

Manual guía

REDv1.0

Redes de Tuberías

□□□□ **RED v1.0** □□□□□

REDES DE TUBERIAS

Autor: Elvis Gómez Quispe
Plataforma: calculadora HP50G
Tamaño: 12 Kb
Tipo: librería
ID: 1777

Este programa calcula las pérdidas y caudales para redes de tuberías cerradas, por el método Numérico de Hardy Cross. El programa resulta intuitivo, por lo que se hace fácil su manejo.

Está escrita íntegramente en UsrRpl.

REDv1.0 ha sido probado en una calculadora hp49G con versión de ROM 1.19 beta 6 y un emulador con versión de ROM 1.18. Por lo que no hay razón para que no funcione con versiones de ROM superiores.

Instalación:

Llevar **REDv1.0** a su hp, creando una carpeta o en el directorio HOME.

Colocar la librería en el nivel 2 de la pila, digite el número de puerto donde desee instalar

REDv1.0 en el nivel 1 luego presione **STO**. Se recomienda instalar las librerías en el puerto 2 por ser el más seguro.

Luego haga una parada de sistema presionando **ON+F3**, espere unos segundos y listo!

Se accede a las librerías presionando **shift derecha +2 (LIB)**.

Aplicaremos el programa para este caso:

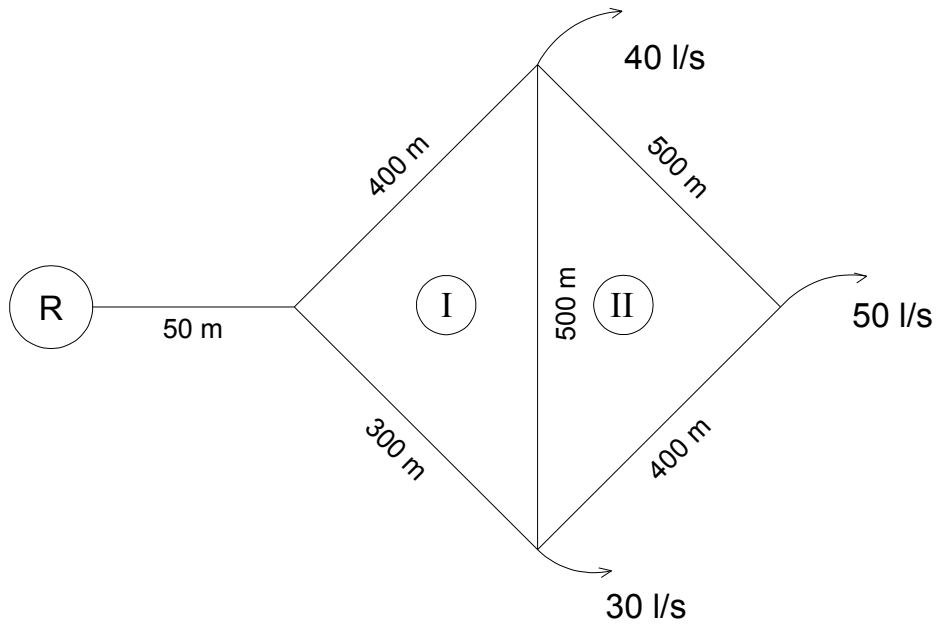


Grafico N°1

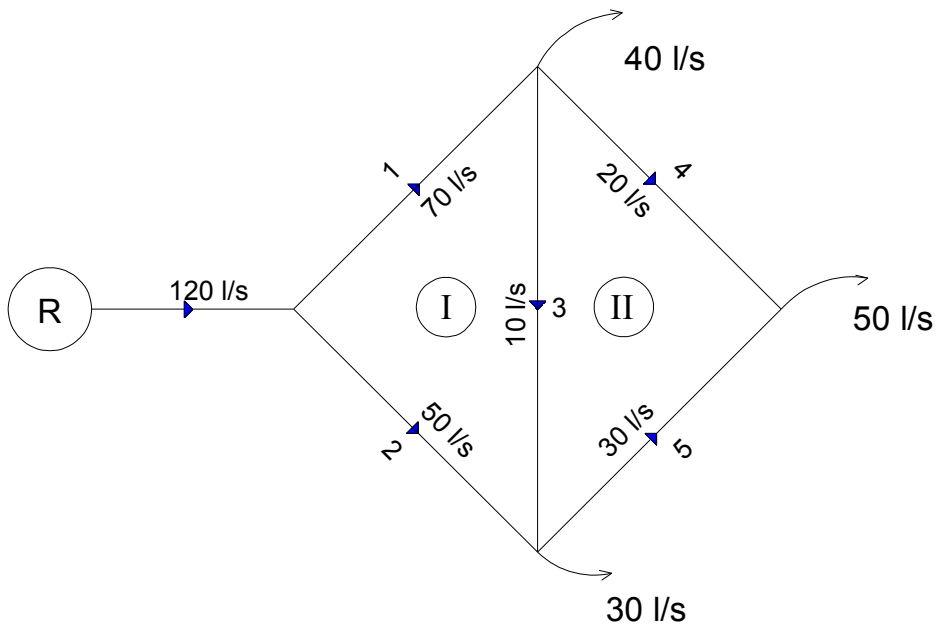


Grafico N°2

1º. Presentación del programa:



2º. Ingreso de datos generales :

Ingreso Datos	
N° de Tuberías=	5
N° de Mallas=	2
LONGITUD (m)	
EDIT	CANCEL OK

3º. Ingreso de datos de cada tubería:

tuberia 1
q= 70
D= .25
C= 140
L= 400

LONGITUD (m)
EDIT CANCEL OK

tuberia 2
q= 50
D= .25
C= 140
L= 300

LONGITUD (m)
EDIT CANCEL OK

tuberia 3
q= 10
D= .25
C= 140
L= 500

LONGITUD (m)
EDIT CANCEL OK

tuberia 4
q= 20
D= .15
C= 140
L= 500

LONGITUD (m)
EDIT CANCEL OK

tuberia 5.
e= 30.
D= .2
c= 140.
L= 400.

LONGITUD (M)
EDIT CANCEL OK

4º.Indicamos la orientación de las tuberías, del grafico N°2 notaremos :

Malla 1 { Tuberías: 1 3 (horario +)
Tuberías: 2 (antihorario -)
Malla 2 { Tuberías: 4 (horario +)
Tuberías: 3 5 (antihorario -)

RAD XYZ HEX R~ 'X' PRG
{HOME}
Tuberias (+)
de Malla 1.

RAD XYZ HEX R~ 'X' PRG
{HOME}
Tuberias (-)
de Malla 1.

{1 3}
LV CASDI START

{2}
LV CASDI START

RAD XYZ HEX R~ 'X' PRG
{HOME}
Tuberias (+)
de Malla 2.

RAD XYZ HEX R~ 'X' PRG
{HOME}
Tuberias (-)
de Malla 2.

{4}
LV CASDI START

{3 5}
LV CASDI START

5º .Presentación de resultados:

Resultados	
Quadros	
*Q	
Correcciones	
Salir	

Resultados	
Malla 1.	
Malla 2.	
Salir	

				CANCEL	OK
--	--	--	--	--------	----

				CANCEL	OK
--	--	--	--	--------	----

Para la primera malla se mostrara un cuadro donde para cada tubería se mostrara :

L: Longitud *S: Pendiente hidráulica*
D: Diámetro *Hf: Perdida de carga*
Q: Caudal *Hf/Q: Relación Hf y Q*
C: Coeficiente

Tub	L	D	Q	C	S	Hf	$\frac{Hf}{Q}$
1	400	.25	70	140	7.03619901682	2.81447960673	4.02068515247E-2
3	500	.1	10	140	16.6133407141	8.30667035705	.830667035705
2	300	.25	50	140	3.7733808527	1.13201425581	2.26402851162E-2

TEXT					ONEXT					OK
------	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	----

Posteriormente se mostrara:

Σ cHf: Sumatoria de Hf de tub.+ (horarias)
 Σ ccHf: Sumatoria de Hf de tub.- (antihorarias)
 Σ Hf/Q: Sumatoria de Hf/Q
 Error: Σ cHf - Σ ccHf

RESULTADOS	
Σ cHf:	11.1211499638
Σ ccHf:	1.13201425581
Σ Hf/Q:	.893514172346
Error:	9.98913570799

TEXT	OK

Los mismos resultados se mostraran para la malla 2:

Tub	L	D	Q	C	S	HF	$\frac{HF}{Q}$
4	500	.15	20	140	8.3231989595	4.16159947975	.208079973988
3	500	.1	10	140	16.6133407141	8.30667035705	.830667035705
5	400	.2	30	140	4.3439746232	1.73758984928	5.79196616427E-2

TEXT OK

```

              RESULTADOS
=====
ECHF: 4.16159947975
EcCHF: 10.0442602063
EHF/Q: 1.09666667133
Error: -5.88266072655
=====

```

TEXT OK

También se podrá conocer el error para cada malla:

Resultados	
Cuadros	
<u>EQ</u>	
Correcciones	
Salir	

Malla	eq
1.	6.04302985027
2.	-2.89952881042

CANCEL OK TEXT OK

Finalmente se podrá conocer el valor del caudal corregido de cada tubería:

Resultados	
Cuadros	
<u>EQ</u>	
Correcciones	
Salir	

Tuberia	Qc
1.	63.9569701497
2.	56.0430298503
3.	1.05744133931
4.	22.8995288104
5.	27.1004711896

CANCEL OK TEXT OK

Al seleccionar salir se le pedirá si desea volver a iterar:

Resultados	
Cuadros	
ΔQ	
Correcciones	
Salir	

Volver a Iterar?	
Si	
No	

				CANCEL	OK
--	--	--	--	--------	----

				CANCEL	OK
--	--	--	--	--------	----

NOTA: Se iterara hasta que el error ($\Sigma CHF - \Sigma cCHF$) de cada malla, sean en todas menores ala unidad.

2º Iteración:

RESULTADOS	
ΣCHF :	2.51071664083
$\Sigma cCHF$:	1.39834431875
$\Sigma HF/Q$:	.184710474584
Error:	1.11237232208

RESULTADOS	
ΣCHF :	5.3474013528
$\Sigma cCHF$:	1.5690228109
$\Sigma HF/Q$:	.409160027344
Error:	3.7783785419

TEXT					OK
------	--	--	--	--	----

TEXT					OK
------	--	--	--	--	----

Malla	ΔQ
1.	3.25526929435
2.	4.99160876654

Tuberia	Q_c
1.	60.7017008554
2.	59.2982991446
3.	2.7937808115
4.	17.9079200439
5.	32.0920799561

TEXT					OK
------	--	--	--	--	----

TEXT					OK
------	--	--	--	--	----

Volver a Iterar?	
Si	
No	

				CANCEL	OK
--	--	--	--	--------	----

3º Iteración:

RESULTADOS					RESULTADOS				
ΣcHf: 2.34476399108					ΣcHf: 3.39155956662				
ΣccHf: 1.55246814146					ΣccHf: 2.75179811842				
ΣHf/Q: .342117635808					ΣHf/Q: .53105882515				
Error: 1.39229584962					Error: .6397614482				
TEXT				OK	TEXT				OK

Malla		Qc	Tuberia		Qc
1.	2.19980538969		1.	58.5018954657	
2.	.651183979344		2.	61.4981045343	
			3.	1.24515940115	
			4.	17.2567360646	
			5.	32.7432639354	

TEXT				OK	TEXT				OK
------	--	--	--	----	------	--	--	--	----

Volver a Iterar?

Si
 No

CANCEL OK

4º Iteración:

RESULTADOS					RESULTADOS				
ΣcHf: 2.19412461541					ΣcHf: 3.1667199129				
ΣccHf: 1.66080275043					ΣccHf: 2.21859281931				
ΣHf/Q: .20234271121					ΣHf/Q: .386737278061				
Error: .53332186498					Error: .94812709359				
TEXT				OK	TEXT				OK

$$Error: \Sigma cHf - \Sigma ccHf < 1$$

$$Error: \Sigma cHf - \Sigma ccHf < 1$$

Halla	eq
1.	1.42472188622
2.	1.32519196039

Tuberio	qc
1.	57.0771735795
2.	62.9222264205
3.	1.14562947532
4.	15.9315441042
5.	34.0624558358

TEXT ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ OF

TEXT					08
------	--	--	--	--	----

Una vez encontradas las correcciones adecuadas se habrá concluido.

Resultados
Cuadros
oe
Correcciones
Salir

```

#####Volver a Iterar?#####
Si
No

```

				CANCEL	OK
--	--	--	--	--------	----

☐ ☐ ☐ ☐ CANCEL OK

REDv1.0 es un software de libre distribución, por lo cual no necesita permiso alguno para portarlo, así como su venta esta prohibida.
El autor no se responsabiliza por algún daño que pueda causar a su dispositivo el uso del programa o la documentación.

