



Tabla Número 42 - 12a

Variable: Precipitación pluvial: precipitación promedio, precipitación máxima, precipitación mínima
 Cobertura Geográfica: Municipios del Departamento de San Marcos
 Fecha de Publicación: 2001
 Unidad de Medida: Milímetros de precipitación
 Fuente: Laboratorio de SIG del MAGA y Proyecto ESPREDE-CATIE. Base de datos digital de la República de Guatemala a escala 1:250.000. Febrero de 2001.

Código Departamento y Municipio	Ref. Código Campo	San Marcos	San Pedro Sacatepéquez	San Antonio Sacatepéquez	Comitancillo	San Miguel Idzahuacán	Concepción Tutuapa	Tacaná	Sibinán	Tajumulco	Tejulután	San Rafael Pie de la Cuesta	Nuevo Progreso	El Tumbador	El Rodeo	Malacatán	Catarina	Ayulá	Ocosingo	San Pablo	El Quetzal	La Reforma	Pajapita	Ichigüán	San José Ojetenam	San Cristóbal Cucho	Spacapa	Esquipulas Palo Gordo	Río Blanco	San Lorenzo	DEPT. SAN MARCOS
		1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	12
Precipitación promedio	P_PRO	1463.71	1248.31	997.41	827.5	678.25	737.3	2089.35	2878.04	1678.93	849.66	1508.31	1065.22	1109.67	1000	1569.84	1184.76	1217.45	800	1660.76	1035.23	1055.11	1137.61	1262.45	1090.37	1163.56	789.88	1382.52	838.69	966.24	2247
Precipitación máxima	P_MAX	2674.88	2562.64	1593.34	1417.04	2799.08	2804.28	3630.81	3806.62	3439.79	1467.42	4462.96	4600	4600	4600	4564.33	4600	4183.28	3000	4081.7	4425.23	4586.42	4440.43	2430.34	2302.15	4132.37	1339.23	4058.13	927.02	1325.51	3337
Precipitación mínima	P_MIN	2071.79	1958.99	1332.65	1081.19	1310.07	1372.66	2707.21	3261.67	2575.37	1115.8	3220.67	3214.41	3243.9	3175	3118.51	2818.07	2189.38	1390	2915.51	3003.77	3194.6	2692.59	1705.98	1542.12	2760.37	993.76	2911.11	876.04	1153.21	2247

Precipitación promedio
 La precipitación promedio para una estación meteorológica es la media de los datos anuales de medición de la precipitación en milímetros. Día con día se lee en una probeta cuantos milímetros de agua hay y después se vacía. La suma de todas las mediciones diarias durante un año son la precipitación anual.

Precipitación máxima
 Es la precipitación anual, más alta registrada en una estación.

Precipitación mínima
 Es la precipitación anual, más baja registrada en una estación.

Como para cada municipio habían varios datos de precipitación disponibles, originarios de diferentes estaciones, los datos de nivel municipal se obtuvieron de una media ponderada de esos datos.

La precipitación se mide en milímetros de lineales que se leen en una probeta que recolecta la lluvia que cae en un pluviómetro. Los pluviómetros están diseñados de forma que la medición de un milímetro en la probeta, equivale a un litro de lluvia sobre un metro cuadrado de superficie.



Tabla Número 42 - 12b

Variable: Temperatura media, temperatura máxima promedio, temperatura mínima promedio, temperatura máxima absoluta, temperatura mínima absoluta
 Cobertura Geográfica: Municipios del Departamento de San Marcos
 Fecha de Publicación: 2001
 Unidad de Medida: Grados centígrados
 Fuente: Proyecto MAGA-ESPRED-CATIE. Base de datos digital de la República de Guatemala a escala 1:250.000. Febrero de 2001

Código Departamento y Municipio	Ref. Código Campo	San Marcos	San Pedro Sacatepéquez	San Antonio Sacatepéquez	Comitancillo	San Miguel Ixahacén	Concepción Tutuapa	Tacaná	Sibinán	Tajumulco	Tejulut	San Rafael Pie de la Cuesta	Nuevo Progreso	El Tumbador	El Rodeo	Malacatán	Catarina	Ayulá	Ocos	San Pablo	El Quetzal	La Reforma	Pajapita	Ichigüán	San José Ojetenam	San Cristóbal Cucho	Spacapa	Esquipulas Palo Gordo	Rio Blanco	San Lorenzo	DEPT. SAN MARCOS
		1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	12
Temperatura media anual	T_MEDIA	12.3	12	17.5	17.5	15.4	10	11.8	12.3	17.5	20	20	22.5	20	25	26	26	15	20	20	26	11	13.5	15	13.5	15	11	11	10.61	0	16.6
Temperatura máxima promedio	T_MAX_PRO	20	22.3	22.5	24.2	25.4	20	20	22.3	25	26	27	27	25.8	31	33	35	24.2	26	26	33	20	24.2	20	22.5	22.3	22.5	22.5	0	0	24.5
Temperatura mínima promedio	T_MIN_PRO	5	5	7	7	9	5	8	5	12.3	13	14	15.6	15.6	20	21	21	10	14.2	13	21	5	5	9	5	10	5	5	0	0	10.3
Temperatura máxima absoluta	T_MAX_ABS	28	28	28	30	40	25	25	28	30	35	35	35	35	35	40	42	30	35	35	40	25	30	30	28	30	28	28	0	0	42
Temperatura mínima absoluta	T_MIN_ABS	-8	-8	-8	-4	-8	-10	-10	-8	-4	-8	0	-4	-4	0	6	16	-10	0	-4	6	-10	-8	-8	-8	-4	-8	-8	20.57	44.82	-10

Temperatura media anual:
 Promedio anual de las temperaturas medias diarias. Donde la temperatura medias diaria es el promedio de las temperaturas medidas en un día.

Temperatura máxima promedio:
 Promedio anual de las temperaturas más altas medidas diariamente.

Temperatura mínima promedio:
 Promedio anual de las temperaturas más bajas medidas diariamente.

Temperatura máxima absoluta:
 Temperatura más alta registrada en los archivos de las mediciones, en el tiempo que ha prestado servicio una estación meteorológica.

Temperatura mínima absoluta:
 Temperatura más baja registrada en los archivos de las mediciones, en el tiempo que ha prestado servicio una estación meteorológica.



Tabla Número 426 - 12

Variable: Climas de Köppen
 Cobertura Geográfica: Municipios del Departamento de San Marcos
 Fecha de Publicación: 2001
 Unidad de Medida: Kilómetros cuadrados
 Fuente: Proyecto MAGA-ESPREDÉ-CATIE, Mapa de Climas de Köppen, Febrero 2001

Código Departamento y Municipio	Rel. Código Camas	San Marcos 1201	San Pedro Sactepéquez 1202	San Antonio Sacatepéquez 1203	Comitancillo 1204	San Miguel Istahuacán 1205	Concepción Tutuquá 1206	Tacaná 1207	Sibinal 1208	Tajumucó 1209	Tejula 1210	San Rafael Pie de la Cuesta 1211	Nuevo Progreso 1212	El Tumbador 1213	El Rodeo 1214	Malacatán 1215	Catrina 1216	Ayulá 1217	Ocos 1218	San Pablo 1219	El Quetzal 1220	La Reforma 1221	Pajapita 1222	Ichigüán 1223	San José Ojetz'em 1224	San Cristóbal Castro 1225	Spacapa 1226	Esquipulas Pac. Gorbó 1227	Río Blanco 1228	San Lorenzo 1229	DEPT. SAN MARCOS 12	NACIONAL		
Amig	CLIMA	0,01	0	0	0	0	0	0	0	45,6	0	39,99	132,16	165,22	51,71	212,49	81,41	89,74	0	89,06	84	66,3	120,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1189,57	8492,8
Amg	CLIMA	0	0	0	0	0	0	47,63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,94	151,77	0	0	10,23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	228,57	2578,11
Cwbg	CLIMA	120,53	77,37	47,31	134,79	196,17	224,14	314,31	104,98	205,79	143	5,62	8,24	0,48	0	0	0	0	0	60,18	3,47	7,83	0	104,43	78,61	29,71	151,42	39,12	31,19	44,83	2123,53	18904,98		

Descripción Climas de Köppen										
CLIMA	Grupo	Grupo	Grupo	Grupo	Grupo	Descripción de Grupo	Cobertura de plantas en el Grupo	Descripción de Tipo 1	Descripción de Tipo 2	Descripción de Tipo 3
Amg	A	f	g			Cálida húmedo, temp. mes mas frío > 18 grados C	Dominan las plantas mesófitas	Lluvias en verano, mes mas seco con PPT > 60 mm	Isotermal, con diferencia en temp. entre mes mas frío y caliente < 5 grados C	El mes mas caliente antes del solsticio de verano y de la temporada lluviosa
Amg	A	f	f	g		Cálida húmedo, temp. mes mas frío > 18 grados C	Dominan las plantas mesófitas	Lluvias en verano, mes mas seco con PPT > 60 mm	Isotermal, con diferencia en temp. entre mes mas frío y caliente < 5 grados C	El mes mas caliente antes del solsticio de verano y de la temporada lluviosa
Amg	A	m	g			Cálida húmedo, temp. mes mas frío > 18 grados C	Dominan las plantas mesófitas	Lluvias abundantes en verano, entre v y f	Isotermal, con diferencia en temp. entre mes mas frío y caliente < 5 grados C	El mes mas caliente antes del solsticio de verano y de la temporada lluviosa
Amig	A	m	l	g		Cálida húmedo, temp. mes mas frío > 18 grados C	Dominan las plantas mesófitas	Lluvias abundantes en verano, entre v y f	Isotermal, con diferencia en temp. entre mes mas frío y caliente < 5 grados C	El mes mas caliente antes del solsticio de verano y de la temporada lluviosa
Amg	A	w	g			Cálida húmedo, temp. mes mas frío > 18 grados C	Dominan las plantas mesófitas	Lluvias en verano, por lo menos 1 mes con PPT < 60 mm	Isotermal, con diferencia en temp. entre mes mas frío y caliente < 5 grados C	El mes mas caliente antes del solsticio de verano y de la temporada lluviosa
Amg	A	w	l	g		Cálida húmedo, temp. mes mas frío > 18 grados C	Dominan las plantas mesófitas	Lluvias en verano, por lo menos 1 mes con PPT < 60 mm	Isotermal, con diferencia en temp. entre mes mas frío y caliente < 5 grados C	El mes mas caliente antes del solsticio de verano y de la temporada lluviosa
Bs	B	s				Seco plantas xerófitas	Predominan las plantas xerófitas	Verano fresco, temp. media del mes mas caliente < 22grados C		
Ctag	C	f	a	g		Templado húmedo con invierno benigno	Predominan las plantas mesófitas	Lluvias en verano, mes mas seco con PPT > 60 mm	Verano caliente, temperatura media del mes mas caliente > 22grados C	El mes mas caliente antes del solsticio de verano y de la temporada lluviosa
Cibg	C	f	b	l	g	Templado húmedo con invierno benigno	Predominan las plantas mesófitas	Lluvias en verano, mes mas seco con PPT > 60 mm	Verano fresco, temp. media del mes mas caliente < 22grados C	Isotermal, con diferencia en temp. entre el mes mas frío y el mes mas caliente < 5 grados C
Cig	C	f	g			Templado húmedo con invierno benigno	Predominan las plantas mesófitas	Lluvias en verano, mes mas seco con PPT > 60 mm	Isotermal, con diferencia en temp. entre mes mas frío y caliente < 5 grados C	El mes mas caliente antes del solsticio de verano y de la temporada lluviosa
Cig	C	f	l	g		Templado húmedo con invierno benigno	Predominan las plantas mesófitas	Lluvias en verano, mes mas seco con PPT > 60 mm	Isotermal, con diferencia en temp. entre mes mas frío y caliente < 5 grados C	El mes mas caliente antes del solsticio de verano y de la temporada lluviosa
Cwbg	C	w	b	l	g	Templado húmedo con invierno benigno	Predominan las plantas mesófitas	Lluvias en verano, por lo menos 1 mes con PPT < 60 mm	Verano fresco, temp. media del mes mas caliente < 22grados C	Isotermal, con diferencia en temp. entre el mes mas frío y el mes mas caliente < 5 grados C
Cwg	C	w	l	g		Templado húmedo con invierno benigno	Predominan las plantas mesófitas	Lluvias en verano, por lo menos 1 mes con PPT < 60 mm	Isotermal, con diferencia en temp. entre mes mas frío y caliente < 5 grados C	El mes mas caliente antes del solsticio de verano y de la temporada lluviosa



Tabla Número 42 - 12d

Variable: Climas de Thornthwaite
 Cobertura Geográfica: Municipales del Departamento de San Marcos
 Fecha de Publicación: 2001
 Unidad de Medida: Kilómetros cuadrados
 Fuente: Proyecto MAGA-ESPRED-CATIE, Mapa de Climas de Thornthwaite, Febrero 2001

Código Departamento y Municipio	Ref. Código Campo	San Marcos 1201	San Pedro Sacatepéquez 1202	San Antonio Sacatepéquez 1203	Comitancillo 1204	San Miguel Totonicapán 1205	Concepción Tutujá 1206	Tacaná 1207	Sibinal 1208	Tajumuco 1209	Tejula 1210	San Rafael Pie de la Cuesta 1211	Nuevo Progreso 1212	El Tumbador 1213	El Rodeo 1214	Malacatan 1215	Catania 1216	Ayulla 1217	Ocos 1218	San Pablo 1219	El Quetzal 1220	La Reforma 1221	Pajapita 1222	Ichiguan 1223	San José Guatemal 1224	San Cristóbal Cutoy 1225	Spacapa 1226	Esquipulas Pac. Gozo 1227	Rio Blanco 1228	San Lorenzo 1229	DEPT. SAN MARCOS 12	PAIS		
AA'	CLIMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104.09	97.63	31.3	133.39	81.41	89.24	0	1.69	55.93	32.44	120	0	0	0	0	0	0	0	747.09	13,022.04		
AB'	CLIMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.84	25.58	63.55	20.4	68.63	0	0	0	48.59	19.75	26.26	0	0	0	0	0	0	0	2.68	0	0	255.25	4,542.58
AB_3	CLIMA	0	0	0	0	0	0	167.1	63.75	0	0.39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26.83	40.38	0	0	0	0	0	0	298.39	1,478.63	
BA	CLIMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29.43	151.77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.32	42,075.57	
BB_2	CLIMA	19.1	0	0	0.05	57.08	50.96	68.54	0	69.07	0	23.37	10.76	4.52	0	10.47	0	0	0	58.36	11.75	15.47	0	0	0	14.68	85.36	46.45	0	0	0	547.96	7,288.54	
BB_3	CLIMA	101.44	77.37	47.31	134.74	139.09	173.16	81.92	41.23	182.32	142.65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77.6	38.28	15.02	66.08	1.39	31.19	44.83	1426.23	5,308.19		
CB'	CLIMA	0	0	0	0	0	0	44.38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44.38	9,529.46		
CB_2	CLIMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,256.96	
CB_3	CLIMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	354.42	

Climas de Thornthwaite a nivel nacional									
CLIMA	Descripción de Clima	Días de Lluvia	Humedad	Días de Calor	Temperatura	Caracterización de Humedad	Caracterización de Temperatura	Vegetación	Superficie en Kilómetros Cuadrados
AA'	Muy Humedo y Calido con Selva	128 o mayor	A	128 o mayor	A'	Muy Humedo	Calido	Selva	13022.04
AB'	Muy Humedo y Semi Calido con Selva	128 o mayor	A	101 a 127	B'	Muy Humedo	Semi Calido	Selva	4542.58
AB2	Muy Humedo y Templado con Selva	128 o mayor	A	80 a 100	B2	Muy Humedo	Templado	Selva	4738.05
AB3	Muy Humedo y Semi Frio con Selva	128 o mayor	A	64 a 79	B3	Muy Humedo	Semi Frio	Selva	1478.63
BA'	Humedo y Calido con Bosque	84 a 127	B	128 o mayor	A'	Humedo	Calido	Bosque	42075.57
BB'	Humedo y Semi Calido con Bosque	84 a 127	B	101 a 127	B'	Humedo	Semi Calido	Bosque	13551.97
BB2	Humedo y Templado con Bosque	84 a 127	B	80 a 100	B2	Humedo	Templado	Bosque	7288.54
BB3	Humedo y Semi Frio con Bosque	84 a 127	B	64 a 79	B3	Humedo	Semi Frio	Bosque	5308.19
CA'	Semi Seco y Calido con Pastizal	32 a 63	C	128 o mayor	A'	Semi Seco	Calido	Pastizal	4599.78
CB'	Semi Seco y Semi Calido con Pastizal	32 a 63	C	101 a 127	B'	Semi Seco	Semi Calido	Pastizal	9529.46
CB2	Semi Seco y Templado con Pastizal	32 a 63	C	80 a 100	B2	Semi Seco	Templado	Pastizal	1256.96
CB3	Semi Seco y Semi Frio con Pastizal	32 a 63	C	64 a 79	B3	Semi Seco	Semi Frio	Pastizal	354.42
DA'	Seco y Calido con Estepa	16 a 31	D	128 o mayor	A'	Seco	Calido	Estepa	692.71