



Página 1 de 3

Fecha: Febrero de 2026

LOCALIZACIÓN: RIOHACHA, GUAJIRA

DESCRIPCIÓN: DETERMINACIÓN DE LOS TIEMPOS DE CONCENTRACIÓN

CÁLCULO DE TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

TRAMO	OBRA N°	ABSCISA ALCATARILLA	ÁREAS AFERENTES	A (Ha)	Lc	COTA ALTA	COTA BAJA	S	Tc (Kirpich)	Tc (Giandotti)	Tc (Temez)	Tc (Chow)	Tc (SCS)	Tc (Army USA)	Tc
					(m)	m.s.n.m	m.s.n.m	%	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
1	1	K0+060	AREA 01	143.790	165	20.56	19.00	0.9%	5.977	85.060	11.10	22.977	5.975	10.357	24
	2	K0+150	AREA 02	144.540	325	24.00	19.20	1.5%	8.484	85.472	17.07	30.741	8.481	15.928	28
	3	K0+220	AREA 03	145.360	87	18.90	17.47	1.6%	2.951	87.113	6.14	12.780	2.950	5.732	20
	8	K3+500	AREA 08	143.360	142	10.43	9.82	0.4%	7.214	117.906	11.50	26.866	7.212	10.734	30
	9	K3+700	AREA 09	144.090	249	12.50	11.26	0.5%	10.503	112.606	17.14	36.709	10.499	15.994	34
	10	K4+200	AREA 10	142.560	196	9.20	7.84	0.7%	7.688	130.270	13.41	28.324	7.685	12.519	33
	11	K4+660	AREA 11	145.980	135	17.32	15.60	1.3%	4.566	93.085	9.00	18.368	4.564	8.402	23
	12	K5+630	AREA 12	145.030	135	14.52	12.97	1.1%	4.753	101.546	9.18	18.990	4.751	8.570	25
	13	K6+120	AREA 13	144.360	135	15.63	14.09	1.1%	4.764	97.445	9.19	19.030	4.763	8.580	24
	14	K6+900	AREA 14	143.800	135	17.54	16.82	0.5%	6.385	90.458	10.62	24.271	6.382	9.914	25
	15	K7+640	AREA 15	145.320	135	17.52	16.85	0.5%	6.564	90.902	10.77	24.836	6.561	10.050	25
	16	K8+000	AREA 16	144.360	135	17.32	15.82	1.1%	4.813	92.280	9.24	19.190	4.811	8.623	23
	17	K8+130	AREA 17	145.360	135	16.90	15.44	1.1%	4.863	93.724	9.29	19.357	4.861	8.668	23
18	K8+650	AREA 18	144.400	135	15.22	13.97	0.9%	5.163	98.339	9.56	20.343	5.161	8.927	25	

Lc Longitud corrientes principal (m)

Paola Salas

	INFORME DE PROCESO CONSTRUCTIVO	 
CONSTRUCCIÓN DE UNA VARIANTE PARA MEJORAR LA CONECTIVIDAD REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.		Página 2 de 3
		Fecha: Febrero de 2026

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE UNA VARIANTE PARA MEJORAR LA CONECTIVIDAD REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA
LOCALIZACIÓN:	RIOHACHA, GUAJIRA
CLIENTE:	DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA
DESCRIPCIÓN:	ESTIMACIÓN DE CAUDALES PARA CUENCAS PEQUEÑAS

ESTIMACIÓN DE CAUDALES CUENCAS PEQUEÑAS

OBRA N°	ABSCISA ALCANTARILLA	ÁREAS AFERENTES	Tc	A	C	I (mm/hr)						
			(min)	(Ha)		I Tr2	I Tr5	I Tr10	I Tr20	I Tr50	I Tr100	I Tr500
1	K0+060	AREA 01	24	143,79	0,60	25,50	28,40	30,50	33,43	35,76	38,56	
2	K0+150	AREA 02	28	144,54	0,60	25,40	28,30	30,45	32,46	35,67	39,65	
3	K0+220	AREA 03	20	145,36	0,60	25,60	28,50	30,44	32,99	34,66	40,55	
4	K1+305	AREA 04	34	144,36	0,60	1,56	1,87	1,90	2,05	2,50	2,67	
5	K1+980	AREA 05	30	144,59	0,60	1,43	1,60	1,89	2,07	2,20	2,40	
6	K2+380	AREA 06	29	145,47	0,60	1,45	1,65	1,80	1,99	2,30	2,70	
7	K2+500	AREA 07	24	144,54	0,60	1,34	1,55	1,84	2,34	2,70	3,10	
8	K3+500	AREA 08	30	143,36	0,60	1,22	1,45	1,83	2,22	2,40	2,60	
9	K3+700	AREA 09	34	144,09	0,60	1,32	1,48	1,89	2,26	2,50	2,80	
10	K4+180	AREA 10	33	142,56	0,60	1,32	1,45	1,79	1,98	2,20	2,50	
11	K4+660	AREA 11	23	145,98	0,60	1,33	1,56	1,78	2,44	2,70	3,20	
12	K5+630	AREA 12	25	145,03	0,60	1,35	1,45	1,80	2,45	2,76	3,19	
13	K6+120	AREA 13	24	144,36	0,60	1,38	1,50	1,87	2,18	2,40	2,70	
14	K6+900	AREA 14	25	143,80	0,60	1,30	1,56	1,90	2,10	2,40	2,60	
15	K7+640	AREA 15	25	145,32	0,60	1,09	1,23	1,60	2,09	2,30	2,45	
16	K8+000	AREA 16	23	144,36	0,60	1,34	1,45	1,90	2,24	2,56	2,87	
17	K8+130	AREA 17	23	145,36	0,60	1,40	1,60	1,98	2,40	2,76	3,09	
18	K8+650	AREA 18	25	144,40	0,60	30,50	35,70	39,87	44,55	48,56	50,56	

Tc	Tiempo de concentración (min)
A	Área aferente (Ha)
C	Coefficiente de escorrentía (Adimensional)
I	Intensidad (mm/hr)
Tr	Periodo de retorno (Años)
Q	Caudal hidrológico (m³/s)

Paola Salas

Qd Caudal de diseño (m³/s)

OBRA Nº	ABSCISA ALCANTARI LLA	ÁREAS AFERENTES	TC	A	C	Q (m³/s)							Qd (m³/s)
			(min)	(Ha)		Q Tr2	Q Tr5	Q Tr10	Q Tr20	Q Tr50	Q Tr100	Q Tr500	
1	K0+060	AREA 01	24	143,79	0,60	6,11	6,81	7,31	8,01	8,57	9,24		8,01
2	K0+150	AREA 02	28	144,54	0,60	6,12	6,82	7,34	7,82	8,59	9,55		7,82
3	K0+220	AREA 03	20	145,36	0,60	6,20	6,90	7,37	7,99	8,40	9,82		7,99
4	K1+305	AREA 04	34	144,36	0,60	0,38	0,45	0,46	0,49	0,60	0,64		0,49
5	K1+980	AREA 05	30	144,59	0,60	0,34	0,39	0,46	0,50	0,53	0,58		0,50
6	K2+380	AREA 06	29	145,47	0,60	0,35	0,40	0,44	0,48	0,56	0,65		0,48
7	K2+500	AREA 07	24	144,54	0,60	0,32	0,37	0,44	0,56	0,65	0,75		0,56
8	K3+500	AREA 08	30	143,36	0,60	0,29	0,35	0,44	0,53	0,57	0,62		0,53
9	K3+700	AREA 09	34	144,09	0,60	0,32	0,36	0,45	0,54	0,60	0,67		0,54
10	K4+180	AREA 10	33	142,56	0,60	0,31	0,34	0,43	0,47	0,52	0,59		0,47
11	K4+660	AREA 11	23	145,98	0,60	0,32	0,38	0,43	0,59	0,66	0,78		0,59
12	K5+630	AREA 12	25	145,03	0,60	0,33	0,35	0,44	0,59	0,67	0,77		0,59
13	K6+120	AREA 13	24	144,36	0,60	0,33	0,36	0,45	0,52	0,58	0,65		0,52
14	K6+900	AREA 14	25	143,80	0,60	0,31	0,37	0,46	0,50	0,58	0,62		0,50
15	K7+640	AREA 15	25	145,32	0,60	0,26	0,30	0,39	0,51	0,56	0,59		0,51
16	K8+000	AREA 16	23	144,36	0,60	0,32	0,35	0,46	0,54	0,62	0,69		0,54
17	K8+130	AREA 17	23	145,36	0,60	0,34	0,39	0,48	0,58	0,67	0,75		0,58
18	K8+650	AREA 18	25	144,40	0,60	7,34	8,59	9,60	10,72	11,69	12,17		10,72

Elaborado por:



Paola Andrea Salas Neira
Ingeniera civil- Esp en Recursos Hidricos