

1888

Contenido

Página

Resumen Meteorológico Mensual.....	2
Información Climática	
Estaciones termopluviométricas.....	9
Estaciones pluviométricas.....	10
Gráficos precipitación mensual.....	11
Ubicación de estaciones meteorológicas.....	16

RESUMEN METEOROLÓGICO ENERO DE 2010

Evelyn Quirós

Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica (DMSA)
Instituto Meteorológico Nacional

Resumen

Durante el mes de enero las condiciones atmosféricas fueron predominantemente secas y cálidas en la vertiente del Pacífico, típicas de la época seca del mismo. Un frente frío afectó el país los días 10 y 11 de enero, generando inundaciones locales en el Caribe y fuertes vientos sobre la mayor parte del territorio nacional.

1. Condiciones atmosféricas

Una de las características atmosféricas más importantes del mes de enero fue la típica incursión de masas de aire polar en la región centroamericana. Sin embargo estas masas de aire frío, que se proyectan a estas regiones por medio de sistemas de alta presión atmosférica, se mostraron más débiles de lo normal.

Las anomalías de presión atmosférica a nivel del mar (APNM), altura geopotencial, viento escalar y Omega reflejan las siguientes condiciones:

1) el anticiclón del Atlántico Norte estuvo proyectado hacia el sector noreste del Atlántico, permitiendo una caída de la presión respecto al promedio en el Mar Caribe y Centroamérica;

2) vientos dentro del promedio mensual de enero en el sector central y norte del Mar Caribe y Centroamérica; condiciones más ventosas de lo normal al sur de la región, con un máximo sobre Costa Rica;

3) la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) al sur de Costa Rica y organizada en el sector marítimo del Pacífico.

En la figura 1 se muestra la anomalía de la presión atmosférica a nivel del mar en el Atlántico. Se observa una clara disminución de la PNM en el noroeste del Atlántico provocada por la proyección de sistemas de alta presión menos intensas de lo normal o bien por bajas presiones polares más intensas de lo normal. La anomalía negativa muestra valores por debajo de lo

normal también sobre el Mar Caribe y Centroamérica, reflejando un área generalizada de presiones más bajas de lo normal en el área.

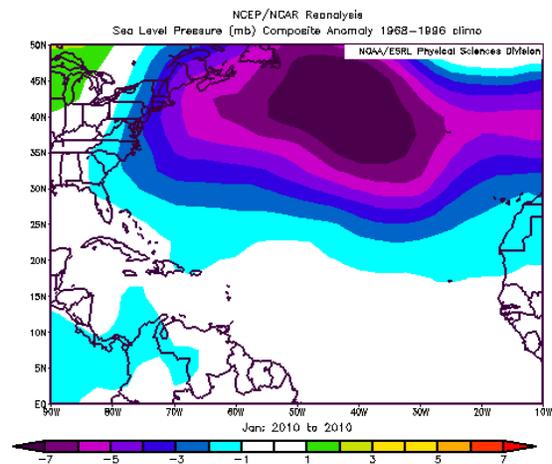


Fig. 1 Anomalía de presión atmosférica (hPa) a nivel del Mar (APNM) en enero 2010. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR. Entiéndase por anomalía la diferencia entre los valores que se presentaron durante el mes y los valores históricos promedio del mismo.

La figura 2 muestra la anomalía de viento escalar; en ésta se observan intensidades de vientos Alisios más fuertes de lo normal desde el Golfo de México y Centroamérica, con una anomalía positiva máxima de 3 m/s sobre el oeste de Panamá.

La anomalía de vientos sobre Costa Rica (2 m/s) fue generada por el aporte de vientos del noreste inducidos la circulación ciclónica de una vaguada invertida frente al Caribe entre Costa Rica y Panamá, lo cual se sumó a las anomalías

de viento en el resto del istmo provocadas por los empujes fríos que se llegaron al norte de Centroamérica.

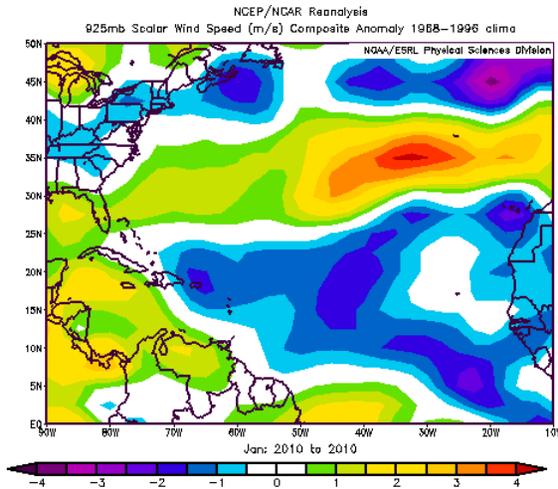


Fig. 2. Anomalia de viento escalar (m/s) en Centroamérica, Golfo de México y Atlántico Tropical occidental en enero 2010.

El corte vertical de las anomalías de la altura geopotencial a lo largo de toda la troposfera sobre el Atlántico Norte y el Atlántico Tropical se muestra en la figura 3. Las anomalías positivas en el Atlántico Tropical (30°S a 30°N) se presentan desde junio del 2009 y se han mantenido hasta enero del 2010. En particular, sobre nuestra latitud (10°N) se observan anomalías máximas de entre 30 m y 45 m en la atmósfera alta durante el mes de enero y una anomalía fuerte con un máximo entre 60-80 grados de latitud Norte de hasta 150 m, lo que refleja un calentamiento de la misma.

En la figura 4 se muestra la anomalía de la variable Omega en el mismo mes. En ella se observan anomalías positivas desde el sur de Guatemala hasta el norte del Hemisferio sur, cubriendo Costa Rica y una porción del Mar Caribe, con un valor máximo de 0.04 Pa/s, es decir: en dichas regiones se estableció un flujo de aire descendente lo que implicó un ambiente seco.

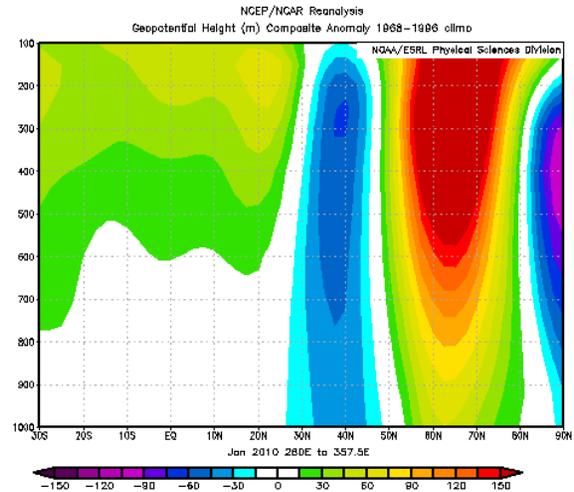


Fig. 3 Corte vertical meridional promediado entre 100°O y 40°E de la anomalía de la altura geopotencial (m) sobre el Océano Atlántico en sus sectores norte y tropical, enero 2010. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR.

En el océano Pacífico, lejos del territorio de Costa Rica se presentaron flujos de aire ascendente, con anomalías máximas de -0.08 Pa/s reflejando la posición de la ZCIT, ubicada al sur de nuestra latitud, con mayor actividad sobre el sector marítimo del Pacífico, comportamiento que bien corresponde a la posición climática de la ZCIT en este mes.

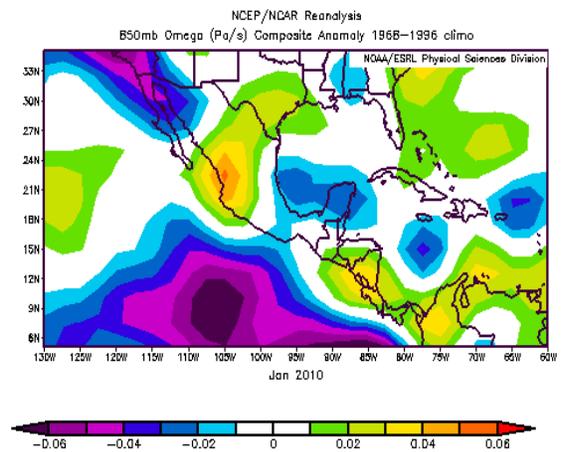


Fig. 4 Anomalías de Omega (Pa/s), enero 2010. Valores negativos (positivos) representan flujo de aire ascendente (descendente). Aire ascendente está relacionado con sistemas de baja presión atmosférica y humedad; el aire descendente está relacionado con sequedad de la atmósfera. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR.

2. Condiciones atmosféricas locales

Enero es un mes de la estación seca en la Vertiente del Pacífico y el Valle Central, al mismo tiempo es uno de los meses más lluviosos en el Caribe y la Zona Norte debido, entre otras cosas, a los vientos Alisios acelerados y a la influencia de los empujes polares.

El 71 % de los días de enero 2010 tuvieron mañanas con cielos despejados en el Valle Central y la vertiente del Pacífico, mientras que en el Caribe y la Zona Norte predominaron la nubosidad parcial y las lluvias aisladas.

La figura 5 muestra el comportamiento diario del viento en Liberia y Alajuela. Se observa que el viento del este (valores negativos) es el que predominó a lo largo del mes, excepto en ciertos periodos, como del 20 al 24 en Alajuela y ocasionalmente en Liberia los días 3, 8, 18 y 23.

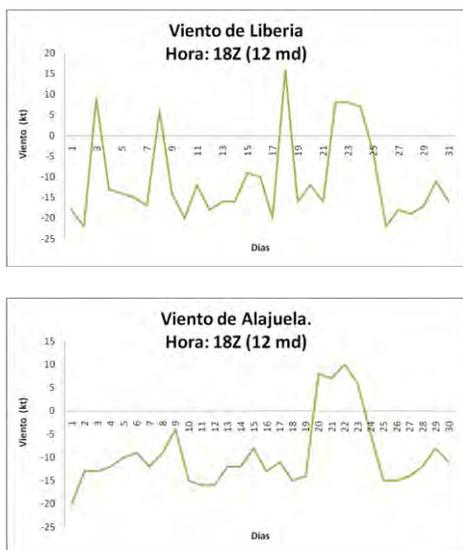


Fig. 5. Viento diario en nudos (kt) en Liberia (arriba) y Alajuela (abajo) a las 12 m.d. -hora local-, enero 2010. Valores negativos (positivos) representan vientos del este (oeste).

Se registraron tres empujes fríos en el Mar Caribe durante enero: 2 estuvieron acompañados de frentes fríos que ingresaron a Centroamérica y solamente uno de éstos alcanzó llegar a Costa Rica.

A continuación se detallan los empujes fríos y el período de afectación sobre Costa Rica.

Periodo Días	Nº Empuje	Efecto
4-6	9	Vientos moderados y lluvias débiles y aisladas en el Caribe. Línea de cortante y débil frente frío llegaron a Costa Rica.
9-12	10	Vientos fuertes, lluvias en el Caribe. Alta presión en Centroamérica. Frente Frio y línea de cortante sobre Costa Rica.
31 (ver febrero)	11	Vientos moderados. Frente Frio en Nicaragua.

Tabla 1. Fechas en que se presentaron empujes fríos en Costa Rica (columna de la izquierda); secuencia de empuje (columna central) y el efecto en el país (columna de la derecha).

Los montos de lluvia, la anomalía y el promedio histórico se muestran en la figura 6, al lado de los promedios históricos y de las anomalías. Se utilizaron estaciones representativas de cada región climática del país (ver tabla 2).

Estación Meteorológica	Región de país
Pavas, San José, Sta. Bárbara, Alajuela Atenas, Irazú, Cartago (TEC)	Valle Central
Liberia, Nicoya	Pacífico Norte
Damas	Pacífico Central
Pindeco, Río Claro, Coto 47	Pacífico Sur
Juan Viñas, Turrialba (CATIE), Cahuita, Talamanca, Limón, La Mola #1, Finca El Carmen.	Caribe
La Selva, Balsa (San Ramón), San Vicente, Santa Clara.	Zona Norte

Tabla 2. Estaciones meteorológicas utilizadas en las figuras 6, 7 y 8. La región a la cual pertenece cada estación se muestra en la columna de la derecha.

Obsérvese de la figura 6 que no hay una tendencia definida en los acumulados mensuales de lluvia en las estaciones del Pacífico y Valle Central, ya que el oeste del Valle Central y Pacífico Norte hubo tanto déficit como superávit en sus precipitaciones, algunos ejemplos de ellas son: Alajuela +16.4 mm, Pavas -11.2 mm, Santa Bárbara -12.6 mm, Liberia -1.4 mm y mientras hacia el este del Valle Central y las regiones del Pacífico Central y Sur los déficit fueron importantes tal es el caso de Cartago que presentó un déficit de -59.8 mm, Damas -50.3

mm y Coto 47 -44.9 mm; la Zona Norte y la Vertiente del Caribe registraron en forma generalizada superávit de lluvias, los montos más amplios se dieron en: +335.5 mm en San Vicente (Ciudad Quesada), +223.3 mm en Finca el Carmen (Siquirres) y de +285.3 mm en Santa Clara (Florenia) de la Zona Norte, cabe destacar que los montos más altos de precipitación del mes en estas regiones se presentaron por la influencia del frente frío entre el 10-13 del mes.

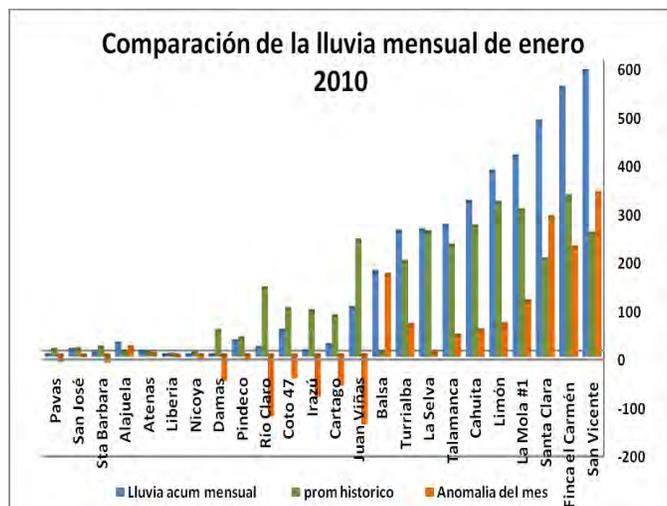


Fig. 6. Comparación de la lluvia mensual de enero 2010 (azul) con respecto a los valores promedio (verde) y las anomalías con respecto al promedio histórico en naranja.

En la figura 7 y 8 se comparan las temperaturas extremas promedio de enero (celeste) versus las temperaturas extremas climatológicas (azul) para las estaciones representativas del país.

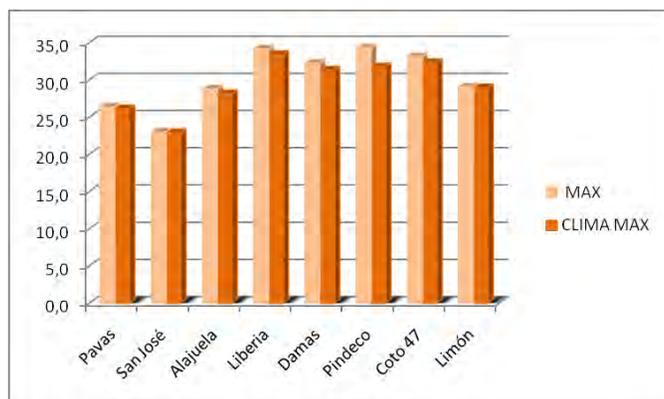


Fig. 7. Comparación entre los valores de la temperatura máxima promedio del mes (naranja claro) de enero 2010 y las temperaturas máximas promedio climatológico (naranja oscuro).

En enero, de las estaciones utilizadas en el análisis todas mostraron valores de temperatura máxima por encima de lo normal: la anomalía más alta se registró en Pindeco, en Buenos Aires de Puntarenas (Pacífico Sur) con +2.6°C; las menores anomalías se presentaron en San José y Limón, fueron de tan solo 0.1°C por encima de la máxima promedio de estas regiones, lo que se considera dentro del rango normal.

Esta tendencia coincide con el patrón atmosférico señalado anteriormente, donde se presentaron condiciones más nubladas y lluviosas en las estaciones de la Zona Norte y Caribe, así como condiciones más frescas y ventosas en el Valle Central. En la vertiente del Pacífico predominaron las condiciones despejadas y los días secos, alcanzando temperaturas máximas por encima de lo normal como efecto típico de la presencia del fenómeno de El Niño.

En cuanto a las temperaturas mínimas se observa una tendencia a valores más altos de lo normal en la mayor parte de las estaciones estudiadas (ver figura 8). La mayor anomalía se registra en Coto 47 con +1.8°C por encima del promedio del mes. Esta situación también evidencia un calentamiento generalizado sobre el territorio asociado al fenómeno El Niño.

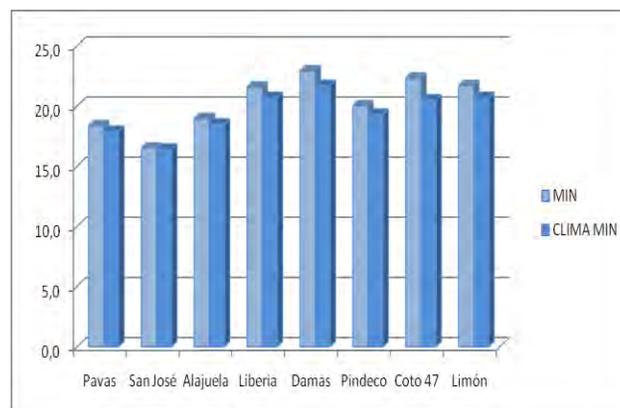


Fig. 8. Comparación de los valores de la temperatura mínima promedio del mes (celeste) de enero 2010, en contraste con las temperaturas mínimas promedio climatológico (azul).

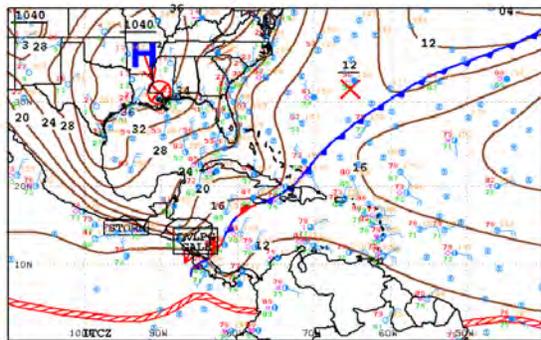
3. Condiciones especiales

1. Influencia de frente frío en Costa Rica.

El 10 de enero se presentó un frente frío intenso en el país. Conforme el frente frío avanzaba por

Centroamérica, en los días 8-9 de enero una línea de cortante o parte posterior del frente frío contribuyó al aumento de las precipitaciones en la Región Caribe y la Zona Norte. Los días 10-11 de enero el frente se ubicó sobre Costa Rica, ver figura 9.

Este sistema provocó un aumento de nubosidad y lluvia de significativa importancia en el Caribe y la Zona Norte del país, así como un descenso generalizado de temperaturas y un incremento fuerte de la velocidad del viento de hasta 70-80 km/h.



12Z SOUTHWEST NORTH ATLANTIC SFC ANALYSIS TROPICAL PREDICTION CENTER
ISSUED: SUN JAN 10 14:34:03 UTC 2010 MIAMI, FLORIDA
BY: TFRS ANALYST: BRACER
COLLABORATING CENTERS: TPC, OPC, HPC

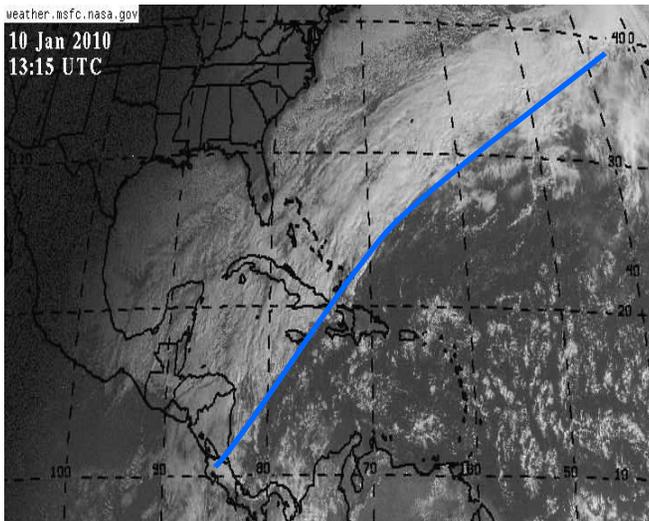


Fig. 9. Arriba: análisis de superficie del 10 de enero a las 12 UTC (6:00 am hora local). Las líneas cafés representan las isobaras. H: sistema de alta presión atmosférica. Notar el fuerte aumento de presión atmosférica en el Mar Caribe (1026 hPa en la región central), lo que provocó fuertes vientos en el país y precipitaciones de variable intensidad en la vertiente del Caribe. Abajo: imagen satelital del 10 de enero (1:15 p.m.). Las líneas azules localizan el frente frío.

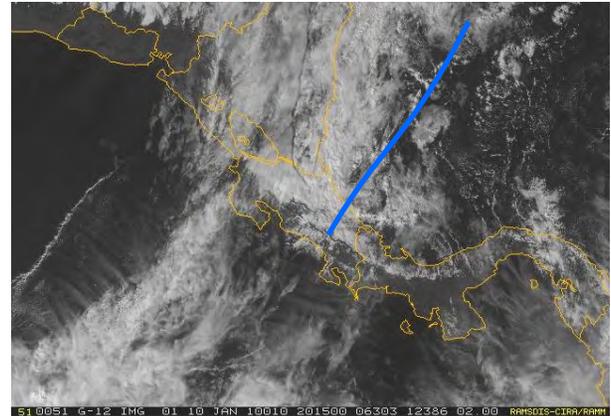


Fig. 10. Imagen del canal visible del satélite GOES-12 del día 10 de enero a las 7:15Z (7:15 am) arriba sobre Costa Rica. Línea azul muestra la posición del frente frío.

IMN/WRF: Líneas de Corriente (925hPa)
2010-01-10 06Z



Fig. 11. Líneas de corriente del modelo numérico del tiempo WRF del 10 de enero a las 06Z (medianoche) en el nivel atmosférico de 925 hPa. Línea de cortante señalada por la línea gruesa.

La alta presión atmosférica que antecede al frentes fríos aumentó significativamente el gradiente de presión en el Mar Caribe por lo que se incrementó fuertemente la intensidad de los vientos del norte-noreste sobre el país tal como se aprecia en la figura 12. Las ráfagas más intensas se presentaron en el Valle Central, Guanacaste y Miramar de Puntarenas.

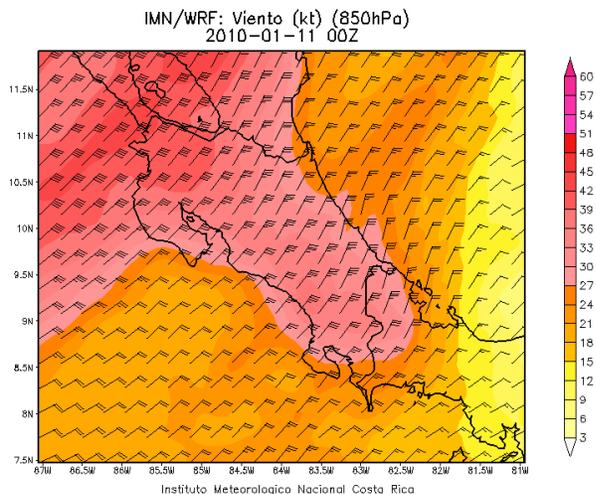


Fig. 12. Viento (kt) del modelo numérico del tiempo WRF del 10 de enero a las 00Z (6 p.m.) en el nivel de 850 hPa. Sobre el país se observa viento de 25 a 40 kt.

2. Aumento de bruma en el Valle Central

El ingreso de viento del oeste se combinó con la llegada de una nube de Polvo del Sahara, generando un aumento importante de bruma en el Valle Central los días 23-25 del mes.

La nube de polvo del Sahara se observó en el Mar Caribe frente a las costas de Limón el día 22 de enero (ver figura 13).

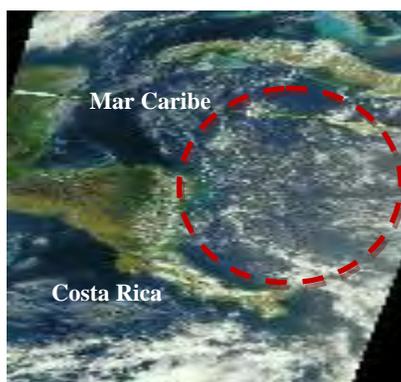


Fig. 13 Imagen del canal visible del sistema Orbimage/SeaWIFS del día 22 de enero a las 00Z (6:00 pm). En círculo rojo enmarca la concentración de bruma sobre el Mar Caribe. Notar el aspecto amarillento de la nube de polvo.

La disminución de la velocidad de los vientos Alisios permitió el ingreso de humedad del oeste, tal como se observa en la figura 5 (valores positivos del viento).

4. Afectación en el país

1. Frente frío La afectación de la población y de la infraestructura durante el mes de enero de 2010 fue por el efecto de un frente frío que afectó el país. Hubo casas destechadas en Naranjo, San Isidro de Heredia, Miramar, San Martín y Guadalupe, árboles caídos Sabanilla de Alajuela, San Isidro de Heredia y Coronado, así como problemas en el tendido eléctrico en Alajuela y otros puntos del país.

Se implementó el estado de alerta amarilla en todo el Caribe, cantón de Sarapiquí, Heredia la Zona Norte debido a los fuertes vientos y las inundaciones que generó este sistema desde que empezó afectar al país el domingo 10 de enero.

El río Sarapiquí se desbordó obligando a la evacuación de las poblaciones de Naranjales 1, 2 y 3. Asimismo, se presentaron desbordamientos de ríos caribeños tal y como ocurrió en Estrada (Matina).

Entre tanto, los fuertes vientos que se incrementaron el día 11 de enero en la madrugada dejaron sin electricidad varias zonas del cantón central de Alajuela debido a la caída de árboles sobre el tendido eléctrico y al choque de los cables, generando corto circuito.

Los Bomberos atendieron múltiples llamadas de auxilio por la caída de árboles en sectores como Coronado, San Isidro de Heredia y en Sabanilla de Alajuela.



Fig. 14. En barrios como San Martín y Guadalupe al menos 11 casas fueron destechadas. Igualmente en Miramar de Puntarenas, otras 11 viviendas perdieron sus techos. *Fuente: Periódico Al Día, 12 enero de 2010.*

Por formación de bruma:

2. Bruma El polvo del Sahara y la humedad que ingresaron al país los días del 23 al 25 generaron bruma en San José y alrededores del Valle Central, así como en los sectores montañosos del país. La llegada de partículas de polvo es normal en esta época del año, pero esta vez se le sumó el polvo del Sahara. Las personas que padecen de asma, rinitis, alergias o enfermedades del sistema respiratorio pudieron ser afectadas por este tipo de fenómenos.



Fig 15. El polvo del Sahara y la humedad que ingresó del Pacífico generaron bruma en San José y alrededores del Valle Central. *Fuente: Periódico Al Día 24 enero de 2010.*

Información climática (Datos preliminares)

Enero 2010											
Estaciones termopluviométricas											
Región Climática	Nombre de las estaciones	Altitud msnm	Lluvia mensual (mm)	Anomalía de la lluvia (mm)	Temperatura promedio del mes (°C)			Temperaturas extremas (°C)			
					Máxima	Mínima	Media	Máxima	Día	Mínima	Día
Valle Central	Aeropuerto Tobías Bolaños (Pavas)	997	0.2	-11.2	26.4	18.4	22.4	29.8	24	15.9	25
	CIGEFI (San Pedro de Montes de Oca)	1200	19.0	5.4	23.6	15.5	19.6	27.7	23	13.7	25
	Santa Bárbara (Santa Bárbara de Heredia)	1060	3.5	-12.6	28.5	16.4	22.5	31.0	21	13.5	21
	Aeropuerto Juan Santamaría (Alajuela)	890	24.0	16.4	28.8	19.0	23.9	31.0	22	16.1	25
	Belén (San Antonio de Belén)	900	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Linda Vista del Guarco (Cartago)	1400	9.6	-24.4	21.9	13.1	20.2	25.0	23	8.5	4
	Finca #3 (Llano Grande)	2220	51.0	29.3	19.0	10.4	14.7	22.5	20	7.6	27
	RECOPE (La Garita)	760	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	IMN (San José)	1172	11.8	-0.6	22.9	16.4	19.7	27.2	23	14.9	25
	RECOPE (Ochomogo)	1546	13.9	-9.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Instituto Tecnológico de Costa Rica (Cartago)	1360	20.8	-59.8	21.6	13.3	17.4	24.1	24	10.9	3
	Estación Experimental Fabio Baudrit (La Garita)	840	0.1	-7.9	29.9	18.6	24.3	32.5	26	16.2	3
	Volcán Irazú (Pacayas)	3060	8.1	-83.0	14.4	4.6	9.5	20.6	17	0.9	3
	Escuela de Ganadería (Atenas)	450	6.3	0.8	33.3	20.3	26.8	36.2	30	16.7	15
San Josecito (Heredia)	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Santa Lucía (Heredia)	1200	3.3	-17.2	24.9	16.3	20.6	28.0	23	12.4	21	
Pacífico Norte	Aeropuerto Daniel Oduber (Liberia)	144	0.0	-1.4	34.2	21.6	27.9	36.9	22	18.6	4
	Isla San José (Archipiélago Murciélagos)	4	0.0	-0.1	32.4	23.2	27.8	37.0	20	17.2	13
	Parque Nacional Palo Verde (OET)	9	0.0	ND	32.2	24.1	28.1	35.2	22	20.8	11
	Cascajal (Orotina)	122	24.2	18.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Pacífico Central	San Ignacio #2 (Centro)	1214	2.4	-6.4	27.1	17.7	22.4	30.0	31	14.5	25
	Damas (Quepos)	6	0.3	-50.3	32.2	22.9	27.6	33.5	30	22.0	3
Pacífico Sur	Pindeco (Buenos Aires)	340	29.2	-6.0	34.3	20.0	27.1	35.5	13	19.0	21
	Río Claro (Golfito)	56	15.1	-123.1	33.4	20.2	26.8	34.5	29	18.8	7
	Golfito (Centro)	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Estación Biológica Las Cruces, San Vito(OET)	1210	9.7	ND	26.6	16.9	21.7	28.1	13	15.7	13
	Coto 47 (Corredores)	8	50.9	-44.9	33.1	22.3	27.7	34.5	24	20.0	3
Zona Norte	Comando Los Chiles (Centro)	40	45.9	-62.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Upala (Centro)	40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Estación Biológica La Selva de Sarapiquí(OET)	40	258.8	4.5	29.1	21.2	25.2	33.2	26	18.0	28
	Santa Clara (Flores)	170	483.3	285.3	28.1	20.2	24.2	31.6	25.0	16.6	12.0
	Balsa (San Ramón)	1136	172.3	ND	20.8	15.7	18.3	24.2	27	13.1	13
	Ciudad Quesada (Centro)	700	657.0	372.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Caribe	Aeropuerto de Limón (Cieneguita)	7	379.7	64.4	29.0	21.7	25.4	30.6	3	20.0	9
	Ingenio Juan Viñas (Jiménez)	1165	98.0	-139.5	23.5	14.3	18.9	24.6	11	12.5	4
	CATIE (Turrialba)	602	255.7	62.8	25.7	17.1	21.4	28.2	4	13.7	28
	Daytonia, Sixaola (Talamanca)	10	291.4	64.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	La Mola (Pococí)	70	411.6	111.9	28.8	21.3	25.1	33.0	23	19.0	7
	Hacienda El Carmen (Siquirres)	15	552.7	223.3	29.9	21.5	25.7	33.0	23	18.8	28
	Manzanillo (Puerto Viejo)	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND: No hubo información o no tiene registro histórico.

Notas:

- Estaciones termopluviométricas: son aquellas estaciones meteorológicas que miden la precipitación y las temperaturas (máxima, media y mínima).
- La unidad de la temperatura es el grado Celsius (°C). La lluvia está expresada en milímetros (mm). Un milímetro equivale a un litro por metro cuadrado.
- La altitud está indicada en metros sobre el nivel medio del mar (msnm).
- Ver la ubicación de las estaciones en la página 15.

Información Climática (datos preliminares)

Enero 2010				
Estaciones pluviométricas				
Región Climática	Nombre de las estaciones	Altitud msnm	Lluvia mensual (mm)	Anomalía de la lluvia (mm)
Valle Central	La Argentina (Grecia)	999	0.0	-6.5
	La Luisa (Sarchí Norte)	970	0.0	-13.5
	Sabana Larga (Atenas)	874	7.9	-1.1
	Cementerio (Alajuela Centro)	952	2.0	-12.6
	Potrero Cerrado (Oreamuno)	1950	50.6	ND
	Capellades (Alvarado)	1610	117.8	-132.4
Pacífico Norte	Paquera	15	0.0	-9.0
	Parque Nacional Santa Rosa (Santa Elena)	432	0.0	-5.1
	Caribe (Aguas Claras de Upala)	415	ND	ND
	La Perla (Cañas Dulces de Liberia)	325	0.0	ND
	Los Almendros (La Cruz)	290	ND	ND
	Puesto Murciélagos (Santa Elena)	35	0.0	-0.1
	Estación Biológica Pitilla (Santa Cecilia)	675	121.4	ND
	Agencia de Extensión Agrícola (Nicoya)	123	0.0	-1.5
Pacífico Central	Sarmiento (Puntarenas)	160	ND	ND
	Quepos (Centro)	5	0.0	-78.8
	Finca Nicoya (Parrita)	30	0.0	-24.2
	Finca Palo Seco (Parrita)	15	2.8	-29.3
	Finca Pocares (Parrita)	6	0.0	-42.4
	Finca Cerritos (Aguirre)	5	0.0	-64.7
	Finca Anita (Aguirre)	15	0.0	-63.2
	Finca Curretes (Aguirre)	10	0.0	-91.2
	Finca Bartolo (Aguirre)	10	0.0	-74.6
	Finca Llorona (Aguirre)	10	0.0	-71.7
Pacífico Sur	Finca Marítima (Aguirre)	8	0.0	-78.9
	Salamá (Palmar Sur)	15	10	ND
	Victoria (Palmar Sur)	15	0	ND
	Escondido (Jiménez)	10	30.0	ND
Zona Norte	Comte (Pavones)	38	30.0	-11.4
	San Vicente (Ciudad Quesada)	1450	587.3	336.9
	Agencia de Extensión Agrícola (Zarcero)	1736	31.2	10.7
	San Jorge (Los Chiles)	70	ND	ND
Caribe	Coopevega (Cutris, San Carlos)	100	ND	ND
	Puerto Vargas (Cahuita)	10	317.5	51.5
	Hitoy Cerere (Talamanca)	32	267.8	17.3

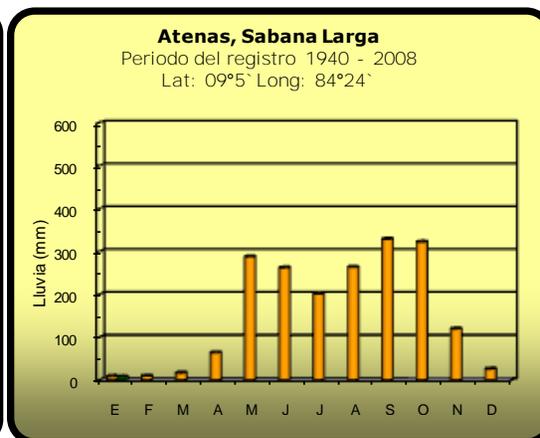
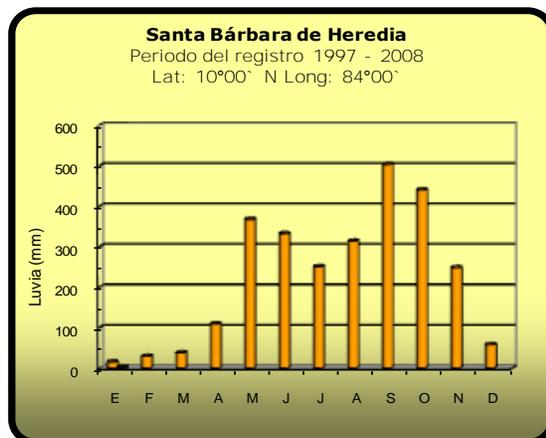
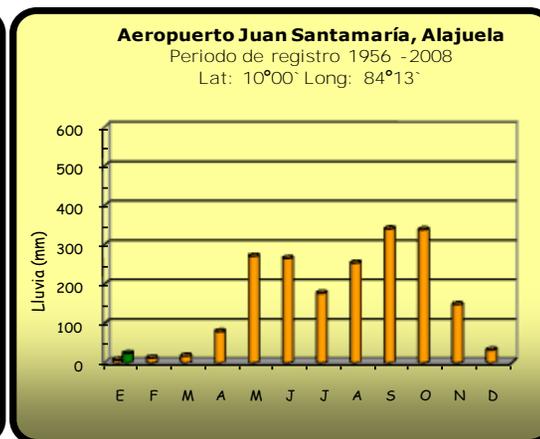
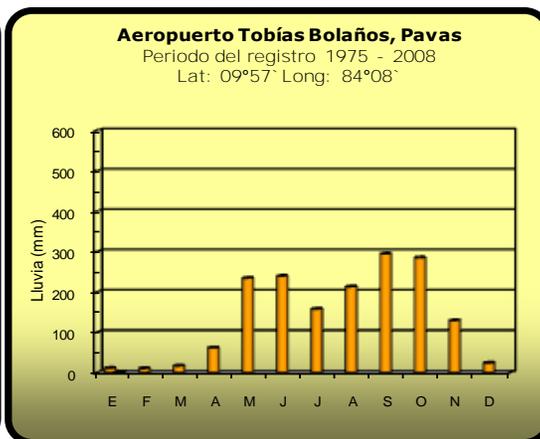
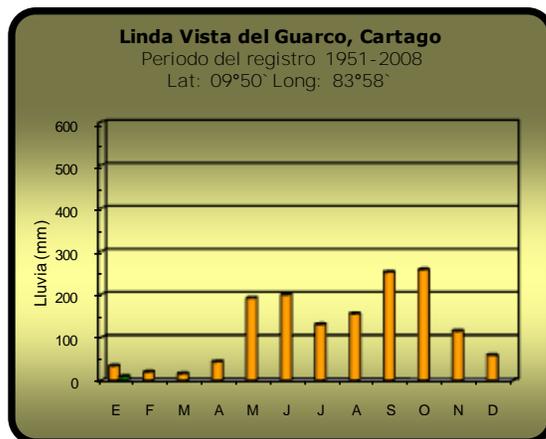
ND: No hubo información o no tiene registro histórico.

Notas:

- Estaciones pluviométricas: son aquellas que únicamente miden precipitación.
- La lluvia está expresada en milímetros (mm). Un milímetro equivale a un litro por metro cuadrado.
- La altitud está indicada en metros sobre el nivel medio del mar (msnm).
- Ver la ubicación de las estaciones en la página 15.

Comparación de la precipitación mensual del 2010 con el promedio

Valle Central

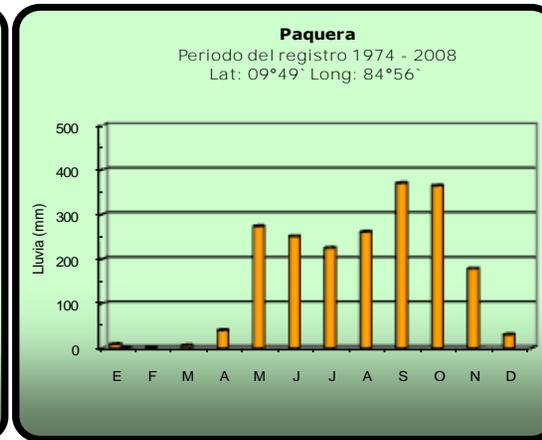
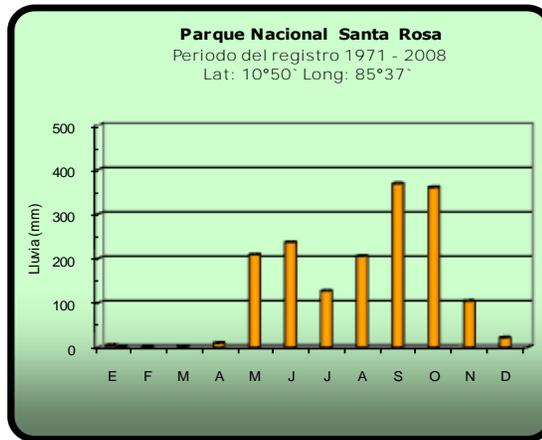
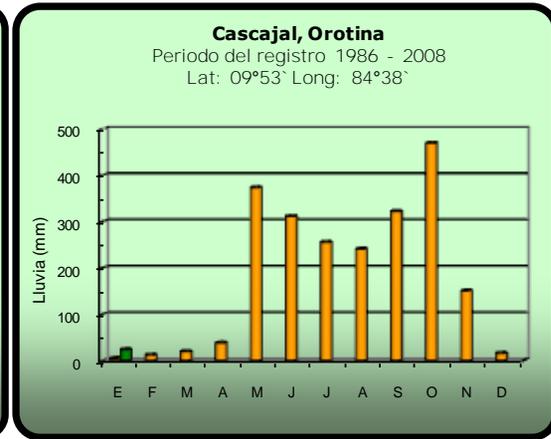
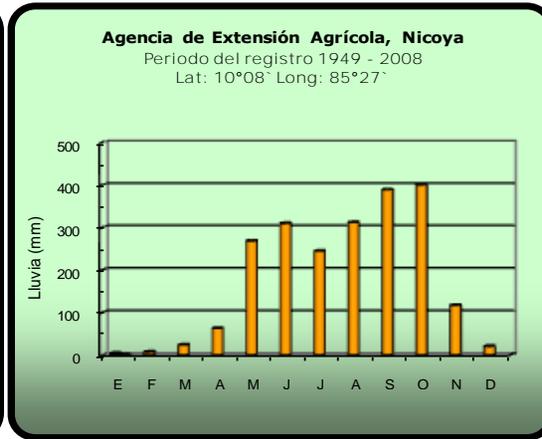
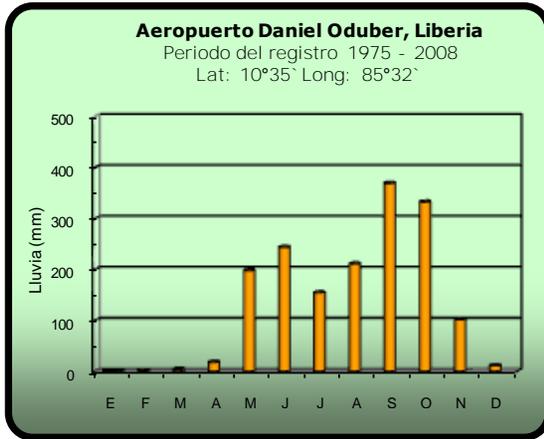


2010

Promedio histórico

Comparación de la precipitación mensual del 2010 con el promedio

Pacífico Norte

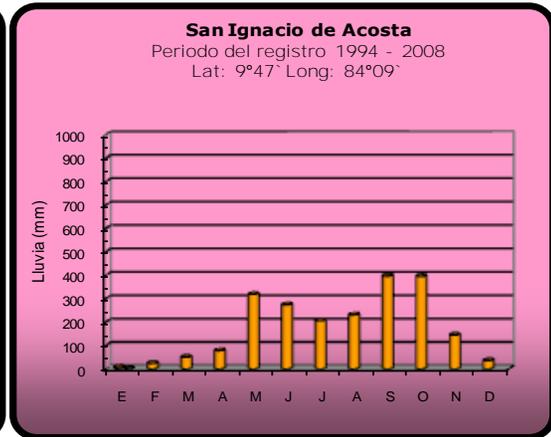
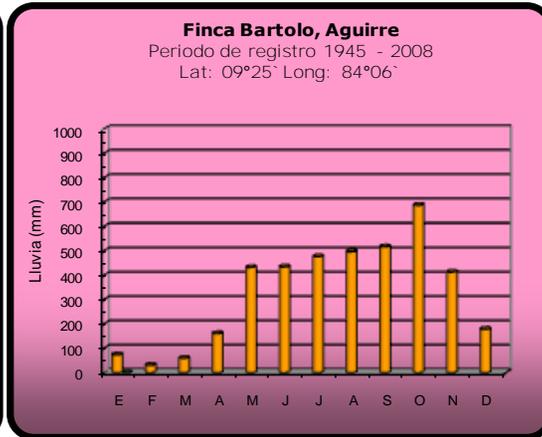
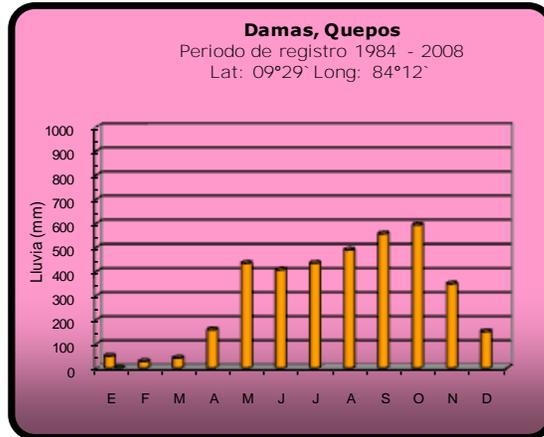


2010

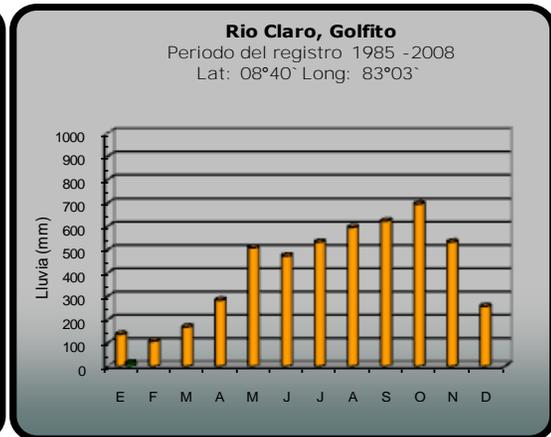
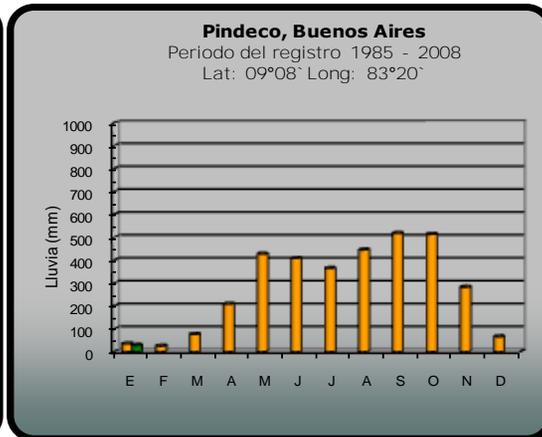
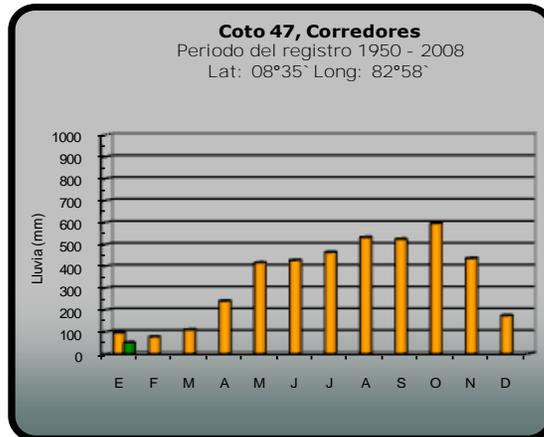
Promedio histórico

Comparación de la precipitación mensual del 2010 con el promedio

Pacífico Central



Pacífico Sur

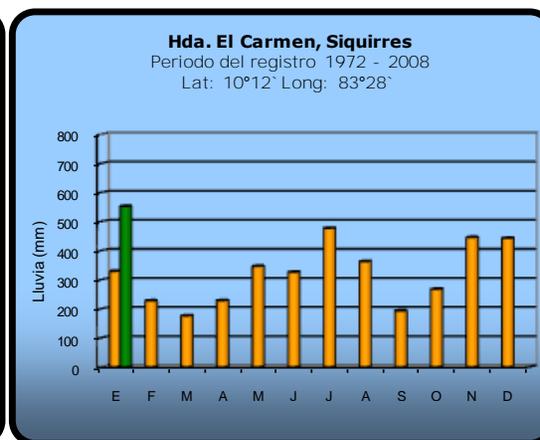
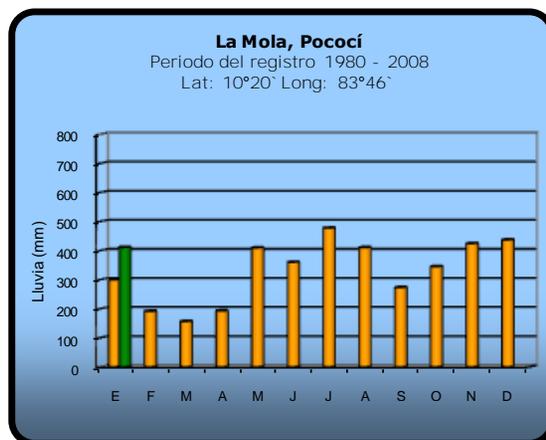
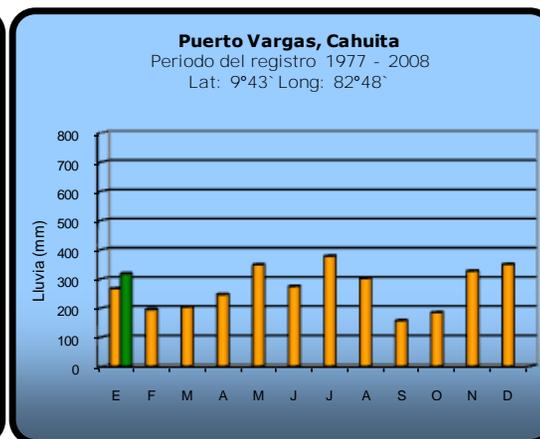
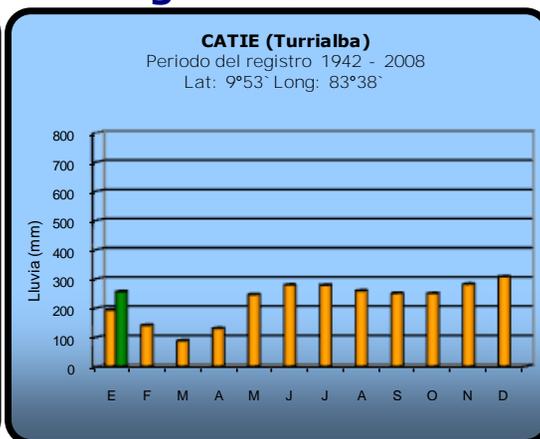
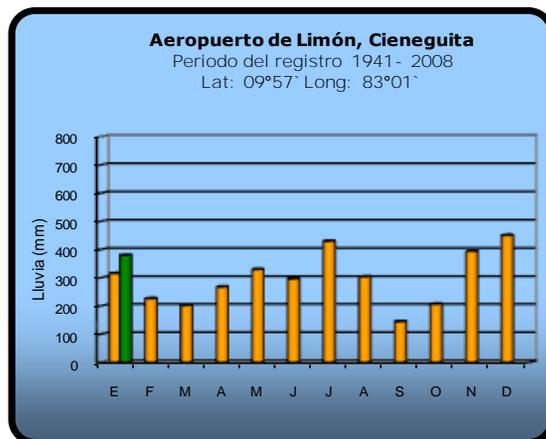


 **2010**

 **Promedio histórico**

Comparación de la precipitación mensual del 2010 con el promedio

Región del Caribe

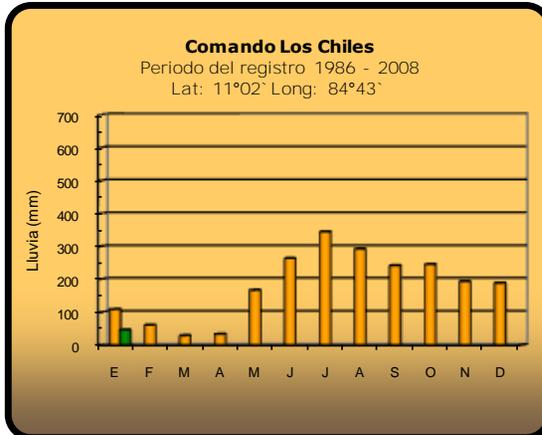
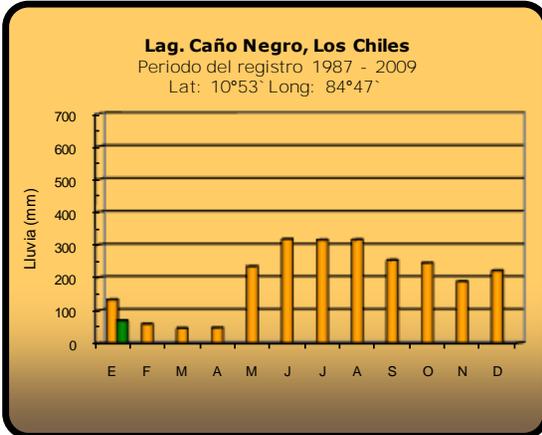
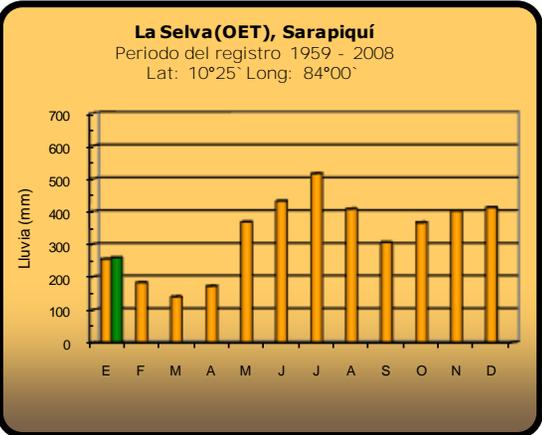
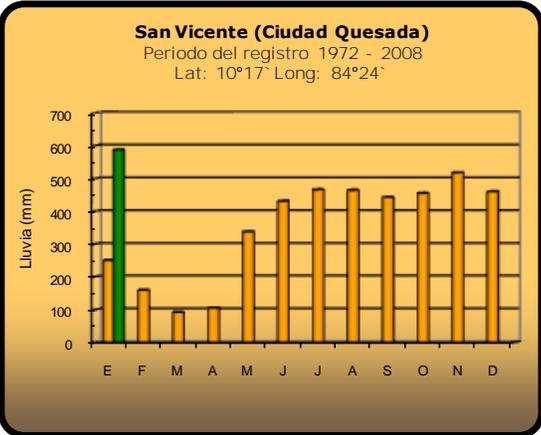
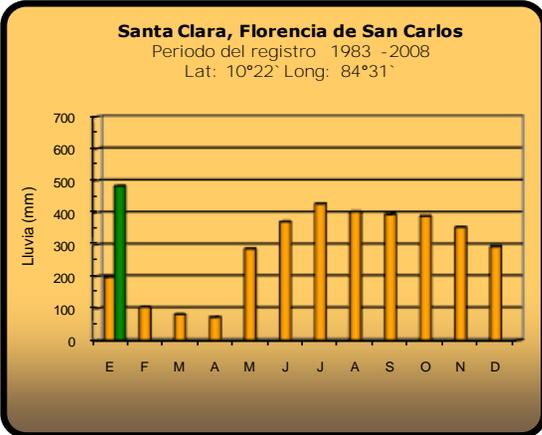


2010

Promedio histórico

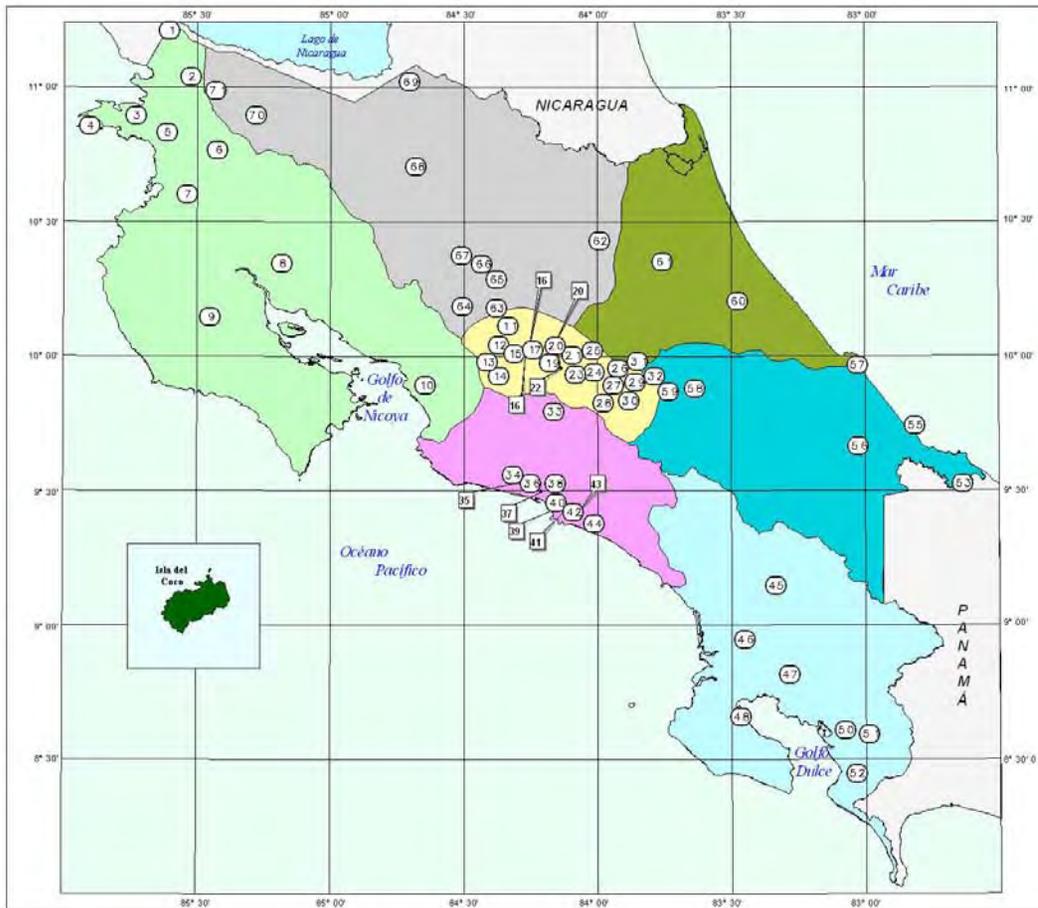
Comparación de la precipitación mensual del 2010 con el promedio

Zona Norte



2010

Promedio histórico



MINISTERIO DEL AMBIENTE ENERGIA Y TELECOMUNICACIONES
INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL



0 0 60 120 Km
Escala: 1:1 000 000

ESTACIONES METEOROLÓGICAS UTILIZADAS EN ESTE BOLETÍN
Según regiones climáticas

REGIÓN PACÍFICO NORTE

No.	Nombre de las estaciones	Tipo
1	PEÑAS BLANCAS, IMN	Pv
2	INDOCENTES, LA CRUZ	Pv
3	MURCIELAGO	Pv
4	ISLA SAN JOSÉ	Tpr
5	SANTA ROSA (PARO. NAL)	Pv
6	LA PERLA, CAÑAS DULCES	Pv
7	AEROP. LIBERIA, AUT.	Tpr
8	INGENIO TABOGA	Tpr
9	NICOYA EXTENSIÓN AGRÍCOLA	Pv
10	ABOPAC, CASCAJAL, OROTINA	Tpr

VALLE CENTRAL

No.	Nombre de las estaciones	Tipo
11	LA LUISA, SARCHI	Pv
12	LA ARGENTINA, GRECIA	Pv
13	SABANA LARGA, ATENAS	Pv
14	ESC. CENTROAMERICANA GANADERÍA, AUT.	Tpr
15	RECOPE, LA GARITA, AUT.	Tpr
16	EST. EXP. FABIO BALORIT	Tpr
17	ALAJUELA CENTRO	Tpr
18	AEROP. JUAN SANTAMARÍA, OFIC. AUT.	Tpr
19	BELÉN, AUT.	Tpr
20	SANTA BARBARA, AUT.	Tpr
21	SANTA LUCÍA, HEREDIA	Tpr
22	PAVAS AEROPUERTO	Tpr
23	IMN, ARAJUEZ, AUT.	Tpr
24	CIGERI, AUT.	Tpr
25	SAN JOSEITO DE HEREDIA	Tpr
26	FINCA 3, LLANO GRANDE (LA LAGUNA)	Tpr
27	RECOPE, OCHOMOGO, AUT.	Tpr
28	LINDA VISTA, EL GUARCO	Tpr
29	POTRERO CERRADO, DREAMUNO	Pv
30	ITCR, CARTAGO, AUT.	Tpr
31	VOLCÁN IRAZÚ, AUT.	Tpr
32	CAPELLADES, BIRRIS	Pv

REGIÓN PACÍFICO CENTRAL

No.	Nombre de las estaciones	Tipo
33	SAN IGNACIO 2	Tpr
34	FINCA NICOYA	Pv
35	FINCA PALO SECO	Pv
36	POCARES	Pv
37	DAMAS	Tpr
38	FINCA CERRITOS	Pv
39	QUEPOS, AUT.	Pv
40	ANITA	Pv
41	CURRIES	Pv
42	CAPITAL BARTOLO	Pv
43	LLORONA	Pv
44	MARITIMA	Pv

REGIÓN PACÍFICO SUR

No.	Nombre de las estaciones	Tipo
45	PINDECO, AUT.	Tpr
46	VICTORIA (PALMAR SUR)	Pv
47	SALAMÁ (PALMAR SUR)	Pv
48	ESCONDIDO (JIMÉNEZ)	Pv
49	GOLFITO, AUT.	Tpr
50	RÍO CLARO	Tpr
51	COTO 47, AUT.	Tpr
52	COMTE (PAVONES)	Pv

REGIÓN CARIBE SUR

No.	Nombre de las estaciones	Tipo
53	DAYTONIA, ROJANA	Tpr
54	MANZANILLO, AUT.	Tpr
56	PUERTO YARGAS, LIMÓN	Tpr
56	HITOY CERERE, AUT.	Pv
57	AEROP. LIMÓN, AUT.	Tpr
58	CATIE, TURRIALBA	Tpr
59	INGENIO JUAN VINAS	Tpr

REGIÓN CARIBE NORTE

No.	Nombre de las estaciones	Tipo
60	HACIENDA EL CARMEN	Tpr
61	LA MOLA	Tpr

REGIÓN NORTE

No.	Nombre de las estaciones	Tipo
62	LA SELVA DE SARAPIQUÍ	Tpr
63	ZARCO (A.E.A.)	Pv
64	BALSA, SAN RAMÓN	Tpr
65	SAN VICENTE, CIUDAD GUESADA	Tpr
66	CIUDAD GUESADA (A.E.A.)	Tpr
67	SANTA CLARA, ITCR	Tpr
68	SAN JORGE, LOS CHILES	Pv
69	COMANDO LOS CHILES, AUT.	Tpr
70	BIOLOGICA CARIBE, UPALA	Pv
71	BIOLOGICA PITILLA, LA CRUZ	Pv

- REGIONES CLIMÁTICAS**
- Región Caribe Norte
 - Región Caribe Sur
 - Región Norte
 - Región Pacífico Central
 - Región Pacífico Norte
 - Región Pacífico Sur
 - Valle Central

Fuente: SIG - Gestión de Desarrollo, Instituto Meteorológico Nacional Julio 2009
Tipo: Tpr Estación termo pluviométrica
Pv Estación pluviométrica