

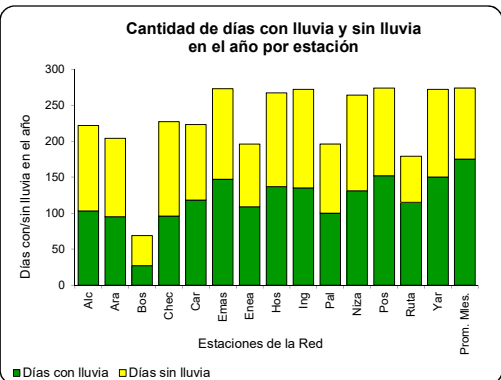
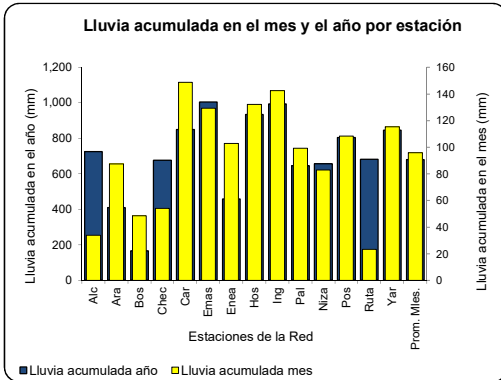
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES**  
**OBSERVATORIOS AMBIENTALES PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE EN MANIZALES**  
**RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS PARA PREVENCIÓN DE DESASTRES DE MANIZALES**  
 Contrato Municipio de Manizales/UGR - Universidad Nacional de Colombia



**REGISTROS DE LLUVIA DIARIA E INDICADORES DE LLUVIA ANTECEDENTE DE 25 DÍAS**

**SEPTIEMBRE DE 2016**

Estaciones	Alcázares		Aranjuez		Bosques del Norte		Chec Uribe		El Carmen		Emas		Enea		Hospital de Caldas		Ingeominas		La Palma		Niza		Posgrados		Quebrada San Luis-Ruta 30		Yarumos		Promedio Manizales			
	Propietarios	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	CHEC S.A. E.S.P	Alcaldía/UGR	EMAS S.A. E.S.P	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	UN-Manizales	UN-Manizales	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR			
Día	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25		
J 1			9.4	58.6	10.2	147.8			14.2	101.6	9.4	36.6	13.4	138.4	11.8	128.8	12.4	133.6	3.0	46.2	9.9	76.2			9.7	93.5	7.3	68.8				
V 2			0.6	59.2					0.3	101.8	0.0	147.8	0.0	36.6	0.6	139.0	0.0	128.8	0.0	133.6	0.6	46.8	0.8	77.0			0.5	94.0	0.2	69.0		
S 3			1.6	58.4					1.3	98.5	0.0	147.2	0.3	32.8	0.6	130.0	0.0	124.8	0.0	133.6	0.0	39.6	0.3	69.4			0.0	88.9	0.2	65.5		
D 4			4.4	62.6				31.0	31.0	9.1	107.4	2.6	149.6	6.1	38.6	2.2	132.2	5.6	130.2	12.4	144.2	2.2	41.8	1.8	71.1			1.8	90.7	5.3	70.6	
L 5			6.4	67.4					18.0	124.5	8.8	158.4	11.2	48.8	9.6	141.8	11.8	142.0	13.2	157.4	9.6	51.4	13.2	84.3			9.9	100.6	9.0	79.3		
Ma 6			1.0	68.4					1.5	126.0	1.2	159.6	1.0	49.8	1.0	142.8	1.4	143.4	1.6	159.0	0.8	52.2	1.0	85.4			1.0	101.6	9.0	80.2		
Mi 7			2.2	70.2					2.5	127.5	4.0	163.6	3.1	52.8	5.8	147.0	6.0	149.4	4.0	161.2	2.0	50.6	3.6	86.4			4.3	103.6	2.8	81.7		
J 8			0.0	70.2					0.0	127.5	0.0	163.6	0.3	53.1	0.0	147.0	0.0	149.4	0.2	161.4	0.0	50.6	0.0	86.4			0.0	103.6	0.1	81.8		
V 9			1.6	71.8					11.2	138.7	15.0	178.6	4.1	57.2	5.6	152.6	9.2	158.6	7.8	169.2	1.0	51.6	3.1	89.4			4.6	108.2	4.6	86.3		
S 10			4.8	76.6				1.6	32.6	9.4	146.0	1.6	180.2	3.3	60.5	9.2	161.8	5.8	164.4	5.8	175.0	6.2	57.8	6.4	95.8			4.8	113.0	4.3	90.7	
D 11			5.2	81.8					6.9	152.9	6.4	186.6	5.6	66.0	7.4	169.2	5.2	169.6	4.6	179.6	6.0	63.8	7.4	103.1			12.2	125.2	5.3	95.9		
L 12			2.6	84.4					5.3	158.2	3.4	187.6	5.1	70.9	4.2	172.4	3.8	172.0	4.0	179.0	3.2	65.8	3.6	105.9			2.8	126.5	3.2	98.0		
Ma 13			4.0	88.4					10.7	168.9	6.8	194.2	3.6	74.4	4.0	175.0	8.0	187.0	8.0	187.0	3.8	69.6	3.3	109.2			4.1	130.6	4.5	102.4		
Mi 14			26.6	115.0					28.7	197.6	18.6	212.8	24.4	98.8	27.6	215.2	21.4	196.4	25.2	212.2	18.2	87.8	33.3	142.5			29.2	159.8	19.2	121.7		
J 15	0.0	0.0	0.0	115.0					0.3	197.9	0.0	212.8	0.0	98.8	0.2	215.4	0.2	196.6	0.2	212.4	0.2	88.0	0.0	142.5			0.0	159.8	0.1	121.7		
V 16	0.0	0.0	0.0	115.0				0.0	32.6	0.0	197.9	0.0	212.8	0.0	98.8	0.0	215.4	0.0	196.6	0.0	196.6	0.0	88.0	0.0	142.5	0.0	0.0	0.0	159.8	0.0	121.7	
S 17	0.0	0.0	3.6	118.6				0.6	33.2	0.8	198.6	0.0	212.8	1.3	100.1	1.0	216.4	0.0	196.6	0.0	196.6	4.6	92.6	3.3	145.8	2.4	2.4	0.8	160.5	1.6	123.4	
D 18	0.0	0.0	0.0	116.0				0.0	33.2	0.0	196.9	6.2	213.4	0.0	99.3	0.0	216.4	0.4	197.0	0.0	197.0	0.0	92.0	0.3	145.8	0.4	2.8	0.0	160.5	0.5	122.2	
L 19	0.0	0.0	0.0	101.8				0.0	33.2	0.3	183.9	0.0	193.4	0.5	95.5	0.0	199.8	0.0	179.0	0.0	179.0	0.6	79.0	0.0	129.5	0.2	3.0	0.0	153.7	0.2	111.9	
Ma 20	0.0	0.0	0.0	82.0				0.0	33.2	0.0	148.1	0.0	115.4	0.3	87.6	0.0	136.4	0.0	141.4	0.0	141.4	0.0	70.8	0.0	106.7	0.2	3.2	1.0	96.8	0.1	85.1	
Mi 21	0.6	0.6	0.0	81.4				0.0	33.2	1.0	144.5	4.6	118.8	0.0	87.6	2.6	138.0	1.0	136.0	0.0	136.0	0.0	70.2	0.5	106.4	0.6	3.8	4.6	100.6	1.0	84.7	
J 22	1.0	1.6	1.2	81.6				0.0	33.2	2.8	129.5	0.0	98.6	2.3	89.4	1.2	115.2	0.8	100.8	0.0	100.8	4.2	74.2	2.0	101.4	2.4	6.2	1.3	100.1	1.8	79.0	
V 23	0.0	1.6	0.0	81.6				0.0	33.2	0.0	128.5	0.0	98.4	0.0	89.4	0.0	114.0	0.0	100.4	0.0	100.4	0.2	72.4	0.0	99.8	0.2	6.4	0.0	98.3	0.0	78.3	
S 24	0.0	1.6	0.0	81.0				0.0	33.2	0.0	127.0	0.0	97.0	2.0	90.9	0.0	112.6	0.0	98.6	0.0	98.6	0.0	72.2	0.0	98.6	0.0	6.4	0.0	97.8	0.3	78.0	
D 25	0.0	1.6	0.6	75.8				0.0	33.2	0.0	122.2	0.0	89.4	1.3	84.8	0.0	107.4	0.0	88.4	0.0	88.4	0.0	66.4	0.0	93.5	0.0	6.4	0.0	92.5	0.2	72.9	
L 26	0.0	1.6	0.0	66.4	0.0	0.0		0.0	33.2	0.0	108.0	0.0	79.2	0.0	75.4	0.0	94.0	0.0	76.6	0.0	76.6	0.0	63.4	0.0	83.6	0.0	6.4	0.5	83.3	0.0	65.6	
Ma 27	0.0	1.6	0.0	65.8	0.0	0.0		0.0	33.2	0.0	107.7	0.0	79.2	0.0	75.4	0.0	93.4	0.0	76.6	0.0	76.6	0.0	62.8	0.0	82.8	0.0	6.4	0.0	82.8	0.0	65.4	
Mi 28	1.2	2.8	0.0	64.2	8.4	8.4		0.0	33.2	1.8	108.2	6.8	86.0	0.0	75.2	0.0	92.8	1.2	77.8	0.0	77.8	0.0	62.8	0.0	82.6	0.0	6.4	0.0	82.8	1.2	66.4	
J 29	18.4	21.2	8.2	68.0	18.4	26.8	12.8	18.8	15.0	9.7	108.7	13.6	97.0	14.2	83.3	10.0	100.6	35.2	107.4	0.0	107.4	13.6	74.2	10.4	91.2	10.8	17.2	17.8	88.8	13.7	74.8	
V 30	12.6	33.8	3.6	65.2	21.8	48.6	8.0	23.0	15.2	105.9	19.6	107.8	3.8	76.0	14.8	105.8	17.8	113.4	0.0	113.4	3.0	67.6	4.6	82.6	6.2	23.4	4.6	93.5	8.1	73.8		
S 1																																
Li. mes	33.8		87.6		48.6		54.0		148.8		129.4		102.9		132.2		142.6		99.4		83.0		108.5		23.4		115.3		95.9			
Máx. mes	18.4	33.8	26.6	118.6	21.8	48.6	31.0	33.2	28.7	198.6	19.6	213.4	24.4	100.1	27.6	216.4	35.2	197.0	25.2	212.4	18.2	92.6	33.3	145.8	10.8	23.4	29.2	160.5	19.2	123.4		
Li. acum. en el año	725.4		410.8		167.6		676.6		849.4		1005.8		459.2		934.6		994.2		647.2		657.2		804.7		682.4		845.8		679.8			
No. días lluvia año	103	46%	95	47%	27	39%	96	42%	118	53%	147	54%	109	56%	137	51%	135	50%	100	51%	131	50%	152	55%	115	64%	150	55%	175	64%		

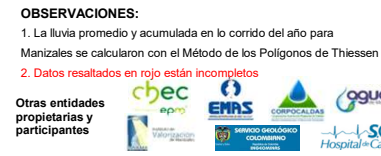


Días transcurridos en el año a la fecha		274	
No. de días con algún N.A. en el año			
Estación	A	N	R
Alc	0	0	0
Ara	0	0	0
Bos	0	0	0
Chec	0	0	0
Car	0	0	0
Emas	5	0	0
Enea	0	0	0
Hos	5	0	0
Ing	0	0	0
Pal	2	0	0
Niza	0	0	0
Pos	0	0	0
Ruta	0	0	0
Yar	0	0	0
Prom.	0	0	0

**CONVENCIONES**  
 Li. d. : Lluvia diaria en mm  
 A25 : Indicador lluvia antecedente de 25 días en mm  
 Li. mes: Lluvia parcial o total en el mes en mm  
 Máx. mes: Valores máximos de lluvia diaria y A25 en el mes en mm  
 Li. acum. en el año: Lluvia acumulada en el año en mm  
 No. días lluvia año: Número de días con lluvia en el corrido del año  
 Resalta la lluvia diaria máxima del mes  
 valor lluvia diaria correspondiente a una estación cerca  
 \* Indicadores con base a los días de funcionamiento de cada estación

**NIVELES DE ALERTA (N.A.)**  
 Amarilla o baja: A 200 mm <= A25 < 300 mm  
 Naranja o media: N 300 mm <= A25 < 400 mm  
 Roja o alta: R A25 >= 400 mm

**OBSERVACIONES:**  
 1. La lluvia promedio y acumulada en lo corrido del año para Manizales se calcularon con el Método de los Polígonos de Thiessen  
 2. Datos resaltados en rojo están incompletos



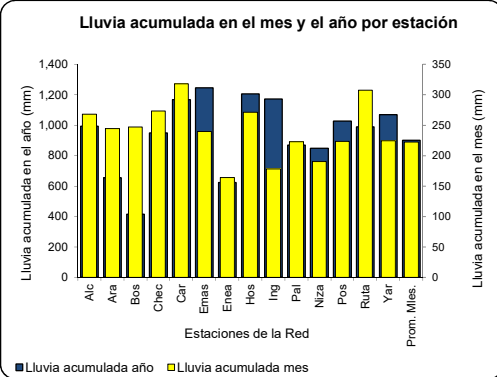
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES**  
**OBSERVATORIOS AMBIENTALES PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE EN MANIZALES**  
**RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS PARA PREVENCIÓN DE DESASTRES DE MANIZALES**  
 Contrato Municipio de Manizales/UGR - Universidad Nacional de Colombia



**REGISTROS DE LLUVIA DIARIA E INDICADORES DE LLUVIA ANTECEDENTE DE 25 DÍAS**

**OCTUBRE DE 2016**

Estaciones	Alcázares		Aranjuez		Bosques del Norte		Chec Uribe		El Carmen		Emas		Enea		Hospital de Caldas		Ingeominas		La Palma		Niza		Posgrados		Quebrada San Luis-Ruta 30		Yarumos		Promedio Manizales		
	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	CHEC S.A. E.S.P	Alcaldía/UGR	EMAS S.A. E.S.P	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	UN-Manizales	UN-Manizales	Alcaldía/UGR	UN-Manizales	UN-Manizales	Alcaldía/UGR	UN-Manizales	UN-Manizales	Alcaldía/UGR	UN-Manizales	UN-Manizales			
<b>Propietarios</b>	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	CHEC S.A. E.S.P	Alcaldía/UGR	EMAS S.A. E.S.P	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR		
<b>Día</b>	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	
S 1	19.0	52.8	18.6	82.8	15.0	63.6	14.4	37.4	19.3	123.7	13.6	120.2	16.3	91.2	21.8	120.6	22.0	134.0			15.8	82.6	19.6	101.1	19.0	42.4	18.0	110.5	15.5	88.4	
D 2	0.0	52.8	0.0	80.6	0.0	63.6	0.0	37.4	0.0	121.2	0.0	116.2	0.0	88.1	0.0	120.8	0.0	128.0			0.0	80.6	0.0	97.5	0.0	42.4	0.0	106.2	0.0	85.6	
L 3																															
Ma 4	0.0	52.8	1.4	80.4	0.0	63.6	0.8	38.2	0.8	110.8	0.0	101.2	7.4	91.2	1.0	116.2	0.0	118.8			3.6	83.2	0.5	95.0	1.8	44.2	0.8	102.4	2.3	83.2	
Mi 5	15.8	68.6	25.8	101.4	14.8	78.4	17.6	54.2	22.4	125.8	17.8	117.4	19.8	107.7	23.4	130.4	18.0	131.0	2.6	44.6	13.0	90.0	18.5	107.2	31.4	75.6	12.4	110.0	16.3	95.2	
J 6	46.8	115.4	42.0	138.2	55.0	133.4	43.4	102.6	41.4	160.3	35.0	146.0	9.7	111.8	45.8	168.8			27.6	67.6	16.6	100.6	35.1	134.9	45.6	121.2	23.9	121.7	27.1	117.1	
V 7	1.2	116.6	3.0	138.6	0.0	133.4	1.0	103.6	1.8	156.8	2.2	144.8	2.8	109.5	1.8	166.4			0.8	64.4	7.2	104.6	3.3	134.6	1.6	122.8	4.1	122.9	3.0	116.9	
S 8	12.0	128.6	8.8	143.4				8.2	111.8	20.1	166.2	16.4	154.4	0.3	106.2				5.2	61.6	13.0	113.8	17.0	148.3	19.4	142.2	21.1	140.0	9.3	121.7	
D 9	3.2	131.8	1.6	118.4				0.8	112.6	3.6	141.0	3.0	138.8	1.8	83.6	0.6	124.2		0.0	36.4	3.0	98.6	3.6	118.6	2.6	144.8	4.1	114.8	2.1	104.5	
L 10	0.6	132.4	0.8	119.2				1.0	113.6	0.8	141.5	0.8	139.6	1.8	85.4	1.0	125.0		0.6	36.8	0.8	99.2	1.5	120.1	1.0	145.8	0.8	115.6	0.9	105.3	
Ma 11	5.8	138.2	0.0	119.2	13.4	146.8	8.2	121.8	5.8	147.4	14.4	154.0	3.1	88.4	3.0	128.0			36.0	72.8	1.6	100.8	0.8	120.9	0.8	146.6	3.3	118.9	7.4	112.6	
Mi 12	6.8	145.0	5.6	121.2	5.8	152.6	10.8	132.0	6.9	153.5	3.6	157.6	7.6	94.8	12.6	139.6			4.6	77.4	6.0	102.2	12.2	129.8	12.8	157.0	7.1	125.2	6.7	117.7	
J 13	0.0	145.0	0.0	121.2	1.0	153.6	2.8	134.8	0.0	153.5	0.0	151.4	0.0	94.8	0.0	139.6	0.0	96.0	0.0	77.4	0.2	102.4	0.0	129.5	0.0	156.6	0.5	125.7	0.3	117.5	
V 14	2.8	147.8	3.8	125.0	0.8	154.4	3.0	137.8	4.3	157.5	0.6	152.0	5.8	100.1	6.4	146.0	1.8	97.8	0.6	78.0	6.8	108.6	4.6	134.1	4.8	161.2	6.9	132.6	4.3	121.5	
S 15	11.0	158.8	10.4	135.4	8.6	163.0	3.2	141.0	15.5	173.0	9.0	161.0	11.9	111.8	7.2	153.2	11.6	109.4	14.2	92.2	7.2	115.8	4.6	138.7	15.8	176.8	3.6	135.1	9.6	130.9	
D 16	0.0	158.2	0.0	135.4	0.4	163.4	0.0	141.0	0.3	172.3	0.0	156.4	0.0	111.8	0.0	150.6	0.0	108.4	1.6	93.8	0.0	115.8	0.0	138.2	0.2	176.4	0.3	130.8	0.2	130.2	
L 17	0.0	157.2	0.4	134.6	0.0	163.4	0.8	141.8	0.3	169.7	0.0	156.4	2.5	112.0	0.6	150.0	0.0	107.6	0.8	94.6	10.2	121.8	0.8	136.9	0.4	174.4	3.6	133.1	3.0	131.3	
Ma 18	21.0	178.2	4.2	138.8	16.2	179.6	41.2	183.0	9.1	178.9	13.0	169.4	4.8	116.8	7.8	157.8	22.8	130.4	31.0	125.6	10.0	131.6	4.3	141.2	5.6	179.8	8.1	141.2	13.5	144.8	
Mi 19	0.2	178.4	0.0	138.8	0.0	179.6	0.0	183.0	0.0	178.9	0.0	169.4	0.0	114.8	0.2	158.0	0.0	130.4	0.0	125.6	0.6	132.2	0.3	141.5	0.2	180.0	0.5	141.7	0.2	144.6	
J 20	0.0	178.4	0.0	138.2	0.8	180.4	0.0	183.0	0.0	178.9	1.8	171.2	0.0	113.5	0.0	158.0	0.0	130.4	0.4	126.0	0.2	132.4	0.0	141.5	0.4	180.4	0.0	141.7	0.3	144.7	
V 21	0.0	178.4	11.6	149.8	0.0	180.4	3.0	186.0	0.5	179.4	0.0	171.2	11.9	125.5	0.0	158.0	0.0	130.4	0.0	126.0	1.0	133.4	0.8	142.2	2.0	182.4	0.0	141.2	2.7	147.4	
S 22	11.2	189.6	4.2	154.0	1.0	181.4	5.0	191.0	9.1	188.5	0.4	171.2	11.7	137.2	1.0	159.0	13.6	144.0	0.0	126.0	6.0	139.4	0.5	142.8	1.0	183.4	1.8	143.0	5.5	152.9	
D 23	0.0	188.4	0.4	154.4	5.8	178.8	0.0	191.0	0.3	187.0	0.8	165.6	1.0	138.2	0.4	159.4	0.2	143.0	5.0	131.0	0.4	139.8	0.5	143.3	0.6	184.0	0.5	143.5	1.2	152.9	
L 24	0.0	170.0	0.0	146.2	0.4	160.8	0.0	178.2	0.0	177.4	0.0	152.0	0.0	124.0	0.0	149.4	0.0	107.8	0.0	131.0	0.0	126.2	0.0	132.8	0.0	173.2	0.5	126.2	0.1	139.3	
Ma 25	18.8	176.2	28.8	171.4	18.2	157.2	23.6	193.8	29.5	191.6	12.8	145.2	17.0	137.2	25.8	160.4	15.0	105.0	9.6	140.6	12.6	135.8	20.6	148.9	25.4	192.4	23.1	144.8	17.6	148.7	
Mi 26	20.4	177.6	46.0	198.8	54.8	197.0	39.2	218.6	46.0	218.2	40.0	171.6	11.9	132.9	71.0	209.6	14.6	97.6	9.4	150.0	21.8	141.8	46.5	175.8	77.6	251.0	45.7	172.5	31.1	164.3	
J 27	0.0	177.6	0.0	198.8	0.0	197.0	0.0	218.6	0.0	218.2	0.0	171.6	0.3	133.1	0.0	209.6	0.0	97.6	0.2	150.2	0.2	142.0	0.0	175.8	0.2	251.2	0.0	172.5	0.1	164.4	
V 28	14.2	191.8	11.4	210.2	5.4	202.4	1.2	219.8	14.2	232.5	10.4	182.0	2.0	135.1	8.2	217.8	8.2	105.8	33.6	183.8	2.8	144.8	6.1	181.9	8.4	259.6	3.8	176.3	9.0	173.5	
S 29	13.2	205.0	2.0	210.8	3.8	206.2	2.4	221.4	7.9	239.6	3.8	185.8	2.8	130.6	4.0	220.8	5.0	110.8	2.8	186.6	3.2	144.4	2.8	184.2	3.0	260.8	3.1	178.6	4.3	175.5	
D 30	0.0	189.2	0.0	185.0	0.2	191.6	0.0	203.8	0.3	217.4	0.2	168.2	0.0	110.8	0.0	197.4	0.2	93.0	0.0	184.0	0.0	131.4	0.3	165.9	0.4	229.8	0.3	166.4	0.1	159.3	
L 31	44.4	186.8	13.8	156.8	26.0	162.6	36.6	192.0	58.4	234.5	40.2	173.4	9.7	110.8	28.0	179.6	45.2	138.2	36.6	193.0	26.8	141.6	18.8	149.6	25.4	209.6	26.9	169.4	29.0	161.2	
Li. mes	268.4		244.6		247.4		273.2		318.3		239.8		163.8		271.6		178.2		223.2		190.6		223.3		307.4		224.5		222.4		
Máx. mes	46.8	205.0	46.0	210.8	55.0	206.2	48.4	221.4	58.4	239.6	40.2	185.8	19.8	138.2	71.0	220.8	45.2	144.0	36.6	193.0	26.8	144.8	46.5	184.2	77.6	260.8	45.7	178.6	31.1	175.5	
Li. acum. en el año	993.8		655.4		415.0		949.8		1167.7		1245.6		623.1		1206.2		1172.4		870.4		847.8		1027.9		989.8		1070.4		902.2		
No. días lluvia año	122	48%	116	50%	47	49%	118	46%	142	56%	168	55%	132	58%	158	53%	148	50%	120	54%	157	53%	176	58%	142	68%	176	58%	202	66%	



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES

## OBSERVATORIOS AMBIENTALES PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE EN MANIZALES

### RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS PARA PREVENCIÓN DE DESASTRES DE MANIZALES

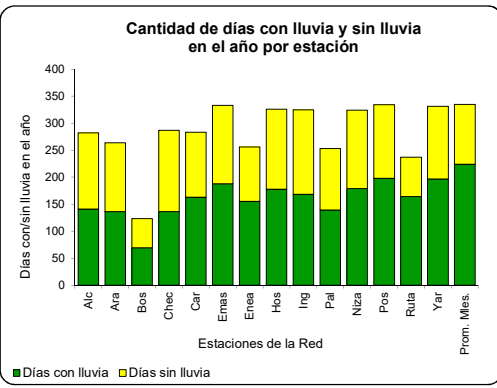
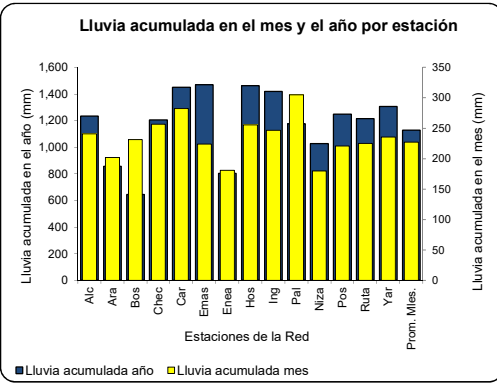
Contrato Municipio de Manizales/UGR - Universidad Nacional de Colombia

#### REGISTROS DE LLUVIA DIARIA E INDICADORES DE LLUVIA ANTECEDENTE DE 25 DÍAS

NOVIEMBRE DE 2016



Estaciones	Alcázares		Aranjuez		Bosques del Norte		Chec Uribe		El Carmen		Emas		Enea		Hospital de Caldas		Ingeominas		La Palma		Niza		Posgrados		Quebrada San Luis-Ruta 30		Yarumos		Promedio Manizales		
	Propietarios	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	CHEC S.A. E.S.P	Alcaldía/UGR	EMAS S.A. E.S.P	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	UN-Manizales	UN-Manizales	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR		
<b>Día</b>	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	
Ma 1	13.6	199.2	4.8	158.6	34.4	197.0	11.6	202.6	15.5	208.2	37.2	208.4	12.7	120.7	27.4	206.0	42.4	234.6	15.8	150.2	17.3	163.6	16.4	224.4	33.0	198.4	22.1	180.3			
Mi 2	0.2	187.4	0.0	149.8	0.2	197.2	0.2	194.6	0.0	228.1	0.0	192.0	0.0	120.4	0.0	205.2	0.0	160.6	0.0	229.4	0.0	137.2	0.0	146.6	0.2	205.2	0.0	177.3	0.0	171.0	
J 3	29.2	213.4	23.8	172.0	28.0	225.2	38.4	232.2	45.0	269.5	19.2	208.2	10.2	128.8	44.0	248.6	29.8	190.4	23.0	252.4	13.6	147.8	31.0	174.0	46.2	248.8	22.8	191.8			
V 4	13.6	226.4	9.2	180.4	2.6	227.8	14.2	245.4	9.7	278.4	4.8	212.2	8.1	135.1	6.8	254.4	10.8	201.2	26.6	278.4	6.6	153.6	9.1	181.6	7.8	255.6	6.4	178.8	9.7	200.8	
S 5	14.4	235.0	11.0	191.4	26.8	241.2	16.4	253.6	12.5	285.0	3.6	201.4	7.4	139.4	4.8	256.2	12.0	213.2	8.0	250.4	25.0	177.0	6.1	187.0	7.0	261.8	38.9	214.4	15.2	208.4	
D 6	2.6	230.8	4.6	190.4	3.4	238.8	4.0	246.8	3.8	281.9	1.2	199.0	2.3	134.1	2.2	245.8	1.4	214.6	2.0	247.8	1.6	172.6	2.0	176.8	2.4	251.4	3.1	210.3	2.3	204.0	
L 7	11.4	242.2	9.8	200.2	21.6	259.4	5.6	249.6	9.1	291.1	19.4	218.4	4.6	138.7	12.2	258.0	6.2	220.8	4.6	252.4	8.8	181.2	16.5	193.3	12.8	264.2	14.2	224.0	10.1	213.8	
Ma 8	0.0	239.4	0.0	196.4	0.0	258.8	0.0	246.6	0.0	286.8	0.0	217.8	0.0	133.1	0.0	251.6	0.0	219.0	0.0	251.8	0.0	174.4	0.0	188.7	0.2	259.6	0.0	217.2	0.1	209.6	
Mi 9	0.0	228.4	0.0	186.0	0.0	250.2	0.0	243.4	0.0	271.3	0.0	208.8	0.0	121.2	0.0	244.4	0.0	207.4	0.0	237.6	0.0	167.2	0.0	184.2	0.0	243.8	0.0	213.6	0.0	200.0	
J 10	0.8	229.2	0.0	186.0	2.8	252.6	0.0	243.4	0.3	271.3	7.6	216.4	1.5	122.7	0.0	244.4	1.6	209.0	9.2	245.2	0.0	167.2	0.3	184.4	0.0	243.6	0.3	213.6	2.0	201.9	
V 11	5.8	235.0	3.4	189.0	5.2	257.8	11.6	254.2	6.1	277.1	3.6	220.0	3.6	123.7	5.0	248.8	4.6	213.6	7.6	252.0	2.2	159.2	3.8	187.5	4.4	247.6	4.3	214.4	4.5	203.4	
S 12	0.0	214.0	0.0	185.6	0.6	242.2	0.0	213.0	0.3	268.2	0.8	207.8	1.3	120.1	0.8	241.8	0.2	191.0	0.6	221.6	0.8	150.0	0.8	183.9	1.0	243.0	0.5	206.8	0.7	190.7	
D 13	6.4	220.2	7.0	192.6	22.4	264.6	1.8	214.8	11.9	280.2	16.4	224.7	7.4	127.5	17.9	259.0	7.4	198.4	0.0	221.6	15.2	164.6	23.4	207.0	20.6	263.4	25.2	231.4	12.5	203.0	
L 14	43.2	263.4	28.4	221.0	16.2	280.0	43.4	258.2	44.7	324.9	30.2	252.6	16.3	143.8	37.2	296.2	41.6	240.0	67.6	288.8	18.6	183.0	23.6	230.6	36.6	299.6	20.3	251.7	31.0	233.7	
Ma 15	1.0	264.4	1.6	211.0			1.2	256.4	1.8	326.1	1.4	254.0	4.3	136.1	1.6	297.8	1.0	241.0	1.0	289.8	1.6	183.6	1.8	231.7	1.8	299.6	1.8	253.5	1.9	232.9	
Mi 16	0.0	253.2	0.0	206.8			0.0	251.4	0.0	317.0	0.0	253.6	0.0	124.5	0.0	296.8	0.0	227.4	0.0	289.8	0.0	177.6	0.0	231.1	0.0	298.4	0.0	251.7	0.0	227.4	
J 17	12.4	265.6	15.6	222.0			12.2	263.6	16.8	333.5	9.6	262.4	8.1	131.6	11.6	303.0	13.8	241.0	14.2	299.0	10.4	187.6	12.2	242.8	13.2	311.0	17.3	268.5	12.0	238.1	
V 18	2.6	268.2	16.8	238.8	5.4	278.2	1.2	264.8	5.1	338.6	2.6	265.0	3.3	134.9	3.8	311.8	1.4	242.4	6.2	305.9	3.4	191.0	9.7	252.5	6.0	317.0	11.4	279.4	4.8	242.8	
S 19	24.2	273.6	28.6	238.6	11.8	271.8	38.6	279.8	35.1	344.2	16.6	268.8	33.3	151.1	26.8	312.8	22.2	249.6	14.4	310.0	20.0	198.4	24.6	256.5	30.0	321.8	19.6	275.9	23.8	249.1	
D 20	8.4	261.6	1.4	194.0	7.6	224.6	3.0	243.6	5.1	303.3	5.2	234.0	13.0	152.1	2.6	244.4	7.4	242.4	2.0	302.8	4.4	181.0	1.8	211.8	1.6	245.6	5.1	235.2	5.8	223.8	
L 21	0.0	261.6	0.0	194.0	0.2	224.8	0.0	243.6	0.3	303.5	0.0	234.0	0.0	151.9	0.0	244.4	0.0	242.4	0.0	302.4	0.2	181.0	0.0	211.8	0.4	245.8	0.0	235.2	0.1	223.8	
Ma 22	0.0	247.4	0.0	182.6	0.0	219.4	0.0	242.4	0.0	289.3	0.0	223.6	0.0	149.9	0.0	236.2	0.0	234.2	0.0	268.8	0.0	178.2	0.0	205.7	0.0	237.4	0.0	231.4	0.0	214.8	
Mi 23	0.0	234.2	0.0	180.6	0.0	215.6	0.0	240.0	0.0	281.4	0.0	219.8	0.0	147.1	0.0	232.2	0.0	229.2	0.0	266.0	0.0	175.0	0.0	203.0	0.0	234.4	0.0	228.4	0.0	210.5	
J 24	0.0	234.2	0.0	180.6	0.0	215.4	0.0	240.0	0.0	281.2	0.0	219.6	0.0	147.1	0.0	232.2	0.0	229.0	0.0	266.0	0.0	175.0	0.0	202.7	0.2	234.2	0.0	228.1	0.0	210.4	
V 25	25.0	214.8	18.6	185.4	18.0	207.4	39.6	243.0	34.3	257.0	10.8	190.2	23.6	161.0	20.0	224.2	27.8	211.6	26.8	256.2	17.0	165.2	12.7	196.6	13.8	222.6	10.2	211.3	20.8	202.2	
S 26	0.0	201.2	2.4	183.0	0.2	173.2	0.0	231.4	0.0	241.6	1.6	154.6	4.6	152.9	3.0	199.8	0.2	189.4	6.4	220.2	0.8	150.2	3.6	182.9			0.3	178.6	2.1	182.2	
D 27	24.6	225.6	10.8	193.8	18.4	191.4	13.0	244.2	24.1	265.7	28.6	165.2	8.6	161.5	24.6	224.4	31.2	220.6	40.4	260.6	9.6	159.8	17.0	199.9			14.5	193.0	18.6	200.8	
L 28	0.0	196.4	0.0	170.0	0.0	163.4	0.0	205.8	0.0	220.7	0.0	164.0	1.8	153.2	0.0	180.4	0.0	190.8	0.0	237.6	0.6	146.8	1.0	169.9	0.0	159.8	1.5	194.6	0.6	178.6	
Ma 29	1.6	184.4	0.4	161.2	4.8	165.6	0.6	192.2	0.8	211.8	3.6	162.8	2.5	147.6	3.0	176.6	3.4	183.4	2.2	213.2	3.4	143.6	1.8	162.6	1.2	152.2	7.9	196.1	3.0	171.9	
Mi 30	0.0	170.0	3.0	153.2	0.4	139.2	0.0	175.8	0.5	199.9	0.0	159.2	2.3	142.5	0.8	172.6	0.0	171.4	0.0	205.2	0.4	119.0	0.8	157.2	1.2	147.4	0.3	157.5	0.7	157.4	
J 31																															
Li. mes	241.0		202.0		231.2		256.6		282.4		224.0		180.9		255.6		246.4		305.2		180.0		220.7		225.0		235.7		227.2		
Máx. mes	43.2	273.6	28.6	238.8	34.4	280.0	43.4	279.8	45.0	344.2	37.2	268.8	33.3	161.5	44.0	312.8	41.6	249.6	67.6	310.0	25.0	198.4	31.0	256.5	46.2	321.6	38.9	279.4	31.0	249.1	
Li. acum. en el año	1234.8		857.4		646.2		1206.4		1450.1		1469.6		803.9		1461.8		1418.8		1175.6		1027.8		1248.7		1214.8		1306.1		1129.4		
No. días lluvia año	141	50%	136	52%	69	56%	136	47%	163	58%	188	56%	155	61%	178	55%	168	52%	139	55%	179	55%	198	59%	164	69%	197	60%	224	67%	



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES

## OBSERVATORIOS AMBIENTALES PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE EN MANIZALES

### RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS PARA PREVENCIÓN DE DESASTRES DE MANIZALES

Contrato Municipio de Manizales/UGR - Universidad Nacional de Colombia

#### REGISTROS DE LLUVIA DIARIA E INDICADORES DE LLUVIA ANTECEDENTE DE 25 DÍAS

DICIEMBRE DE 2016

Estaciones	Alcázares		Aranjuez		Bosques del Norte		Chec Uribe		El Carmen		Emas		Enea		Hospital de Caldas		Ingeominas		La Palma		Niza		Posgrados		Quebrada San Luis-Ruta 30		Yarumos		Promedio Manizales	
	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	CHEC S.A. E.S.P	Alcaldía/UGR	EMAS S.A. E.S.P	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	UN-Manizales	UN-Manizales	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	UN-Manizales	UN-Manizales	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	Alcaldía/UGR	
<b>Propietarios</b>	Alcaldía/UGR		Alcaldía/UGR		Alcaldía/UGR		CHEC S.A. E.S.P		Alcaldía/UGR		EMAS S.A. E.S.P		Alcaldía/UGR		Alcaldía/UGR		Alcaldía/UGR		Alcaldía/UGR		Alcaldía/UGR		UN-Manizales		UN-Manizales		Alcaldía/UGR		Alcaldía/UGR	
<b>Día</b>	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25	Li. d.	A25
J 1	6.2	173.6	5.6	154.2	5.2	141.0	10.0	181.8	10.7	206.8	7.6	165.6	10.7	150.9	10.6	181.0	3.6	173.6	2.6	205.8	4.6	122.0	5.1	160.3	8.0	153.0	14.5	168.9	7.7	162.8
V 2	9.6	171.8	9.8	154.2	21.8	141.2	24.8	201.0	6.9	204.5	15.8	162.0	8.6	154.9	13.2	182.0	16.8	184.2	9.0	210.2	20.4	133.6	10.4	154.2	11.2	151.4	34.5	189.2	15.7	168.5
S 3	0.6	172.4	0.8	155.0	2.0	143.0	0.6	201.6	0.8	205.2	0.8	162.8	1.3	156.0	1.0	183.0	0.4	184.6	0.6	210.8	1.4	135.0	1.3	155.5	1.4	152.6	1.3	190.5	1.1	169.5
D 4	0.0	172.4	0.0	155.0	3.6	146.6	0.0	201.6	0.0	205.2	1.2	164.0	0.3	156.2	0.4	183.4	0.0	184.6	0.4	211.2	0.6	135.6	0.3	155.7	0.6	153.2	2.0	192.5	0.7	170.2
L 5	13.6	185.2	16.4	171.4	12.6	156.4	6.2	207.8	0.0	205.0	22.8	179.2	7.4	162.1	12.0	195.4	15.0	198.0	13.6	215.8	5.4	141.0	5.6	161.0	11.0	164.2	0.0	192.3	10.5	178.7
Ma 6	4.2	183.6	0.0	168.0	3.0	154.2	0.8	197.0	2.4	201.3	12.2	187.8	0.3	158.8	1.2	191.6	9.0	202.4	4.0	212.0	0.2	139.0	0.0	157.2	1.2	161.0			2.7	176.8
Mi 7	26.4	210.0	0.6	167.8	17.0	170.6	18.0	215.0	25.0	226.0	18.8	205.8	0.0	157.5	13.0	203.8	36.8	239.0	27.6	239.0	0.0	138.2	1.0	157.5	4.6	164.6			11.3	187.4
J 8	19.2	222.8	3.8	164.6	3.4	151.6	12.2	225.4	13.8	227.9	1.8	191.2	0.0	150.1	11.0	197.4	20.0	251.6	0.4	239.4	0.8	123.8	3.4	137.5	8.4	152.4			4.9	179.8
V 9	24.0	203.6	11.2	147.4	26.2	161.6	34.2	216.2	34.0	217.2	28.4	189.4	11.8	145.7	34.2	194.4	44.0	254.0	30.6	202.4	6.2	111.4	9.6	123.5	32.4	148.2	3.0	145.0	20.7	169.4
S 10	14.2	216.8	7.0	152.8	12.6	174.2	7.0	222.0	9.8	226.0	18.0	206.0	2.6	143.9	9.2	202.0	14.0	267.0	32.2	233.6	6.8	116.6	6.8	128.5	7.6	150.4	5.4	148.6	10.6	178.1
D 11	0.2	217.0	0.0	152.8	0.0	174.2	0.0	222.0	0.0	225.2	0.0	206.0	0.0	143.9	0.0	202.0	0.0	267.0	0.0	233.6	0.0	116.6	0.0	128.5	0.4	154.4	0.2	148.8	0.0	178.1
L 12	0.0	204.6	0.0	137.2	0.0	174.2	0.0	209.8	0.0	208.4	0.0	196.4	0.0	135.8	0.0	190.4	0.0	253.2	0.0	219.4	0.0	106.2	0.0	116.3	0.0	141.2	0.0	131.5	0.0	166.2
Ma 13	8.0	210.0	6.4	126.8			4.4	213.0	11.4	214.8	4.6	198.4	0.8	133.3	12.4	199.0	18.4	270.2	2.2	215.4	4.8	107.6	8.0	114.7	9.4	144.6	22.4	142.5	7.4	168.8
Mi 14	0.0	185.8	0.0	98.2			0.2	174.6	0.0	179.7	0.0	181.8	0.0	100.0	0.0	172.2	0.0	248.0	0.2	201.2	0.0	87.6	0.0	90.0	0.2	114.8	0.0	122.9	0.0	145.1
J 15	0.0	177.4	0.0	96.8			0.0	171.6	0.0	174.6	0.0	176.6	0.0	87.1	0.0	169.6	0.0	240.6	0.0	199.2	4.0	87.2	1.4	89.6	1.0	114.2	0.0	117.9	0.9	140.1
V 16	8.8	186.2	0.4	97.2			10.8	182.4	7.2	181.6	0.6	177.2	0.0	87.1	2.6	172.2	6.8	247.4	8.6	207.8	0.4	87.4	3.0	92.6	2.2	116.0	3.6	121.5	3.2	143.3
S 17	0.4	186.6	1.4	98.6			0.2	182.6	0.2	181.6	0.2	177.4	0.0	87.1	0.6	172.8	0.2	247.6	0.2	208.0	0.8	88.2	0.2	92.8	1.6	117.6	1.6	123.1	0.5	143.8
D 18	0.0	186.6	0.0	98.6			0.0	182.6	0.0	181.8	0.6	178.0	0.0	87.1	0.4	173.2	0.0	247.6	0.0	208.0	0.0	88.2	0.0	92.8	0.0	117.6	0.0	123.1	0.1	143.9
L 19	0.0	186.6	1.0	99.6	0.2	149.4	0.0	182.6	0.0	181.8	5.2	183.2	0.0	87.1	1.8	175.0	0.0	247.6	0.0	208.0	4.6	92.8	6.0	98.8	2.2	119.6	5.4	128.5	2.3	146.2
Ma 20	1.0	162.6	1.8	82.8	1.4	132.8	1.0	144.0	0.6	148.1	0.8	173.2	5.6	69.1	0.6	155.6	1.2	221.0	0.8	182.0	13.2	89.0	2.8	88.9	1.6	107.4	4.0	122.3	4.5	129.9
Mi 21	11.8	174.4	10.8	91.2	8.6	141.2	5.0	149.0	6.4	154.5	9.8	181.4	2.8	67.3	9.6	162.2	14.4	235.2	8.8	184.4	5.0	93.2	14.8	100.2	11.2	118.6	12.8	134.9	7.9	135.8
J 22	4.4	150.2	6.6	87.0	9.4	132.2	0.0	136.0	0.0	130.4	0.6	153.4	3.4	62.1	0.0	137.6	0.8	204.8	6.0	150.0	1.4	85.0	0.6	83.8	1.6	120.2	0.0	120.4	2.3	119.4
V 23	0.0	150.2	0.0	87.0	0.0	132.2	0.0	136.0	0.0	130.4	0.6	154.0	0.0	60.3	0.0	137.6	0.0	204.8	0.0	150.0	0.4	84.8	0.0	82.7	0.4	120.6	0.0	118.9	0.1	119.0
S 24	0.0	148.6	0.0	86.0	0.0	127.4	0.0	135.4	0.0	129.6	0.0	150.4	0.0	57.7	0.0	134.6	0.0	201.4	0.0	147.8	0.0	81.4	0.0	81.0	0.0	119.4	0.0	111.0	0.0	116.0
D 25	0.0	148.6	0.0	83.6	0.0	127.0	0.0	135.4	0.0	129.1	0.0	150.4	4.2	59.6	0.0	133.8	0.0	201.4	0.6	148.4	0.0	81.0	0.4	80.6	0.6	118.8	0.0	110.7	0.8	116.1
L 26	11.8	154.2	0.6	78.6	1.2	123.0	36.8	162.2	3.2	121.6	1.4	144.2	0.0	49.0	5.0	128.2	4.2	202.0	10.2	156.0	5.0	81.4	1.6	77.1	5.2	116.0	6.8	103.0	5.6	113.9
Ma 27	12.2	156.8	1.8	70.6	3.0	104.2	4.4	141.8	8.6	123.4	9.8	138.2	0.8	41.1	4.4	119.4	10.2	195.4	7.8	154.8	1.8	62.8	1.2	67.9	2.8	107.6	3.6	72.1	4.5	102.7
Mi 28	8.0	164.2	0.0	69.8	0.0	102.2	3.0	144.2	2.8	125.4	0.4	137.8	0.0	39.9	0.8	119.2	2.6	197.6	4.6	158.8	0.0	61.4	0.0	66.6	1.2	107.4	0.0	70.8	1.3	102.9
J 29	24.6	188.8	42.0	111.8	31.8	130.4	15.8	160.0	28.4	153.8	23.4	160.0	16.4	56.0	24.4	143.2	25.0	222.6	41.6	200.0	37.0	97.8	34.4	100.8	38.8	145.6	32.4	101.2	29.4	131.6
V 30	1.0	176.2	0.2	95.6	1.6	119.4	0.6	154.4	0.0	153.8	1.0	138.2	4.0	52.7	1.6	132.8	2.8	210.4	0.8	187.2	2.4	94.8	1.0	96.2	1.2	135.8	5.2	106.4	2.2	123.3
S 31	3.2	175.2	3.2	98.8	4.8	121.2	4.6	158.2			4.4	130.4	4.0	56.4	3.6	135.2	9.0	210.4	3.8	187.0	3.4	98.0	3.8	100.0	4.0	138.6	4.0	110.4	4.4	125.0
Li. mes	209.4		131.4		169.4		200.6		172.1		190.8		84.8		173.6		255.2		217.2		130.6		122.6		172.0		162.7		163.4	
Máx. mes	26.4	222.8	42.0	171.4	31.8	174.2	36.8	225.4	34.0	227.9	28.4	206.0	16.4	162.1	34.2	203.8	44.0	270.2	41.6	239.4	37.0	141.0	34.4	161.0	38.8	164.6	34.5	192.5	29.4	187.4
Li. acum. en el año	1444.2		988.8		815.6		1407.0		1622.2		1660.4		888.8		1635.4		1674.0		1392.8		1158.4		1371.3		1386.8		1468.8		1292.8	
No. días lluvia año	163	52%	156	53%	88	59%	157	49%	180	58%	213	59%	172	60%	201	56%	189	53%	163	57%	202	57%	221	61%	192	72%	215	60%	249	68%