” en el escritorio remoto. Para ello utiliza el navegador Firefox que hay dentro del escritorio remoto.



7.- Cargar el archivo “Malla.FET”, en el programa FEHT y ejecutar “Run>Calculate”

Para centrar la imagen puedes utilizar la ruta: Display>ok (no hace falta tocar nada)





8.- Modificar los siguientes valores para resolver la práctica.

- **Conductividad del cristal: 0,55 W/K·m**

- **Temperatura entorno exterior: 6 °C**

FEHT - [Input Window - D:\1_DTRA\3-Practicas TC_2Custrimestre_2019-2020\Practica2\Practica 2\CasoComunResuelto.FET]

File Subject Setup Draw Display Specify Run View Help Examples

X=-2.09 Y=4.34 cm 1. Window Glass Area[1]=1.600 cm²

Specify Properties

Air
Water
Oak Wood
Building Brick
Fiber Glass
Window Glass
Plaster
Aluminum
Copper
Silver
Steel
Soil
Concrete
Sand
Clay
not specified

Name = Window Glass

Type = Distributed

Conductivity = 0.7800 W/m-K

Density = 2200 kg/m³

Specific heat = 800 J/kg-K

OK Help Cancel

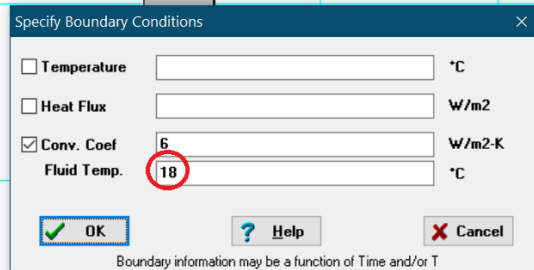
Properties may be entered as a function of T, X, Y and/or Time

FEHT - [Input Window - D:\1_DTRA\3-Practicas TC_2Custrimestre_2019-2020\Practica2\Practica 2\CasoComunResuelto.FET]

File Subject Setup Draw Display Specify Run View Help Examples

X=-1.64 Y=4.33 cm Line 42:1 8.8328E-02 cm²/cm Tot. Area = 3.9000E+00 cm²/cm

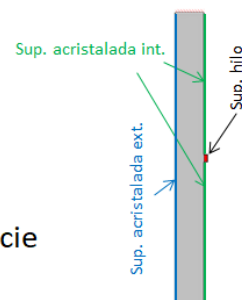
Material Properties
Generation
Boundary Conditions
Initial Temperatures



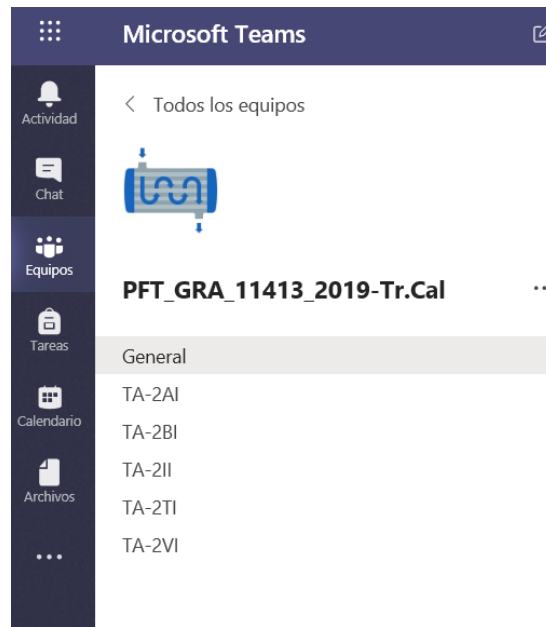
9.- Contestar las siguientes cuestiones en el EXAMEN de Poliformat

ANÁLISIS CASO PRÁCTICO

- C1. Valor de la temperatura máxima en $t=500$ s.
- C2. Valor de la temperatura mínima en $t=500$ s.
- C3. Instante en que el nodo 45 alcanza $T=25$ °C.
- C4. Potencia ($W/m \cdot \text{hilo}$) en valor absoluto que la superficie acristalada disipa al ambiente exterior en $t=500$ s.
- C5. Energía (J) aportada (valor absoluto) por toda la luneta (12 hilos) al exterior del coche desde el inicio hasta el instante $t=1000$ s.
- C6. A partir de qué instante no volverá a aparecer vaho en el interior de la ventana. Asumir como temperatura de rocío 15.4 °C.
- C7. Tiempo durante el cual el ambiente interior del coche está transmitiendo calor a la superficie acristalada interior.
- C8. Cuál sería la temperatura máxima (en $t=1000$ s) en el hilo si consideramos adiabática toda la superficie de hilo+cristal con el interior del coche.



10.- Las dudas que surjan durante la realización de la práctica se resolverán por el profesor durante la sesión TEAMS en el horario de la práctica.

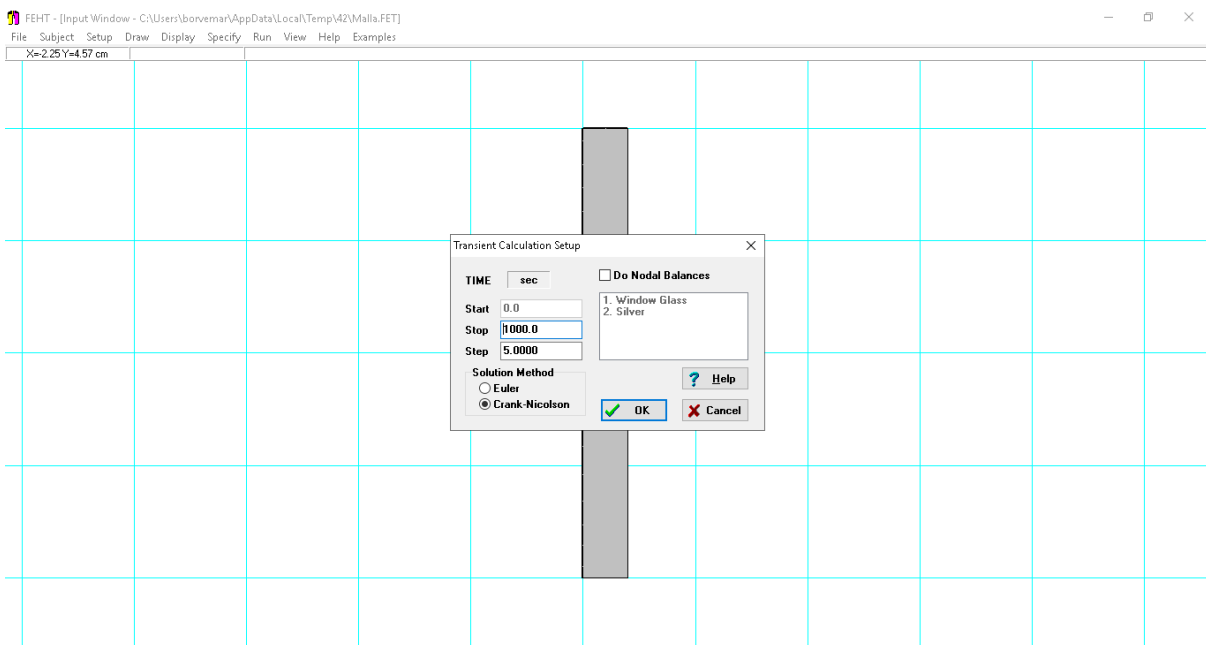
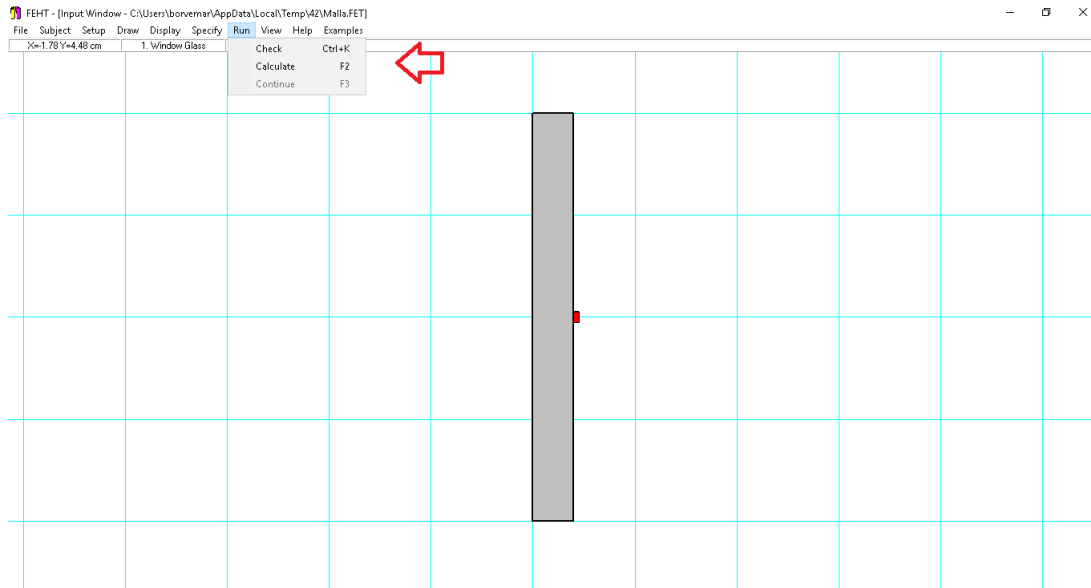


RESOLUCIÓN

C1 y C2. Valor de la temperatura máxima y mínima a los 500 s

Poner condiciones de contorno

Run>Calculate

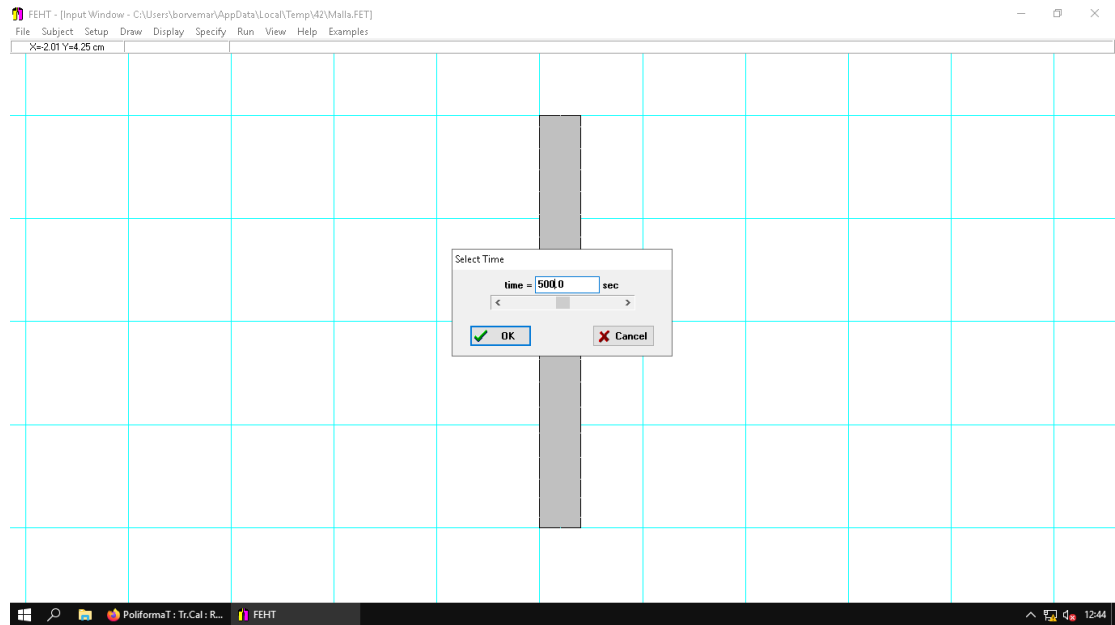
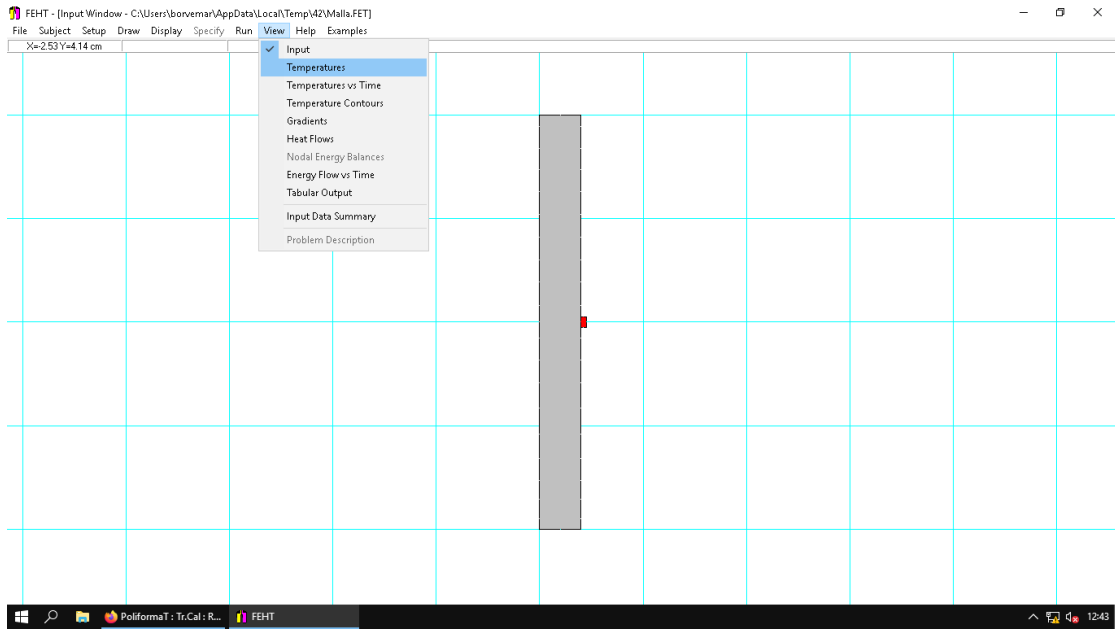


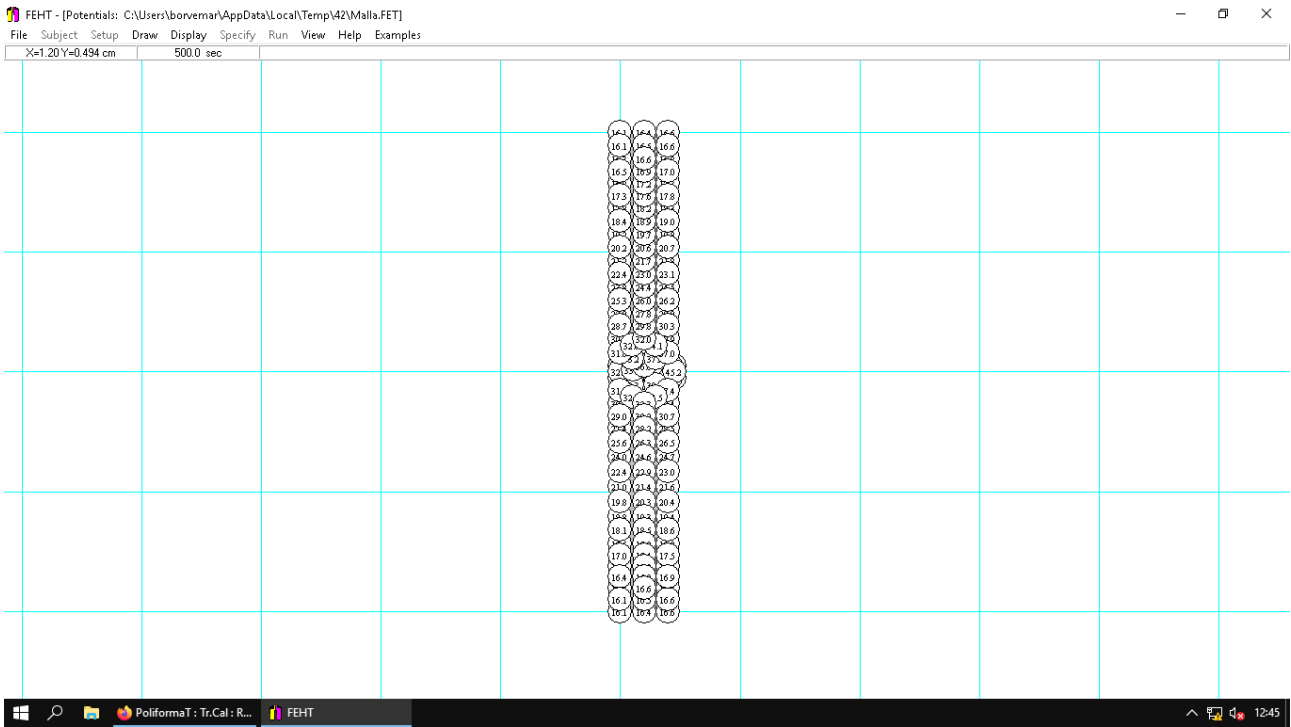
Step: calcula (temperatura y flujo de calor) cada 5 s

Para el cálculo a los 1000 s

Para visualizar el resultado en un instante determinado se usa la ruta:

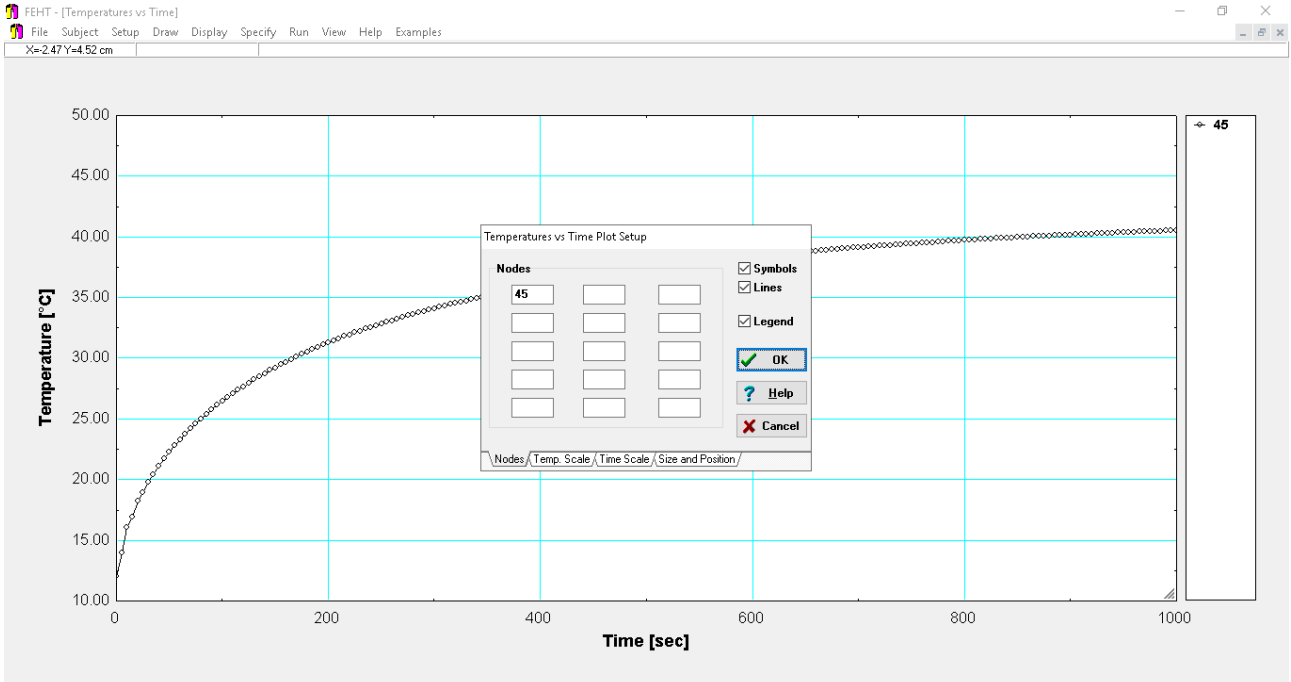
View>Temperature





La temperatura máxima se da junto al hilo, y la mínima en la esquina exterior.

C3. Instante en el que el nodo 45 alcanza los 25°C

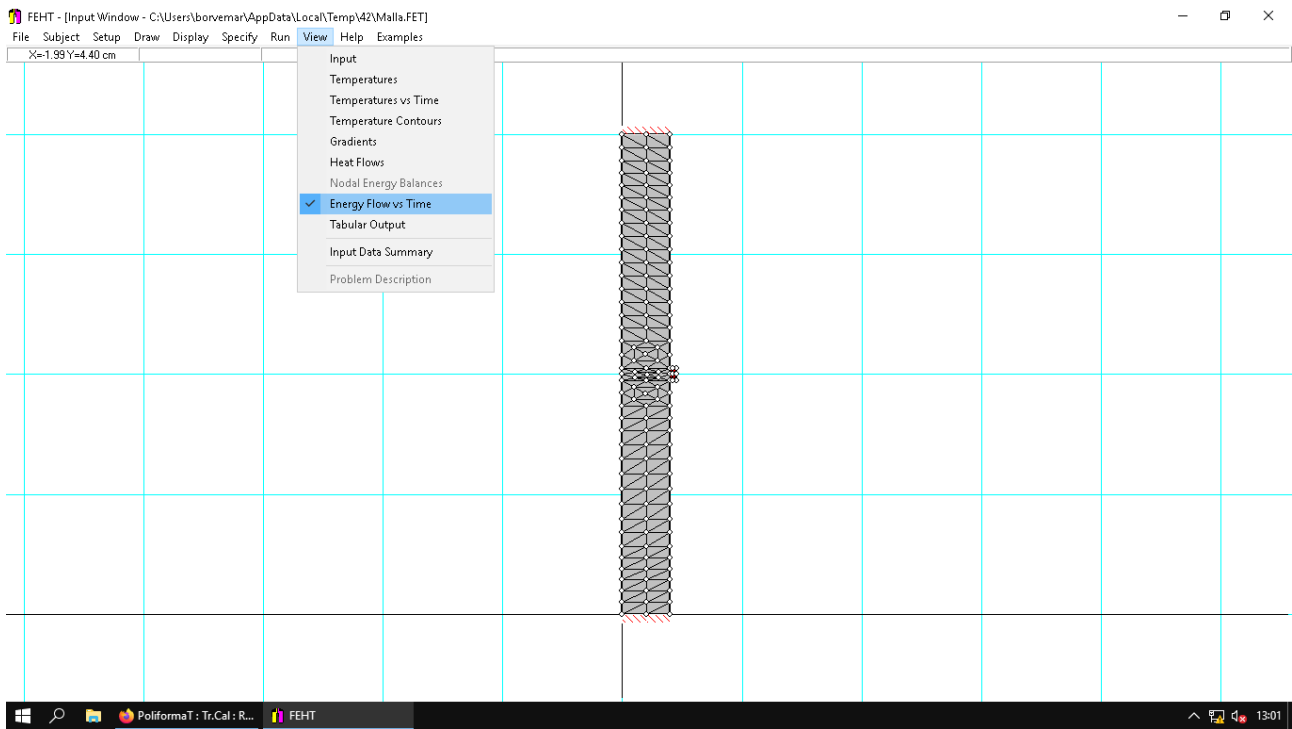


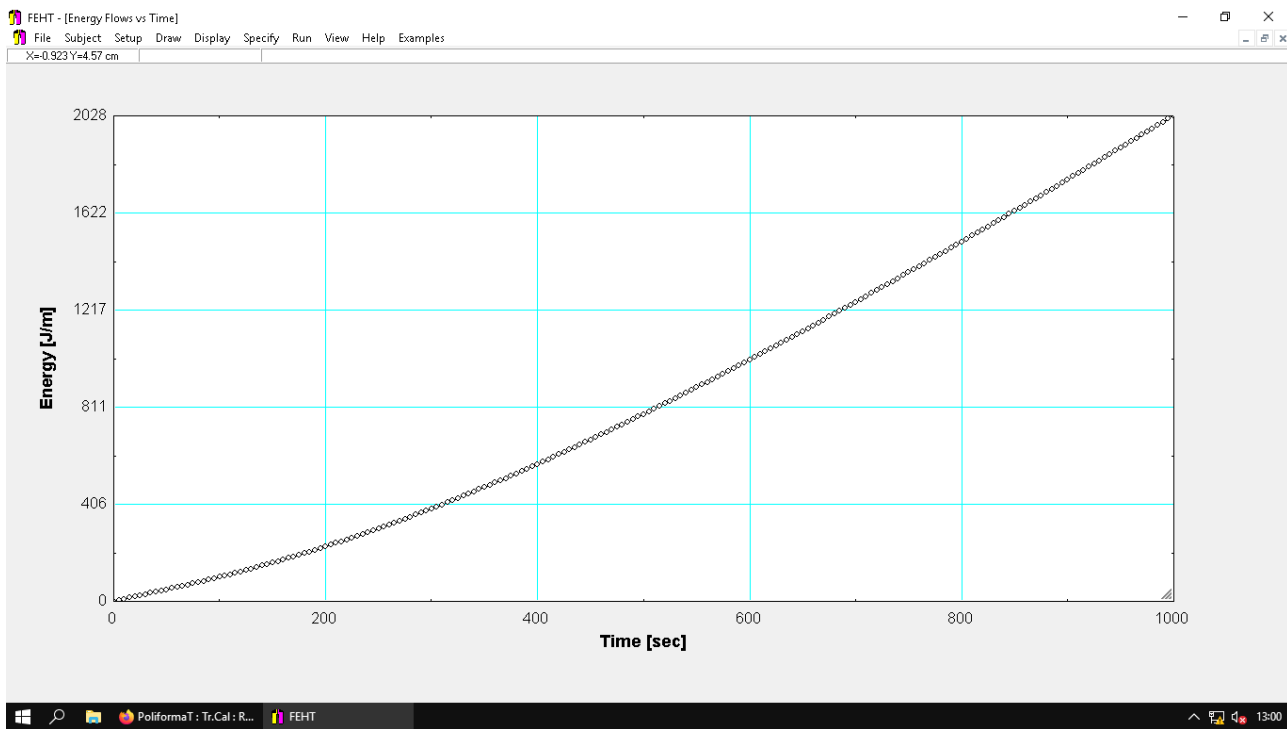
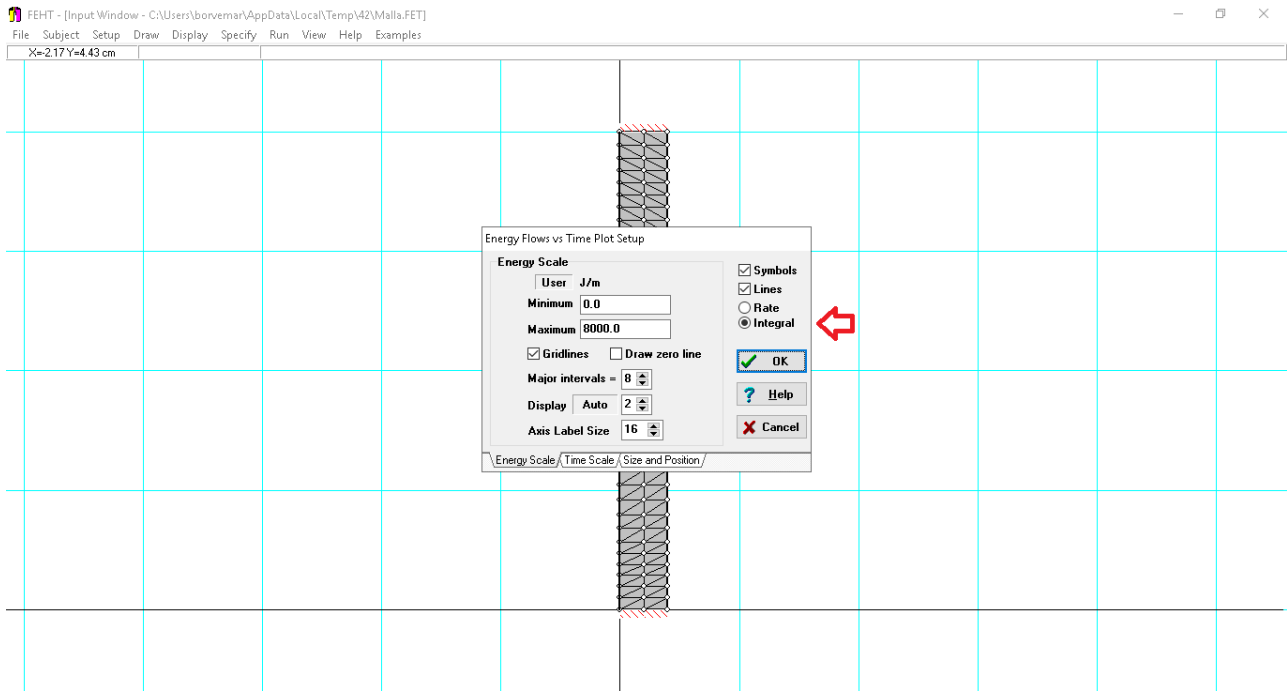
Respuesta 79,9°C

C4. Potencia (W/m·hilo) en valor absoluto que la superficie acristalada disipa al ambiente exterior en $t=500$ s.

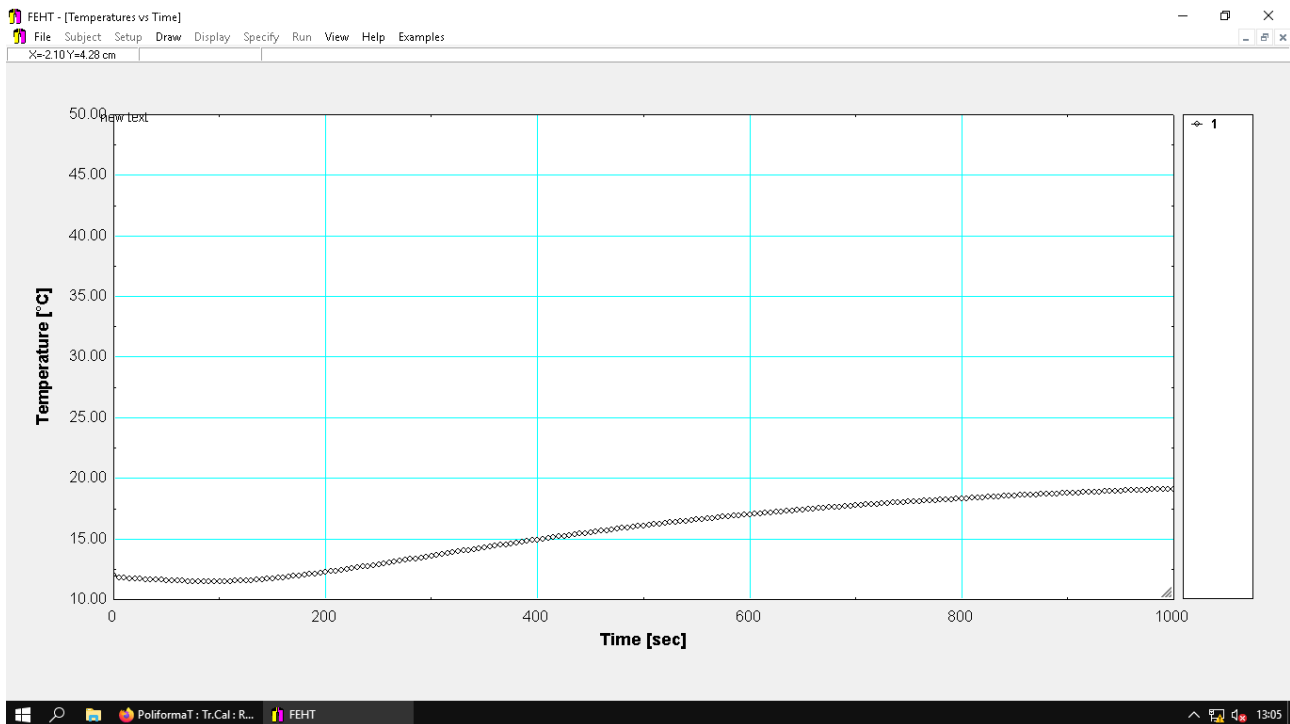
7,783 W/m

C5. Energía (J) aportada (valor absoluto) por toda la luneta (12 hilos) al exterior del coche desde el inicio hasta el instante $t=1000$ s.





C6. A partir de qué instante no volverá a aparecer vaho en el interior de la ventana. Asumir como temperatura de rocío 15.4 °C.



400 s aproximadamente

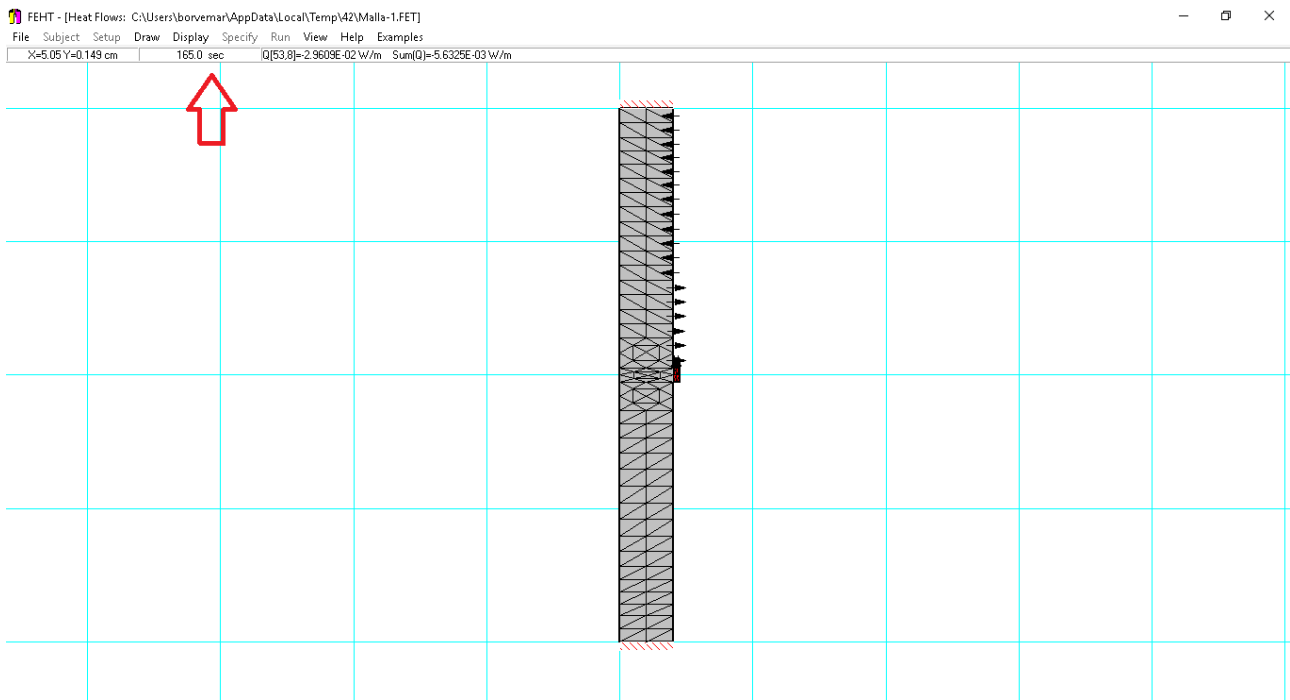
C7. Tiempo durante el cual el ambiente interior del coche está transmitiendo calor a la superficie acristalada interior.

Se selecciona la parte superior de la ventana la cada interior.

Hay que utilizar el menú: View>Heat flow

Se va cambiando el tiempo hasta que pasa de positivo a negativo.

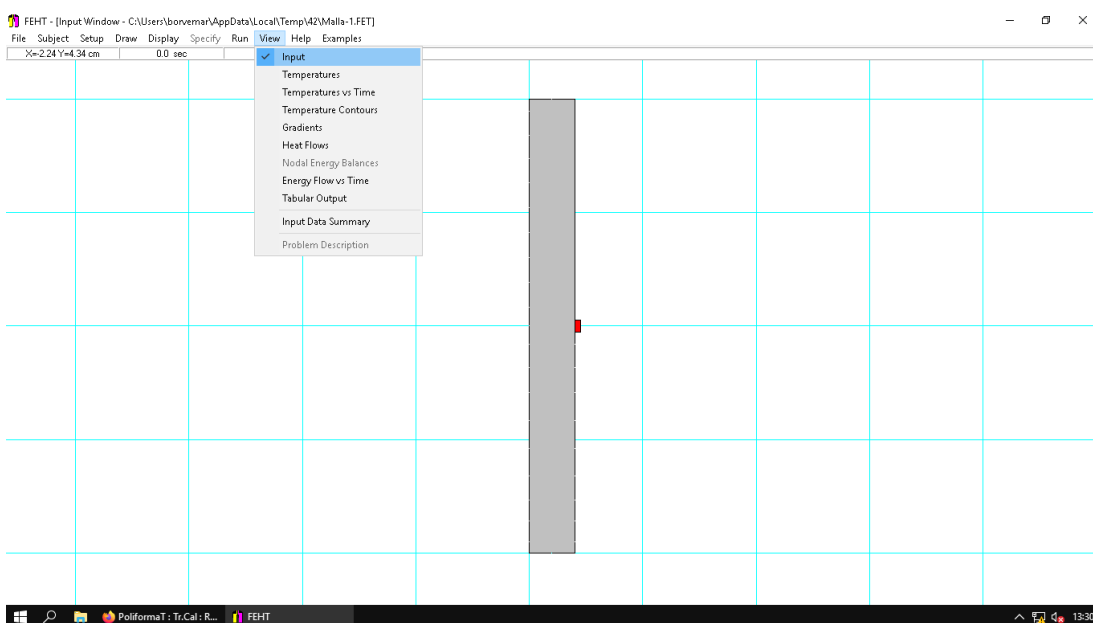
Inicialmente el flujo es positivo porque está pasando calor del interior al exterior (se fuga calor). A partir de un determinado instante el calor pasa desde el cristal al interior del coche.



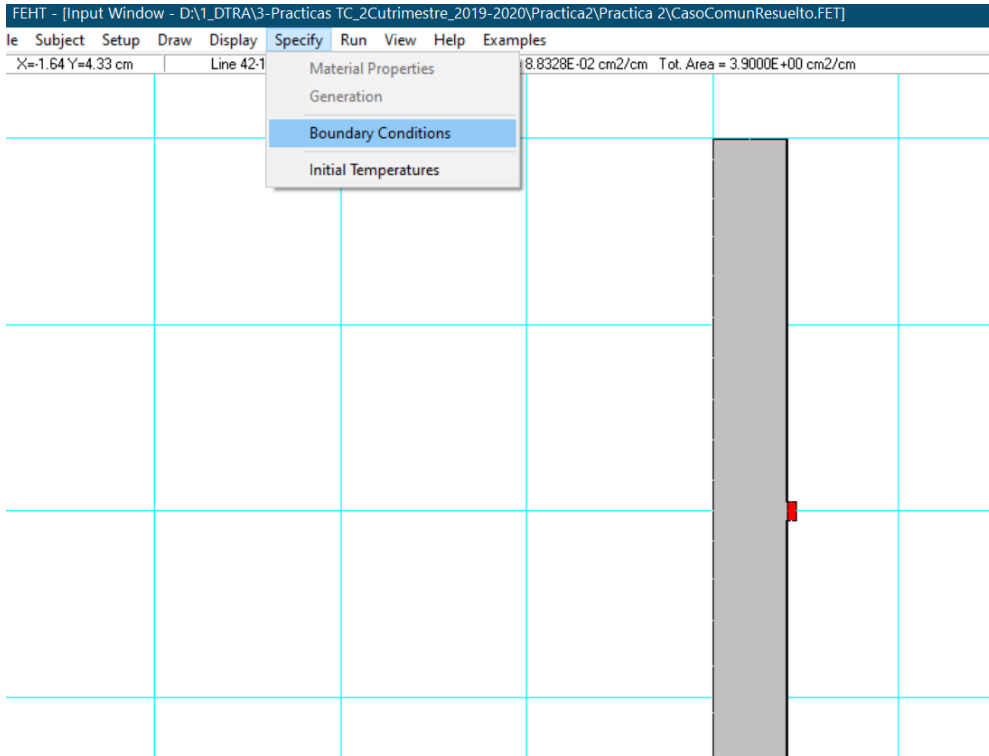
C8. ¿Cuál sería la temperatura máxima (en $t=1000$ s) en el hilo si consideramos adiabática toda la superficie de hilo+cristal con el interior del coche?.

Hay que cambiar las condiciones de contorno

1º se selecciona: View>input



2º Seleccionar la superficie interior, también la del hilo, y poner que es una superficie adiabática



View>Temperatures

La temperatura máxima se da en el hilo de 53,1°C

