SERVICIO NACIONAL DE ESTUDIOS TERRITORIALES
SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL

BOLETIN ESPECIAL

COMPORTAMIENTO CLIMATOLOGICO DURANTE LA INFLUENCIA DE LA DEPRESION TROPICAL 12-E

DEL 10 AL 20 DE OCTUBRE DE 2011

Cultivos de maíz anegados por depresión tropical 12-E, Bajo Lempa, Foto de diario Contrapunto.

ÍNDICE

1	Ubicación Geográfica de las Estaciones	3
2	Condiciones Típicas de lluvia del mes de octubre	4
3	Comportamiento de la lluvia diaria para 240 horas (Mapas 1)	5-6
4	Comportamiento de la lluvia Horaria, para 24 horas (Cuadro 1)	6-7
5	Comparación de las temperaturas (Gráficos 1-5)	7-10
6	Comportamiento de la humedad relativa (Gráficos 6-8)	10-12
7	Comportamiento del viento (Mapa 2)	12-13

1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS UTILIZADAS PARA EL ANALISIS DE LA CLIMATOLOGIA.

Código	Estaciones	Latitud Norte	Longitud Oeste	Elevación (m.s.n.m.)
	ZONA OCCIDENTAL			
A-12	Santa Ana, UNICO	13° 58.9’	89° 32.9’	685
A-15	Guija	14° 13.7’	89° 28.7’	485
A-18	Los Andes	13° 52.5’	89° 38.7’	1770
A-27	Candelaria La Frontera	14° 07.2’	89° 39.1’	700
A-31	Los Planes de Montecristo	14° 23.9’	89° 21.6’	1971
A-37	Santa Ana, UNICAES	13° 58.0’	89° 32.9’	685
H-8	Ahuachapán	13° 56.6’	89° 51.6’	725
H-14	La Hachadura	13° 51.6’	90° 05.4’	30
H-13	Ataco (Telemétrica)	13° 51.7’	89° 46.9’	1300
T-6	Acajutla	13° 34.4’	89° 50.0’	15
T-24	Los Naranjos	13° 52.5’	89° 40.5’	1450
	ZONA CENTRAL			
G-3	Nueva Concepción	14° 07.5’	89° 17.4’	320
G-4	La Palma	14° 17.5’	89° 09.7’	1000
G-13	Las Pilas	14° 21.9’	89° 05.4’	1960
L-4	San Andrés	13° 48.5’	89° 24.4’	460
L-8	Santa Tecla (Telemétrica)	13° 41.2’	89° 17.3’	965
L-18	Boquerón (Telemétrica)	13° 44.1’	89° 16.9’	1800
L-27	Chiltiupán	13° 35.7’	89° 28.9’	680
S-10	Ilopango	13° 41.9’	89° 07.1’	615
S-30	San Salvador, SNET	13° 41.3’	89° 13.9’	786
	ZONA PARACENTRAL			
C-3	Suchitoto	13° 55.6’	89° 02.1’	400
C-9	Cojutepeque	13° 43.2’	88° 55.6’	880
P-9	San Miguel Tepezontes (Telemétrica)	13° 37.4’	89° 01.4’	760
P-14	Aeropuerto El Salvador	13° 26.4’	89° 03.4’	26
P-9	Los Novillos	13° 25.5’	89° 00.1’	20
V-3	San Vicente, Finca El Carmen (Telemétrica)	13° 36.7’	88° 50.3’	1320

V-6	Santa Cruz Porrillo	13° 26.4’	88° 48.2’	30
V-9	Puente Cuscatlán	13° 36.1’	88° 35.6’	20
B-1	Chorrera del Guayabo	13° 59.8’	88° 45.4’	190
B-6	Sensuntepeque	13° 52.2’	88° 39.0’	650
B-10	Cerrón Grande	13° 56.3’	88° 47.1’	200
	ZONA ORIENTAL			
M-24	San Miguel UES	13° 26.3’	88° 09.5’	117
U-6	Santiago de María	13° 29.1’	88° 28.3’	920
U-11	La Carrera	13° 19.8’	88° 31.5’	75
U-14	Puerto Parada	13° 15.2’	88° 26.6’	2
Z-2	San Francisco de Gotera	13° 41.8’	88° 05.4’	250
Z-3	Perquín	13° 57.5’	88° 09.7’	1225
Z-9	El Rosario	13° 51.9’	88° 12.7’	465
N-2	La Unión, Corsain	13° 19.9’	87° 52.9’	15
N-6	Santa Rosa de Lima	13° 37.6’	87° 53.0’	85

2. CONDICIONES TIPICAS DE LLUVIA DEL MES DE OCTUBRE.

Durante la segunda semana de octubre del presente año, se desarrolló un sistema de baja presión en la costa pacifica al suroeste de Guatemala, se desplazo lentamente hacia el noroeste y luego evoluciono a Depresión Tropical 12-E. Esto afecto nuestro país en especial las planicies costeras y la cordillera volcánica de la zona Occidental, central y oriental del país, con fuertes lluvias, tipo temporal, provocando precipitaciones arriba de 400 mm en 24 horas.

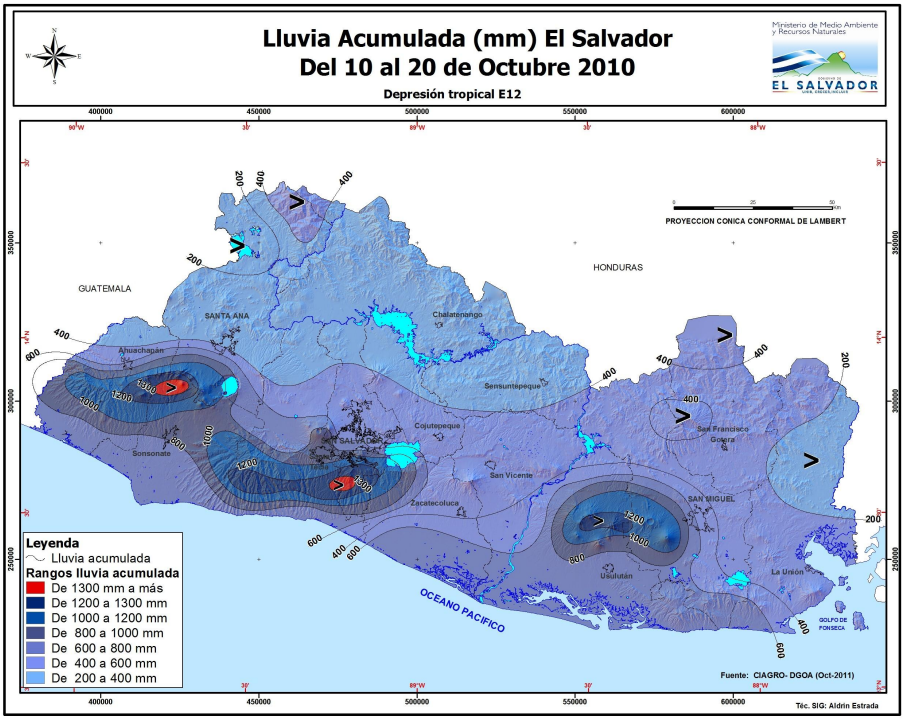
Estadísticamente en El Salvador, el mes de octubre inicia con vigencia de la estación lluviosa y se prolonga los primeros 15 días. El mes finaliza con el establecimiento pleno de la transición lluviosa-seca. Durante los últimos 10 días del mes, usualmente ocurre que los sistemas de alta presión en el suroeste y sur de América del Norte, logran impulsar masas de aire frío y seco hacia el golfo de México y Centroamérica, provocando en El Salvador los primeros vientos “Nortes”. Estos vientos se manifiestan con velocidad débil a moderados, es decir entre 10 a 30 km/hora. Dicha condición anula la capacidad de la atmósfera de

retener suficiente humedad provocando una desecación del aire y por tanto se restringe los procesos de condensación y de formación de nubes que son vitales para la producción de lluvias.

3. COMPORTAMIENTO DE LA LLUVIA DIARIA PARA 240 HORAS (10 días).

Para analizar el comportamiento de la lluvia acumulada en 240 horas (10 días) de las 07:00 am del día 10 de octubre a las 07:00 am del día 20 de octubre de 2011, se plotearon las cantidades de lluvia medidas en los pluviómetros (aparatos recolectores de lluvia) para acumulados de 240 horas, sobre un mapa territorial y posteriormente se trazaron las isoyetas (líneas de igual cantidad de lluvia). Las mayores acumulaciones de lluvia se presentó en la cadena volcánica de la zona occidental (Valle de Los Naranjos), central (Cordillera del Bálsamo) y oriental (Cordillera Tecapa-Chinameca) del país, en la estación de Huizucar (telemétrica) se registro el maximo acumulado de lluvia en 240 horas (10 dias) con 1513 mm.

En la estación de Los Naranjos se registró el máximo de lluvia en 24 horas con 433.4 mm el día 12 de octubre, en esta estación se alcanzo un acumulado de lluvia de 1344.0 mm en los 10 días que duro el temporal, seguido de la estación de Chiltiupan con un acumulado de 1252.6 mm, Santiago de María con 1212.1 mm y Los Andes con 1093.4 mm. Lo contrario sucedió en la franja norte de la zona occidental, paracentral y oriental del país, donde el impacto fue un poco menor, reportándose acumulados menores a los 250 mm en los 10 días; entre estas estaciones podemos mencionar a Guija con 210.8 mm, Santa Rosa de Lima con 216.0 mm, y Cerrón Grande con 242.3 mm, para mayor comprensión ver mapa.



MAPA 1: Isoyetas de lluvia acumulada durante el periodo de las 7:00 a.m. del lunes 10 a las 7:00 a.m. del jueves 20 de octubre de 2011.

4. COMPORTAMIENTO DE LA LLUVIA HORARIA, DE LAS 7:OO AM DE LOS DIAS 10, 11 Y 15 DE OCTUBRE A LAS 07:00 AM DE LOS DIAS 11, 12 Y 16 DE OCTUBRE DE 2011 (24 HORAS)

La lluvia horaria se extrajo de la evaluación de las bandas de lluvia de 7 estaciones meteorológicas estudiadas, que cuentan con Pluviógrafo (Ver cuadro de estaciones meteorológicas).

Podemos observar en el siguiente cuadro No 1, que las mayores cantidades registradas de lluvia horaria varían en el tiempo que dura el evento y en el espacio geográfico del territorio, también estas se dieron en diferentes días en el periodo que duro el evento.

Para la estación de La Hachadura (H14) los máximos de lluvia horaria se dan el día 10 de octubre, en cambio para las estaciones de Ahuachapán (H8), Los Naranjos (T24) y Los Andes (A18) estos máximos se dan el día 11 de octubre, ahora para las estaciones de

San Andrés (L4), Santiago de María (U6) y Acajutla (T6), los máximos se dan el día 15 de octubre.

Estos máximos se dan entre las 19:00 horas (7 pm) y las 22:00 horas (10 pm), tenemos los máximos de lluvia horaria con 76, 52, 48, 47, 40 y 21 mm respectivamente, siendo 76.0 mm, la máxima cantidad de lluvia horaria alcanzada en todo el evento, este máximo se dio en la estación de La Hachadura (H14).

(Ver cuadro1).

ESTACION	INDICE	FECHA	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	suma	max
La Hachadura	H14	10-11 OCT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.0	0.0	1.2	6.2	40.0	15.7	51.0	76.0	27.0	21.0	3.5	0.1	0.0	0.0	0.0	1.8	1.3	0.1	245.4	76.0
Ahuachapan	H8	11-12 OCT	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0	2.4	4.5	5.0	4.0	3.2	0.0	27.3	48.0	11.0	4.0	10.0	31.0	19.0	9.5	4.5	1.5	4.0	2.5	2.5	194.5	48.0
Acajutla	T6	15-16 OCT	3.0	5.0	1.5	0.0	5.0	3.0	2.0	6.0	4.0	0.0	1.9	6.1	52.0	37.0	6.0	9.4	6.6	14.0	7.0	0.0	25.0	15.0	3.4	7.0	219.9	52.0
Los Naranjos	N24	11-12 OCT	2.0	0.5	0.0	0.2	11.4	12.0	7.5	12.5	10.0	13.7	30.0	37.0	48.0	20.0	25.0	13.0	30.0	37.0	24.0	20.0	36.0	23.0	16.0	4.6	433.4	48.0
Los Andes	A18	11-12 OCT	0.2	0.4	0.1	0.1	7.2	12.0	0.0	4.5	5.0	0.0	15.5	45.0	47.0	20.0	13.0	7.5	15.5	21.0	29.0	20.0	31.0	26.0	23.0	26.0	369.0	47.0
San Andres	L4	15-16 OCT	0.2	0.8	1.9	0.5	0.0	0.3	0.4	0.5	5.4	5.0	4.8	0.1	17.1	30.0	23.0	40.0	29.0	33.0	18.0	18.0	5.0	4.8	1.8	0.0	239.6	40.0
Santiago de Maria	U6	15-16 OCT	1.5	2.0	2.5	6.0	9.5	1.5	9.0	0.8	2.2	10.0	8.5	6.5	3.8	8.7	10.5	21.0	12.0	14.0	8.0	9.0	12.0	10.8	8.2	16.0	194.0	21.0

Cuadro 1: Datos de lluvia horaria, para 24 horas en diferentes días (10, 11, 12, 15 y 16 de octubre de 2011), para 7 estaciones meteorológicas.

5. COMPORTAMIENTO DE LA TEMPERATURA.

Al comparar los datos registrados con las temperaturas normales climatológicas del mes de octubre, podemos observar que durante el periodo que duro el evento, disminuyeron las temperaturas significativamente, especialmente entre los días 11 al 20 de octubre de 2011. Esto fue debido a la abundante nubosidad y lluvia persistente durante dicho periodo, en todo el país, entre estas estaciones tenemos: Acajutla (T6), La Hachadura (H14), Aeropuerto de Ilopango (S10), Santiago de María (U6) y San Miguel, UES (M24), podemos observar que las temperaturas máximas disminuyeron debajo de la normal, así como también las temperaturas medias, sin embargo las temperaturas mínimas disminuyeron mas el día 20 para estas estaciones. (Ver gráficos 1-5).

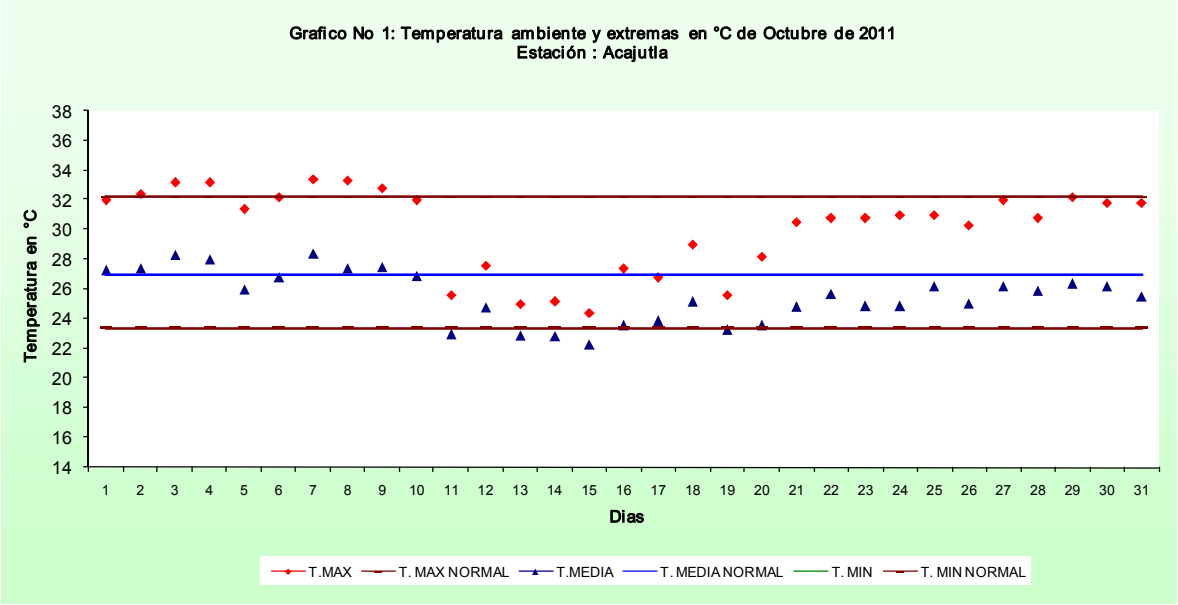


Grafico No 1: Temperatura ambiente y extremas en °C de Octubre de 2011
Estación : Acajutla
Temperatura en °C
Dias
T.MAX
T. MAX NORMAL
T.MEDIA
T. MEDIA NORMAL
T. MIN
T. MIN NORMAL

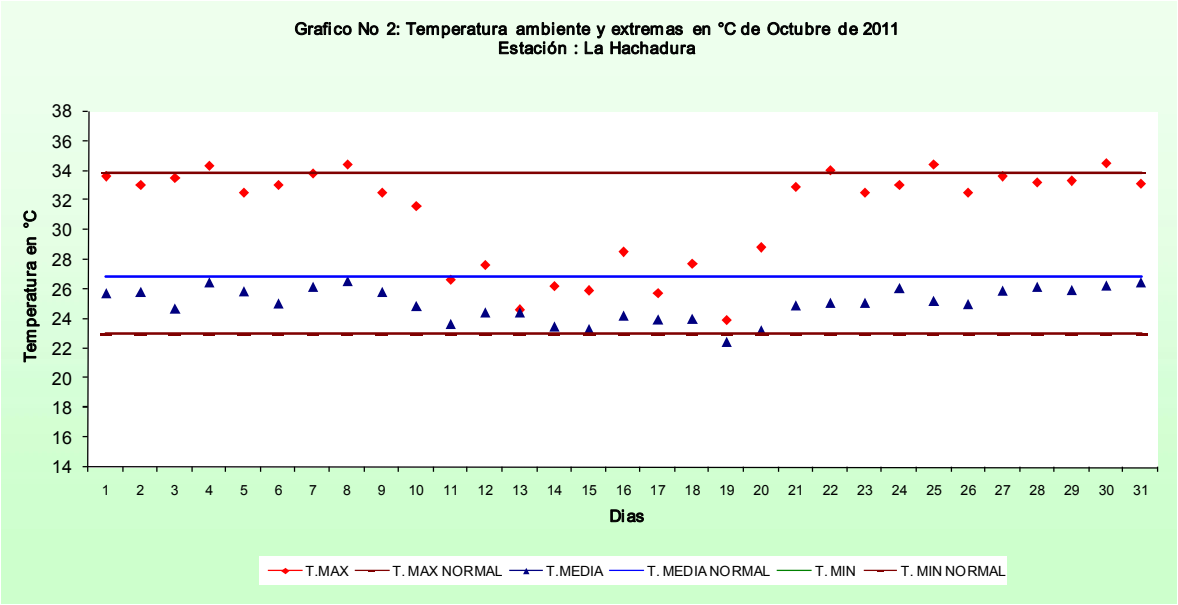


Grafico No 2: Temperatura ambiente y extremas en °C de Octubre de 2011
Estación : La Hachadura
Temperatura en °C
Dias
T.MAX
T. MAX NORMAL
T.MEDIA
T. MEDIA NORMAL
T. MIN
T. MIN NORMAL

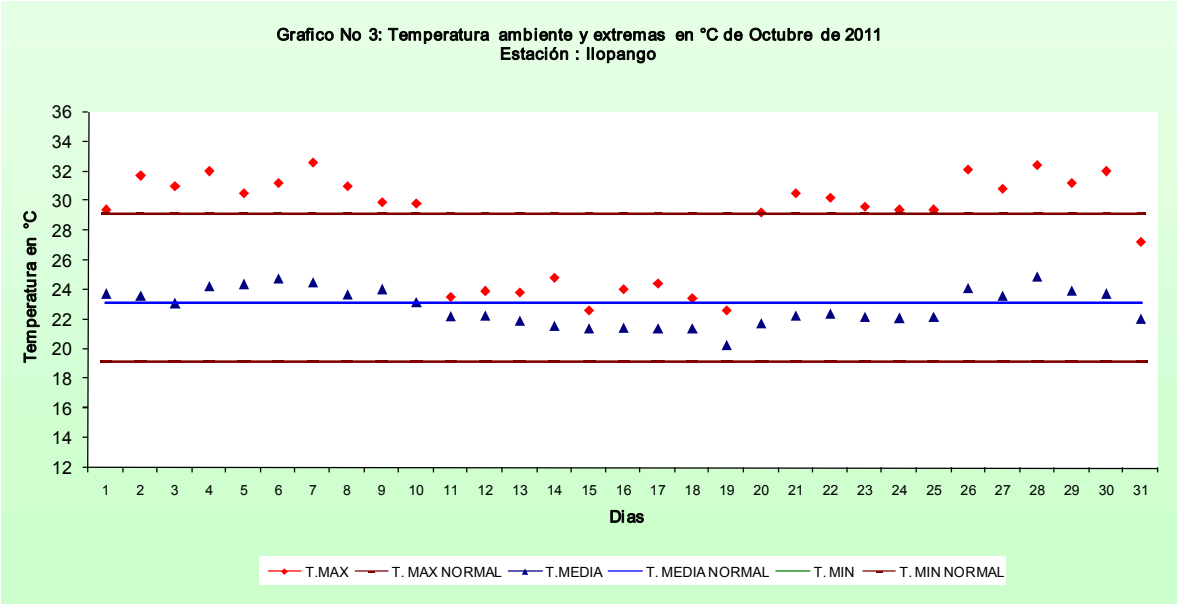


Grafico No 3: Temperatura ambiente y extremas en °C de Octubre de 2011
Estación : Ilopango
Temperatura en °C
Dias
T.MAX
T. MAX NORMAL
T.MEDIA
T. MEDIA NORMAL
T. MIN
T. MIN NORMAL

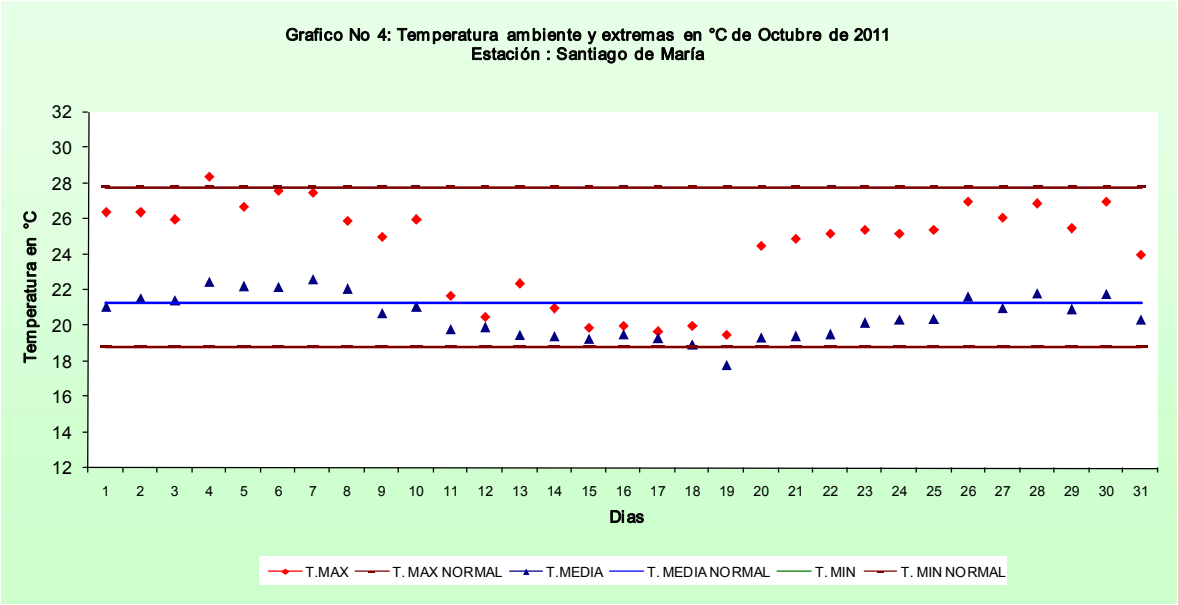
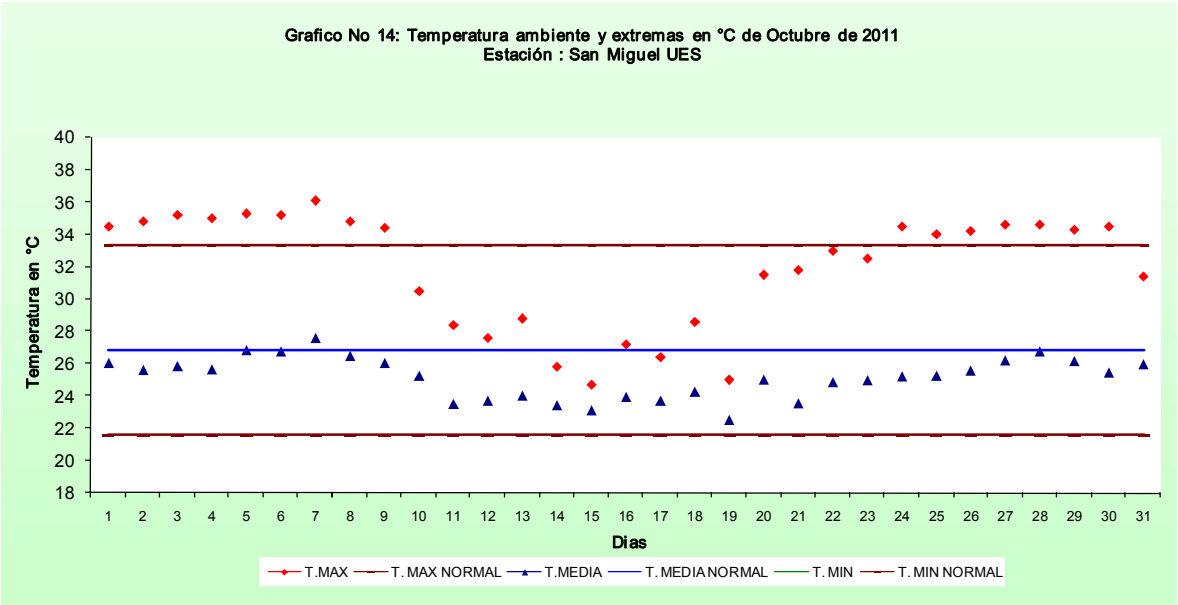


Grafico No 4: Temperatura ambiente y extremas en °C de Octubre de 2011
Estación : Santiago de María
Temperatura en °C
Dias
T.MAX
T. MAX NORMAL
T.MEDIA
T. MEDIA NORMAL
T. MIN
T. MIN NORMAL



6. COMPORTAMIENTO DE LA HUMEDAD RELATIVA

En todas las estaciones, la humedad relativa se incremento durante los días que duro el temporal, debido a la presencia de nubosidad y lluvia continua, en las estaciones en donde la lluvia fue mayor se alcanzaron valores cercanos al 100 % de humedad, a continuación se presentan registros de humedad relativa diaria de las estaciones de Santa Ana UNICAES (A37), Aeropuerto Ilopango (S10) y San Miguel UES (M24), podemos observar que la humedad se mantiene en 100 %, o cerca de este valor, los días del 10 al 20 de octubre de 2011. (Ver gráficos 6-8).

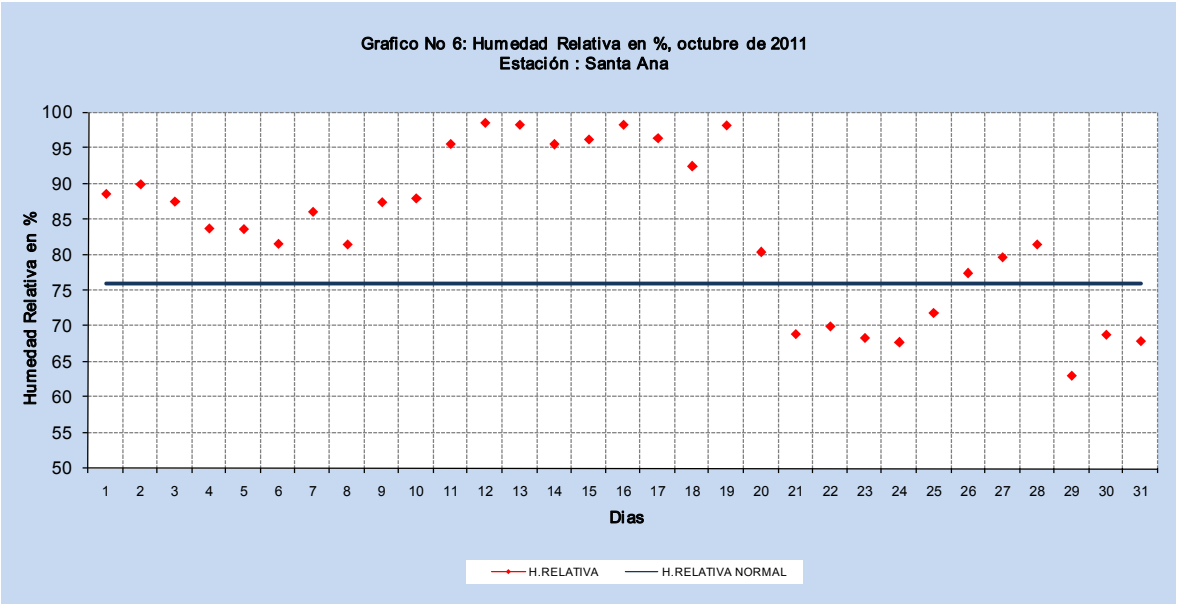


Grafico No 6: Humedad Relativa en %, octubre de 2011
Estación : Santa Ana
Humedad Relativa en %
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
Dias
H.RELATIVA
H.RELATIVA NORMAL

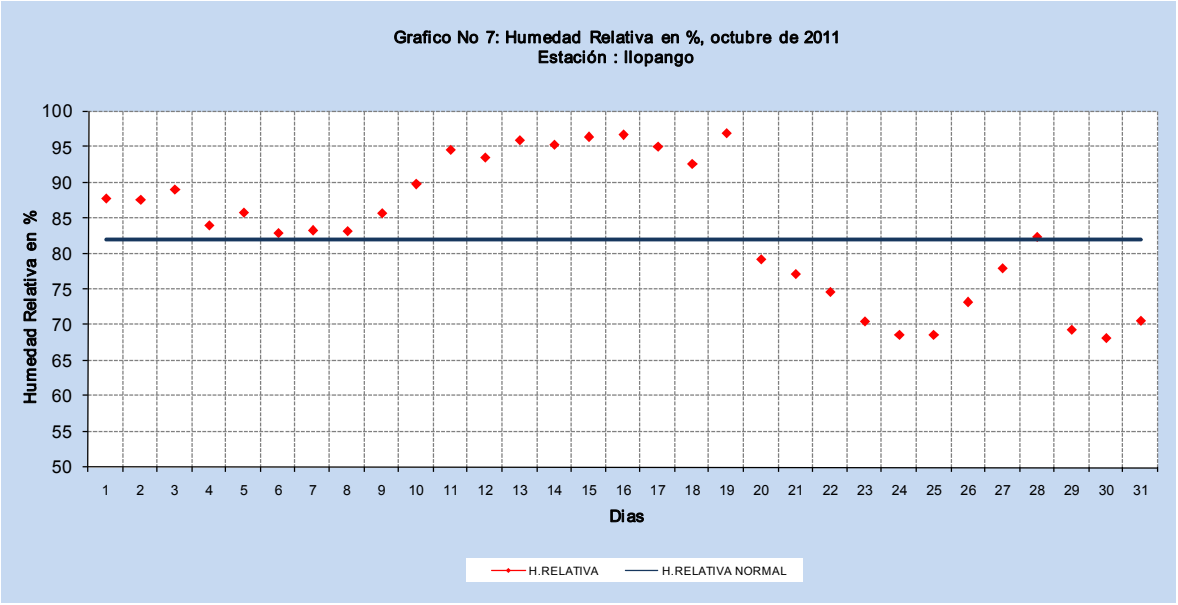
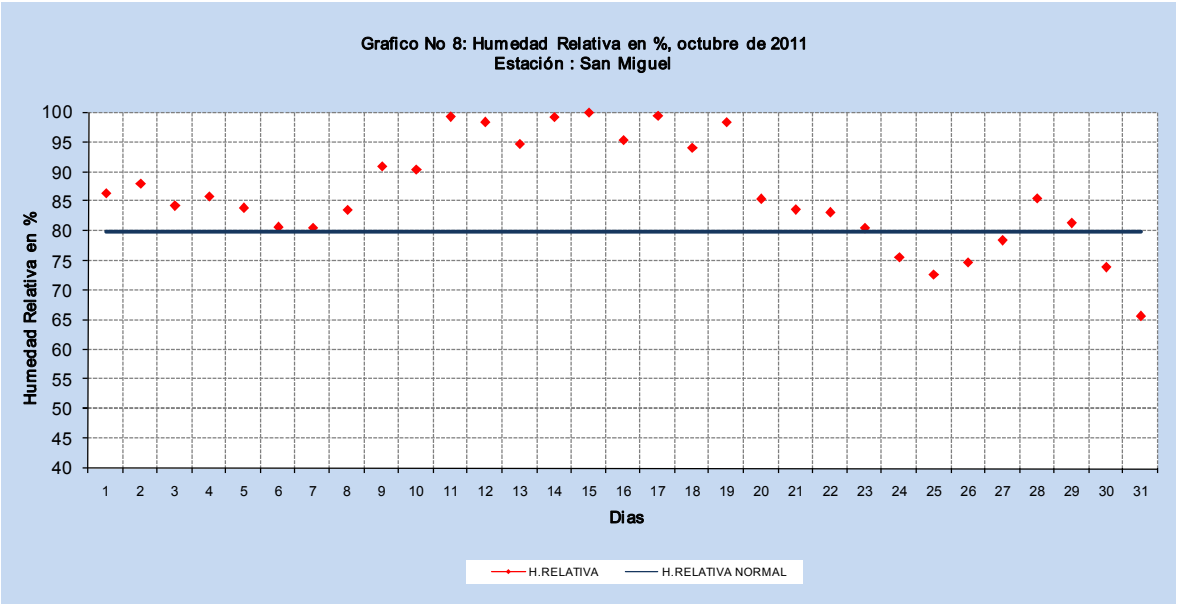


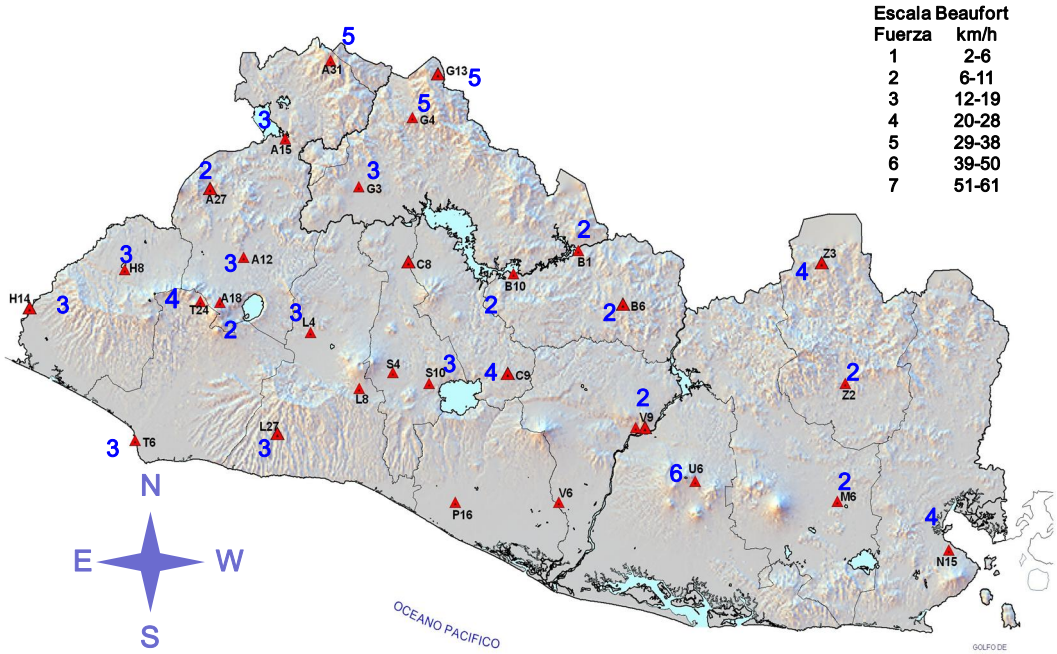
Grafico No 7: Humedad Relativa en %, octubre de 2011
Estación : Ilopango
Humedad Relativa en %
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
Dias
H.RELATIVA
H.RELATIVA NORMAL



7. COMPORTAMIENTO DEL VIENTO.

El comportamiento del viento fue predominante del sur y suroeste, para la zona del norte del país, viento proviniendo del sur y del norte, en cambio en los valles y planicies internas y laderas de montaña de la zona central y paracentral viento proviniendo del sur y suroeste, también en las planicies costeras y la cordillera central de la zona central y oriental, también viento proviniendo del sur y del este. En cuanto a las velocidades estas fueron estimadas en escala Beaufort, reportándose la mayor fuerza del viento en las partes altas del país, Santiago de Maria (U6) con un valor de 6 (39-50 km/hora), Planes de Montecristo (A31), La Palma (G4) y Las Pilas (G13) con un valor de 5 (29-38 km/hora), las demás estaciones oscilaron entre 2 y 4 que es viento de brisa débil a moderada. (Ver mapa 3).

Mapa No 3: Rumbo y fuerza del viento en escala Beaufort, durante depresion tropical 12-E (10 – 20 octubre 2011)



Rumbo de vientos en estaciones climatológicas convencionales