SUB-CUENCA 1

Quebrada Manotera		Quebrada Paunera	
A(km2)	18.81	A(km2)	13.87
P(km)	29.612	P(km)	24.869
Lmax(km)	13.164	Lmax(km)	10.803
Bmax(km)	2.4259	Bmax(km)	2.1115

Gravelius

$$K_c = \frac{P_c}{2\sqrt{\pi A_c}}$$

K_c = Coeficiente de compacidad
P = Perimetro del cauce (km)
A = Area del cauce $(km)^2$

Clase	Rango	Descripción
K_c	1 a 1.25	Redonda
	1.25 a 1.5	Oblonga
	> 1.5	Rectangular

Tomado de Corporación autónoma regional del Valle del Cauca

P	54.481	km
A	32.68	km2

Kc	2.688432362	Rectangular

Homogeneidad

$$C_H = \frac{A}{L_{máx} B_{máx}}$$

A	32.68	km2
Lmax	13.7551	km
Bmax	3.43799	km

C_H	0.691056708

Factor forma

$$F = \frac{A}{L_{máx}^2}$$

Tabla 2. *Intervalos para clasificar el factor de forma*

Clase	Rango	Descripción
F	≈ 1	Redonda
	$\ll 1$	Alargada

Tomado de Corporación autónoma regional del Valle del Cauca

A	32.68	km2
Lmax	13.7551	km

F	0.172724738	Alargada

Indice Alargamiento

$$I_a = \frac{L_{máx}}{B_{máx}}$$

Lmax	13.7551
Bmax	3.43799

Ia	4.000913324

Relación de circularidad

$$R_c = \frac{A}{\frac{\pi}{4}\left(\frac{P}{\pi}\right)^2}$$

A	5.3422
P	17.3791

Rc	0.222267233

	Manotera	Paunera
Gravelius (kc)	1.8837	1.9261
Homogeneidad (C_H)	0.4343	0.8246
Factor de forma (F)	0.0800	0.1612
Indice de alargamiento (Ia)	5.4264	5.1163
Relación de circularidad (Rc)	0.2818	0.2696

Altura media

Mean 1740.07 msnm

Pendiente media cuenca

mean 14.45 grados

Altura mediana

1700.3 msnm

Longitud cauce

Total 73.12 km

Principal 15.07 km

Pendiente media del cauce principal

Altitud maxima 73.12 msnm

Altitud minima 15.07 msnm

Pendiente

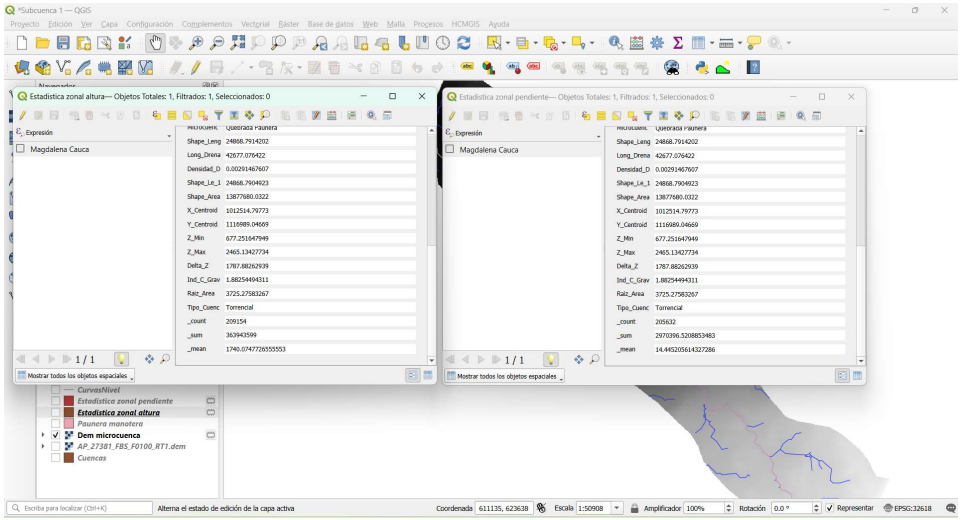
$$Ic = \frac{HM - Hm}{10.L}$$

Ic = Pendiente media del cauce en %

HM y Hm = Altitud máxima y mínima del cauce en msnm

L = Longitud del cauce en Km

	Manotera	Paunera
Altura media (msnm)	2022.87	1356.53
Pendiente media cuenca (grados)	13.24	16.07
Altura mediana (msnm)	2153.26132	1364.69
Longitud cauce (km)	47.37	20.513
Longitud cauce principal (km)	14.19	7.408
Pendiente media del cauce principal (%)	14.1296688	14.6328294

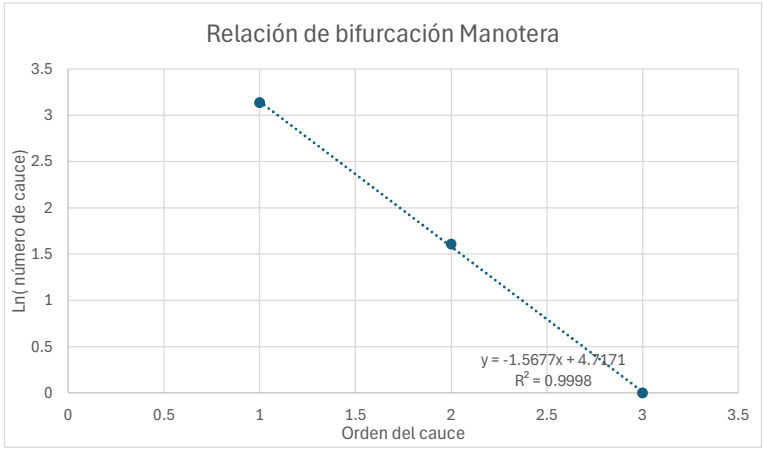


Relacion bifurcación Manotera

U	Un	x=u	y= ln(Nu)	xy	x^2	(x-X)	(y-Y)	(x-X)*(y-Y)	(x-X)^2	(y-Y)^2
1	23	1	3.135494216	3.135494216	1	-1	3.135494216	-3.135494216	1	9.831323978
2	5	2	1.609437912	3.218875825	4	0	1.609437912	0	0	2.590290394
3	1	3	0	0	9	1	0	0	1	0
Suma	29	6	4.744932128	6.354370041	14	0	4.744932128	-3.135494216	2	12.42161437

K	3.0000
X	2.0000
Y	1.5816
B	-1.5677
A	4.7171
r	-0.6291
r^2	0.3957
Rb	4.8181

Y=BX+A



Densidad de drenaje

Tabla 3. Catalogación de la densidad de drenaje de una cuenca

Clase	Rango	Descripción
D_D	< 1.4	Pobremente drenada
	> 1.4	Bien drenada

$$D_D = \frac{L_T}{A}$$

Lt cauces	73.12
Area	32.68

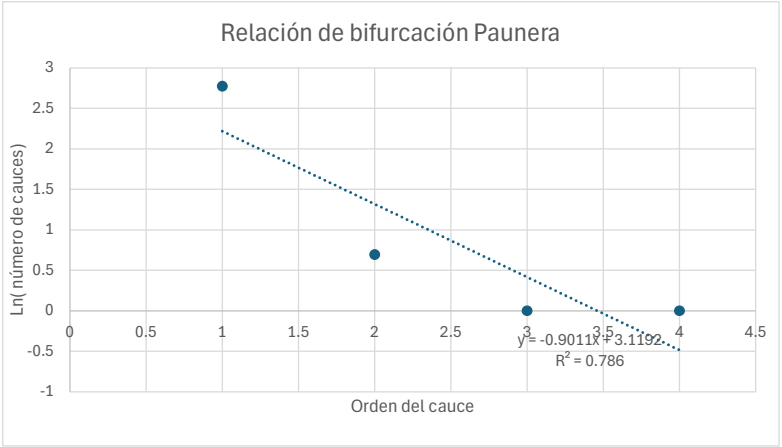
D_D 2.2374541 bien drenada

Paunera

U	Un	x=u	y= ln(Nu)	xy	x^2	(x-X)	(y-Y)	(x-X)*(y-Y)	(x-X)^2	(y-Y)^2
1	16	1	2.772588722	2.772588722	1	-1	2.772588722	-2.77258872	1	7.687248223
2	2	2	0.693147181	1.386294361	4	0	0.693147181	0	0	0.480453014
3	1	3	0	0	9	1	0	0	1	0
4	1	4	0	0	16	2	0	0	4	0
Suma	20	10	3.465735903	4.158883083	30	2	3.465735903	-2.77258872	6	8.167701237

K	4.0000
X	2.5000
Y	0.8664
B	-0.9011
A	3.1192
r	-0.3961
r^2	0.1569
Rb	2.1810

Y=BX+A



	Manotera	Paunera
Relación de bi	4.8181	2.1810
densidad de d	2.5183	1.4789