

# REDCROSS

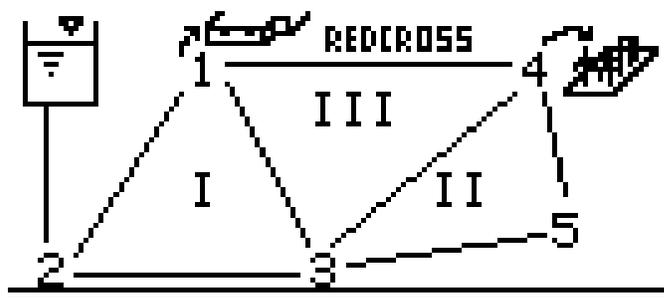
Este programa calcula las pérdidas y caudales para redes de tuberías cerradas método numérico de Hardy Cross. El programa es muy visual por lo que se hace fácil su manejo, también trabaja con variables globales que se almacenan en el directorio DREDCROSS que se crea automáticamente al ejecutar (para que el programa corra bien esta carpeta no debe modificarse) por lo que la cantidad de memoria requerida varia dependiendo del problema a resolver con la ventaja de que puedes mantener en la calculadora una misma red y variarle los caudales de forma rápida y además permite equivocaciones en la entrada de datos (las entradas no están validadas pero si te equivocas puedes volver al programa y seguir donde quedaste)

## Instalación

Baja la librería a tu calculadora en la memory flash (Puerto 2) y reinicia la calculadora (mantén presionado ON y luego F3)

## Menú Principal:

Al ejecutar el programa se presenta lo siguiente

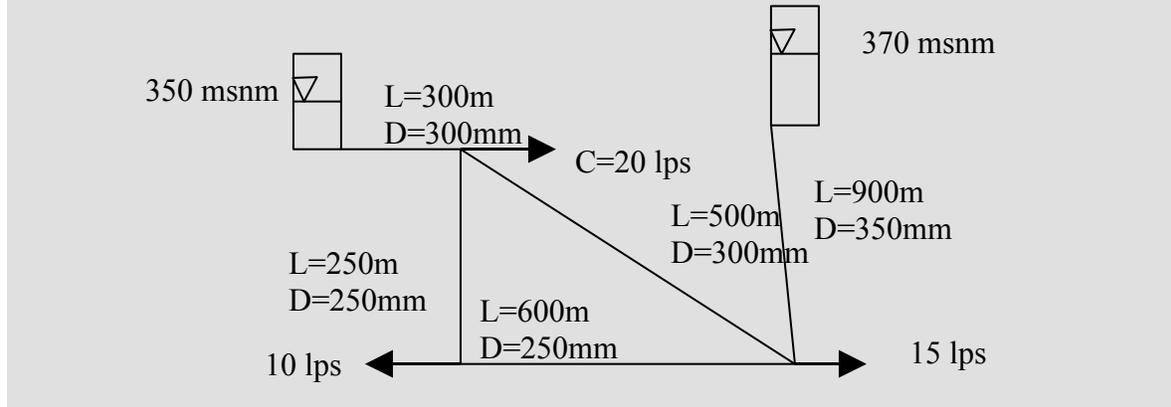


- **F1 Botón de Red:** Aquí se carga una nueva red en cuanto a su configuración de tuberías (Longitudes, diámetros, bombas, etc...)
- **F2 Botón de Caudales:** Se establecen los caudales asumidos que circulan por las tuberías.
- **F3 Resultados**
- **F4 Configuración**
- **F5 Borrar:** las variables que origina cada problema es eliminada de la carpeta para así liberar memoria
- **F6 Salir**

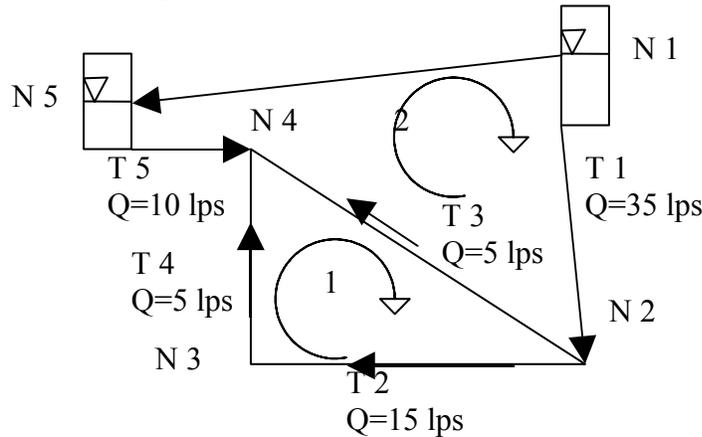
# REDCROSS

## Ejemplo

Calcular las pérdidas y los caudales para la siguiente red



Primero se deben enumerar los nodos, establecer el sentido de recorrido de las mallas, pseudomallas, tramos, repartir el caudal a cada tramo de tubería



**Observación.** Al numerar las las mallas se debe comenzar con las mallas reales y luego se continúa la numeración con las imaginarias, es decir, si se tienen 3 mallas y 2 pseudomallas las mallas llevarán los números 1, 2 y 3, las imaginarias siempre se cuentan después de las reales siendo la 4 y 5

Para principiantes es recomendable construir la siguiente tabla.

Tramo N°	Nodo inicial	Nodo final	CHW (o f de Darcy)	Longitud	Diámetro	Malla positiva a la que pertenece	Malla negativa a la que pertenece
1	1	2	130	900	350	2	0
2	2	3	130	600	300	1	0
3	2	4	130	500	250	2	1
4	3	4	130	250	250	1	0
5	5	4	130	300	300	0	2



# REDCROSS

```
*****MALLA IMAGINARIA 1.*****  
ΔH: -20.
```

```
DESNIVEL ENTRE LOS TANQUES  
EDIT [ ] [ ] [ ] CANCL OK
```

Se coloca el desnivel entre los tanque ( $\Delta H$ )

Para conocer su signo se establece un caudal imaginario en el mismo sentido del desnivel y es observa si es positivo o negativo a la malla imaginaria

```
*****EQUIPOS DE BOMBEO*****  
B: 0.
```

```
Nº DE BOMBAS  
EDIT [ ] [ ] [ ] CANCL OK
```

B: número de equipos de bombeo

Aunque en este ejemplo no existe alguno, si se eligiera la opción de que si hay el programa pediría los datos de en que tramo esta ubicado y la ecuación que relaciona  $H_b$  con  $Q$  (Ejemplo '4500\* $Q^2$ ') pero se debe considerar que el programa **no tomará en cuenta a la bomba si se revierte el flujo en el tramo o si esta genera una altura de bombeo negativa**

**3er paso colocar los caudales iniciales por tramo (botón F2)**

```
*****TRAMO 1.-2.*****  
Q: 35.
```

```
CAUDAL (LPS)  
EDIT [ ] [ ] [ ] CANCL OK
```

Se coloca el caudal inicial por cada tramo (debe positivo y acorde al sentido en que se definió la red)

# REDCROSS

**4to y ultimo paso ver resultados (simplemente se presiona F3 y se ve como quedaron los gastos y las pérdidas en cada tramo)**

El autor no se hace responsable por su uso  
Comentarios a [tellysjv@hotmail.com](mailto:tellysjv@hotmail.com)