

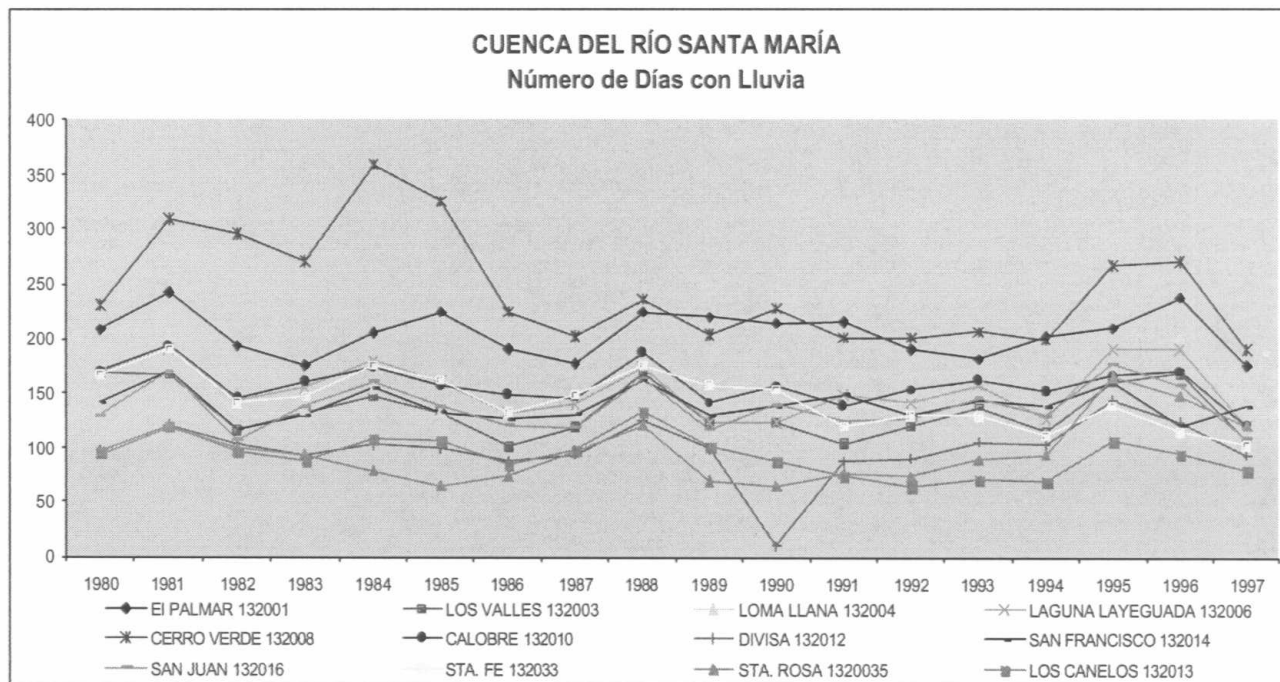
Otra de las particularidades que presenta el Mapa Pluviométrico Anual son las depresiones pluviométricas, ya que en la parte baja de cuenca se presentan valores de lluvia con valores que oscilan entre 1500 mm a 2000 mm, debido a las brisas del mar que se desarrollan en las costas produciendo un ascenso forzado hacia la parte de la cordillera pudiendo justificar también la gran cantidad lluvia en la parte alta para los meses más húmedos.

Las variaciones de la precipitación con la distancia y la altura son notables en las zonas de ascenso orográfico, mientras en las zonas de mínimo pluviométrico los cambios son menos significativos.

Numero de días con lluvias:

Las estaciones ubicadas en la parte alta de la cuenca presentan un promedio anual de días con lluvia en el orden de 132 días. Para la parte media y baja de cuenca el número de días con lluvia está en el orden de 94 a 122 días anuales. El siguiente cuadro contiene los números de días con lluvia registrados mayores de 0.1 mm de lluvia.

Durante la presencia del Fenómeno de El Niño se puede notar claramente la disminución de días con lluvia para todas las estaciones estudiadas, exceptuando la estación de Cerro Verde (N°132008), que dentro de las pruebas resultó ser no homogénea y los datos de los números con lluvia no presentan variación.



Cuadro N°5: Promedio anual de Números de días con lluvia

Estación	Días con lluvia > a 01 mm
El Palmar	205
Los Valles	134
Loma la Llana	155
Laguna la Yeguada	154
Calobre	158
Divisa	99
Los Canelos	94
San Francisco	140
San Juan	137
Santa Rosa del Espino	111
Santa Fe	148
Ing. Santa Rosa	70

2. Temperatura

Los datos de temperatura han sido analizados para el período 1980 a 1997. La temperatura promedio anual en la parte alta de la cuenca presenta valores de 25°C, con valores máximos de 28.5°C y mínimos de 19°C. Para la parte baja se registran valores promedio de 27°C anuales, con valores máximos de 34°C.

Durante los años Niño se observa un aumento de las temperaturas en todas las estaciones ubicadas en la parte baja de la cuenca (las más cercanas al Pacífico). En cambio, las que se encuentran en la parte alta registran una variación mínima.

Cuadro N°6: Promedio Anual de Temperaturas en °C:

Estación	Elevación (m)	Temperaturas °C
Laguna la Yeguada	640	24.6
Santa Fe	463	23.4
San Francisco	87	27.1
Ingenio Santa Rosa	26	27.6
Divisa	12	27.5

Cuadro N°7: Promedio de Temperaturas Máximas Anuales:

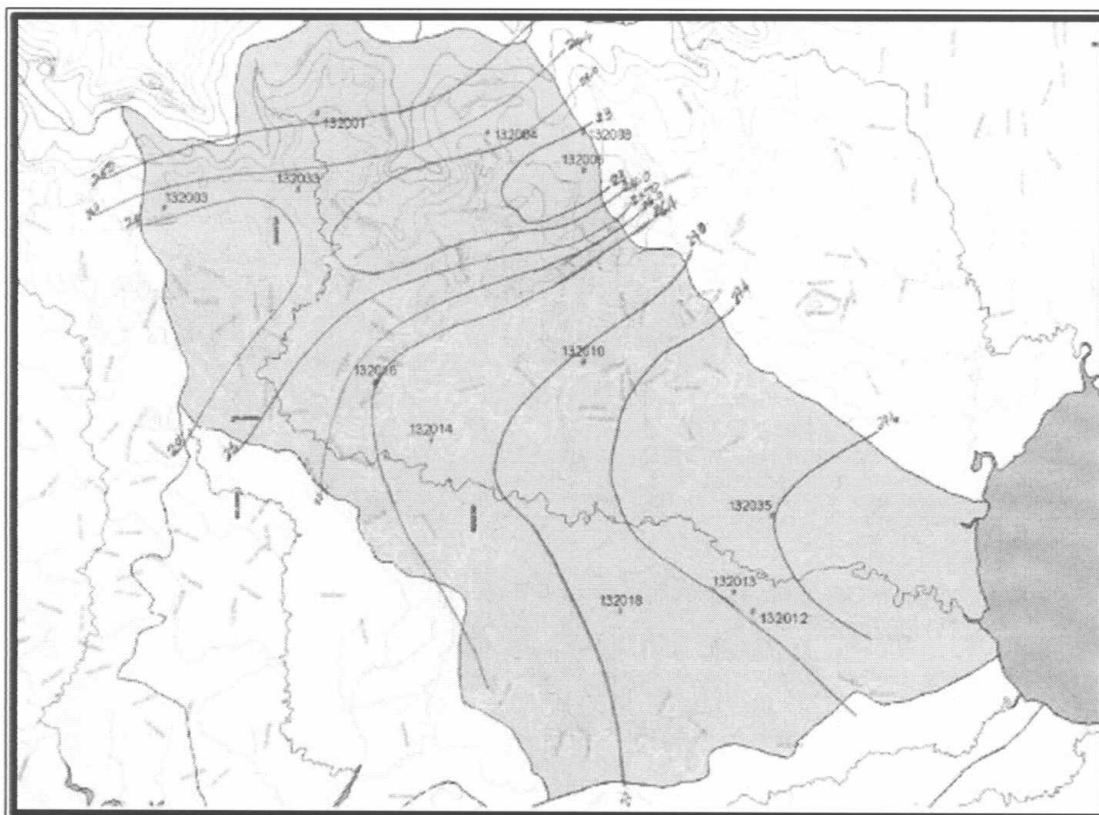
Estación	Elevación (m)	Temperaturas °C
Laguna la Yeguada	640	28.2
Santa Fe	463	28.6
San Francisco	87	32.4
Ingenio Santa Rosa	26	33.3
Divisa	12	33.1

Cuadro N°8: Promedio de Temperaturas Mínimas Anuales:

Estación	Elevación (m)	Temperaturas °C
Laguna la Yeguada	640	18.8
Santa Fe	463	20.6
San Francisco	87	21.9
Ingenio Santa Rosa	26	21.9
Divisa	12	21.8

Estas cinco estaciones fueron tomadas como referencia para elaborar el mapa de isotermas de la cuenca, pues son las únicas que tienen registro de temperatura con anomalías bajas.

Con base en lo anterior se presenta el mapa de isotermas con las temperaturas en la cuenca del Río Santa María para el período 1980-1997:



3. Brillo Solar

Este dato indica la cantidad de horas luz que se tiene en el día. La región analizada

ESTACION METEOROLOGICA INGENIO LA VICTORIA TOTAL MENSUAL DE BRILLO SOLAR -hr-

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1980	234.9	253.7	269.2	219.2	163.2	118.8	133.5	162.0	124.6	133.7	117.0	153.3
1981	267.2	262.1	206.8	176.3	114.6	90.6	143.7	128.2	159.3	126.6	142.1	156.3
1982	226.5	241.7	276.3		134.6			119.1	118.0	138.1	181.3	223.0
1983	132.7	217.1	178.3	214.6	166.3				137.3	102.9		138.7
1984	246.7	199.7	250.9	189.8	158.9	86.5	123.6	112.3	115.9	108.8	147.9	235.9
1985	254.7	268.9	256.4	237.8	160.0	107.6	132.8	88.7	130.3	106.9	135.2	189.2
1986				170.8	176.6							
1994	245.9	244.2	236.5	185.3	126.5	77.2	134.7	127.6	112.0	171.2	111.8	191.0
1995	182.3		217.8	173.2	142.8	136.5	127.9	150.0	144.4	136.9	113.3	204.9
1996	205.4	236.2	252.9	189.0	142.0	98.3	117.1	136.3	144.7	134.8	85.7	158.5
1997	231.1	188.0	255.4	213.0	160.4	120.4	172.0	172.0		121.2	116.4	239.1
Promedio	221.6	241.1	239.7	196.9	149.6	100.9	133.4	122.1	130.9	119.5	144.7	182.7
Maxima	267.2	268.9	276.3	237.8	176.6	118.8	143.7	162.0	159.3	138.1	181.3	235.9
Minima	132.7	199.7	178.3	170.8	114.6	86.5	123.6	88.7	115.9	102.9	117.0	138.7

cuenta con dos estaciones con datos de brillo solar: Estación Ingenio Santa Rosa y Estación Ingenio La Victoria. La primera estación se mantiene activa pero con muy pocos datos. La segunda está inactiva. De acuerdo a los registros se puede decir que el comportamiento anual de números de horas es de 2000 aproximadamente. En los meses secos se registra un promedio de 224 horas sol, y durante los meses lluviosos el promedio de horas sol es de 135.

**ESTACION METEOROLOGICA INGENIO SANTA ROSA
TOTAL MENSUAL DE BRILLO SOLAR -hr-**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1992	207						111.4	136.5	82	135.7	144	211.7
1993	215.7	262.9	182.1	179.4	102.8	118.5		136.1	123.1	128.5	116.2	211.5
1994	264.3	250.8										
1995		271.3		211	113.2		116.7	130.4	83.3	144.8	127.4	161.6
1997			301.2	203.1	99.4	115.6	176.7	203.6	101.1	129.2	127.6	226.7
Promedio	229	261.7	241.7	197.8	105.1	117.1	134.9	151.7	97.4	134.6	128.8	202.9
Maxima	264.3	271.3	301.2	211	113.2	118.5	176.7	203.6	123.1	144.8	144	226.7
Minima	207	250.8	182.1	179.4	99.4	115.6	111.4	130.4	82	128.5	116.2	161.6

4. Dirección del Viento y Velocidad del Viento

Cabe destacar que no se cuenta con ninguna estación que contenga información de viento. Sin embargo se ha tomado como referencia los análisis de meteorología sinóptica. En este sentido, para la temporada seca los vientos predominantes tienen una componente Norte, debido a la influencia de los vientos Alisios durante los meses de enero a abril. Para los meses de la temporada lluviosa, se puede acotar que durante los tres primeros meses (mayo, junio y julio), se sigue registrando la componente norte con menor intensidad, y a mediados del mes de agosto esta componente cambia a Sur Oeste, debilitándose y predominando los vientos de la vertiente del Pacífico, los cuales tienen una componente Sur.