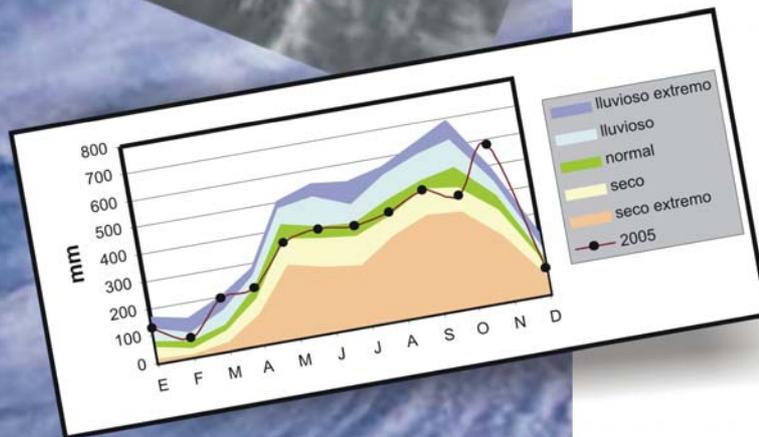
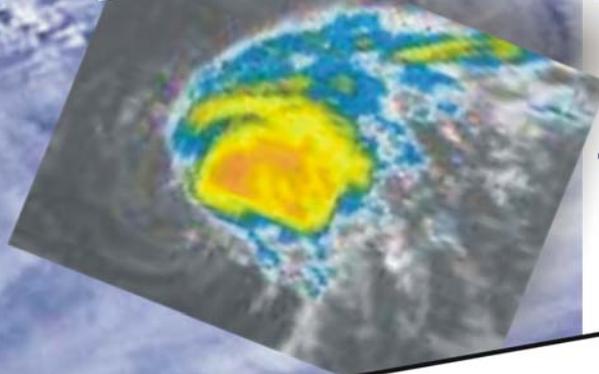
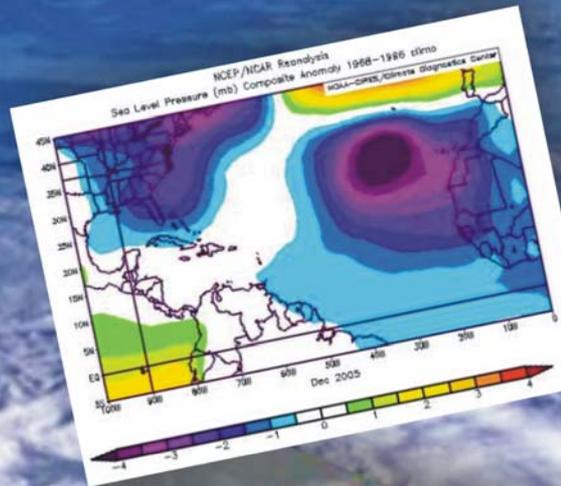


## Instituto Meteorológico Nacional - COSTA RICA



• Resumen meteorológico mensual

2

• Información climática

6

• Resumen de descargas eléctricas registradas en diciembre y del año 2005

15

• Resumen de la estación lluviosa 2005

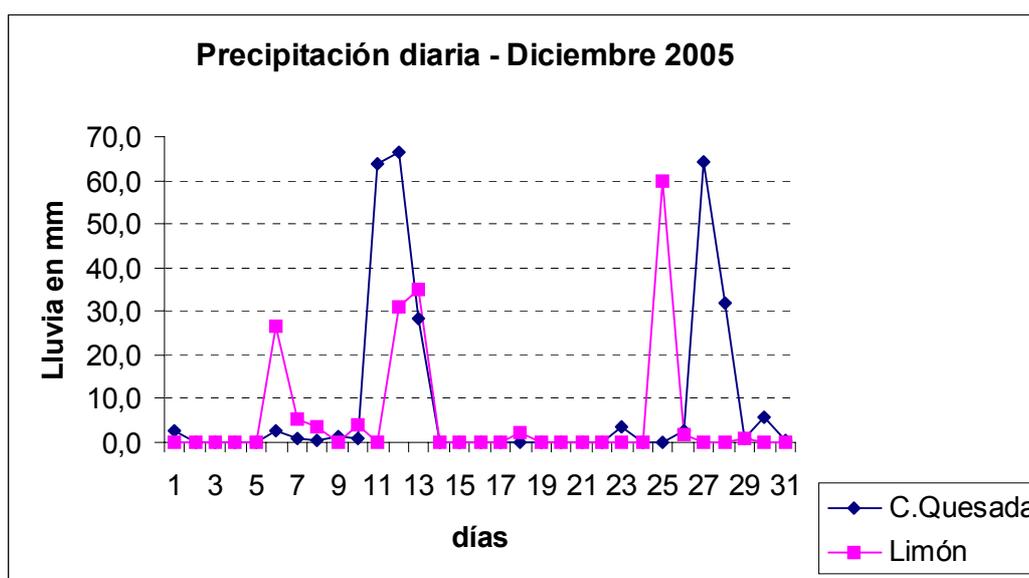
20



# Resumen meteorológico mensual Diciembre 2005

Rosario Alfaro<sup>1</sup>

La afectación del estado del tiempo de nuestro país debido a la incursión de frentes fríos a nuestras latitudes es usual en diciembre. En este año tres frentes fríos se presentaron en el área centroamericana; sin embargo, los mismos no tuvieron una influencia importante en las condiciones climáticas de las zonas de nuestro país que por lo general se ven afectadas por estas perturbaciones, como lo son, la Zona Norte y la Región Caribe. Por el contrario, estas dos regiones mostraron escenarios climáticos de sequedad extrema en el total de lluvia mensual. Sin embargo, se observa la incidencia de dichos frentes en el aumento de las precipitaciones diarias en las regiones mencionadas anteriormente en los siguientes períodos: 5-7, 10-13 y 24-28 del mes. Las cantidades de precipitación en estos casos alcanzaron un máximo de 67 mm en Ciudad Quesada y de 60 mm en Limón. Lo anterior se muestra en la siguiente figura.

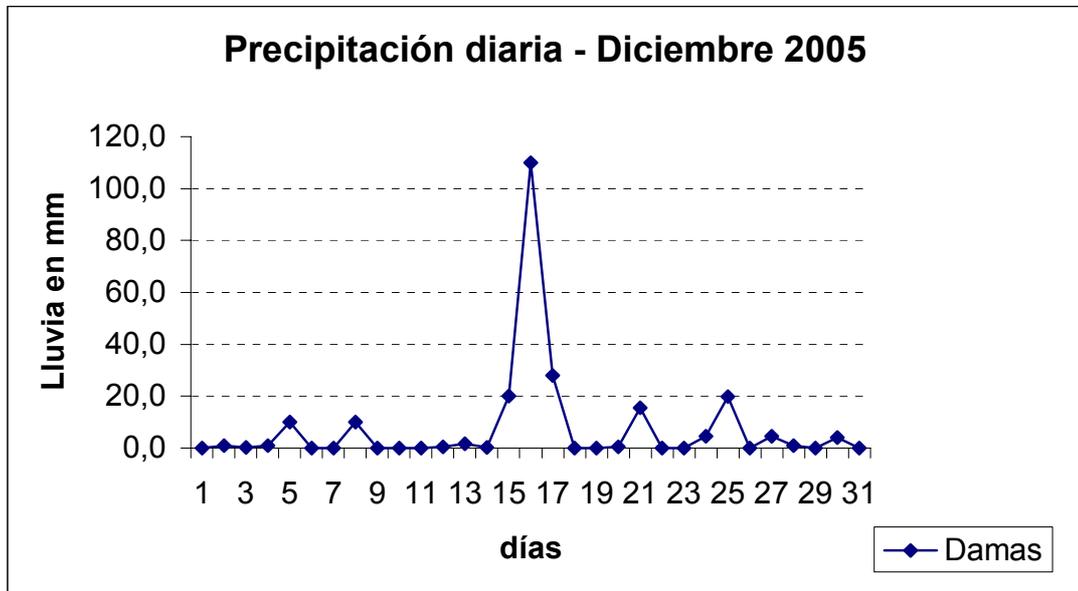


**Figura 1.** Lluvia diaria de diciembre en las estaciones de Ciudad Quesada (Zona Norte) y Limón (Región del Caribe).

En contraposición a lo que sucedió en la Zona Norte y la Región del Caribe, el Pacífico Central se mostró lluvioso con respecto a los valores medios. Precisamente, posterior al frente de mediados del mes, se produjo un debilitamiento del viento alisio, asociado a lluvias en la región

<sup>1</sup> Gestión de Análisis y Predicción, Instituto Meteorológico Nacional, Apartado 7-3350-1000, San José, Costa Rica. Correo Electrónico: ralfaro@imn.ac.cr

de Quepos, que alcanzaron un total acumulado de 148 mm entre el 15 y el 17 del mes. Esto se observa en la figura 2. La lluvia total mensual registrada en esta región en diciembre fue de 233 mm mientras que el valor medio normal es de 155 mm.



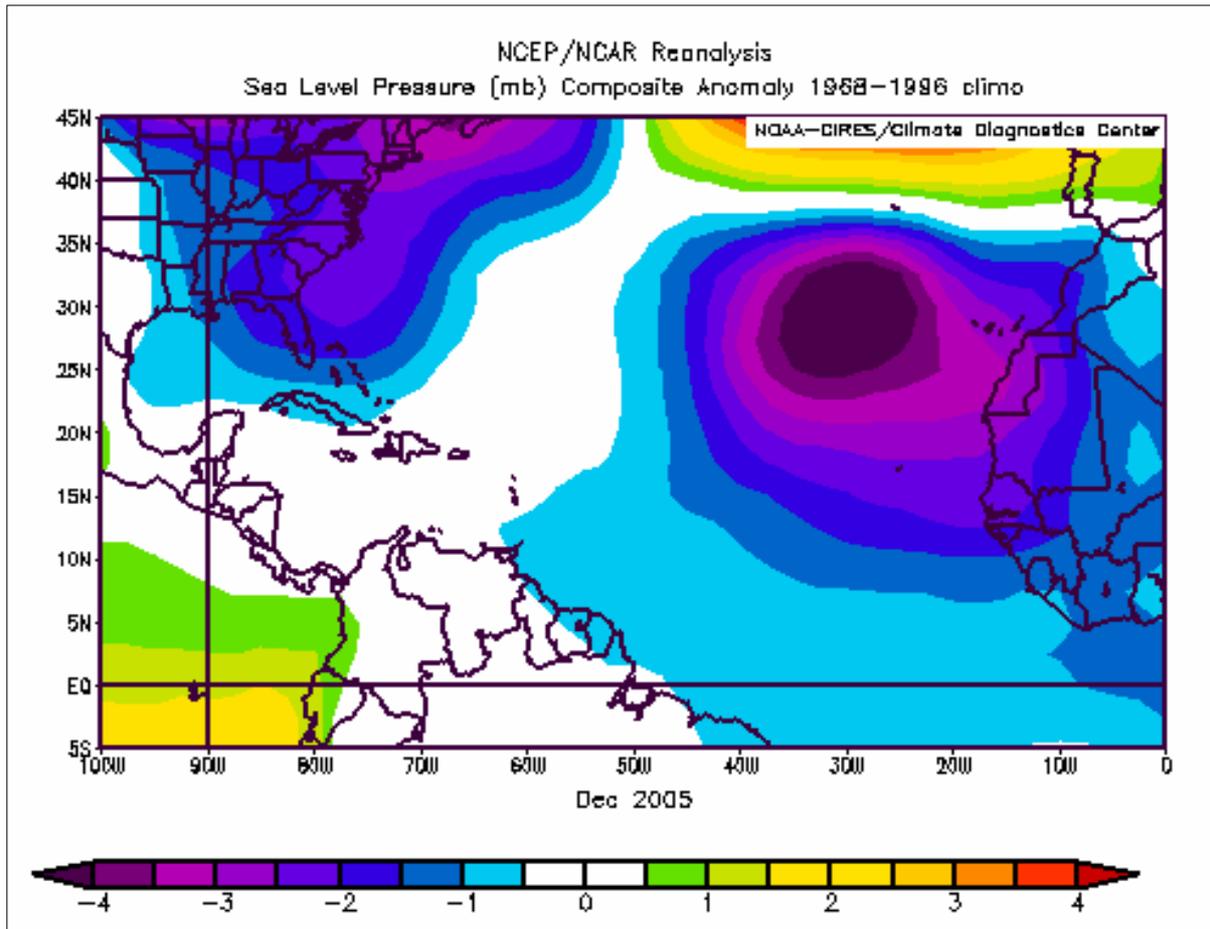
**Figura 2.** Lluvia diaria de diciembre en la estación de Damas en Quepos (Pacífico Central).

Con respecto a las temperaturas, los valores más bajos de temperaturas mínimas en el Valle Central se observaron el día 15, producto del paso de un frente sobre nuestro país. La siguiente tabla muestra los datos registrados en algunas estaciones del Valle en este día.

**Tabla 1.** Temperaturas mínimas registradas en diferentes estaciones del Valle Central el día 15 de diciembre.

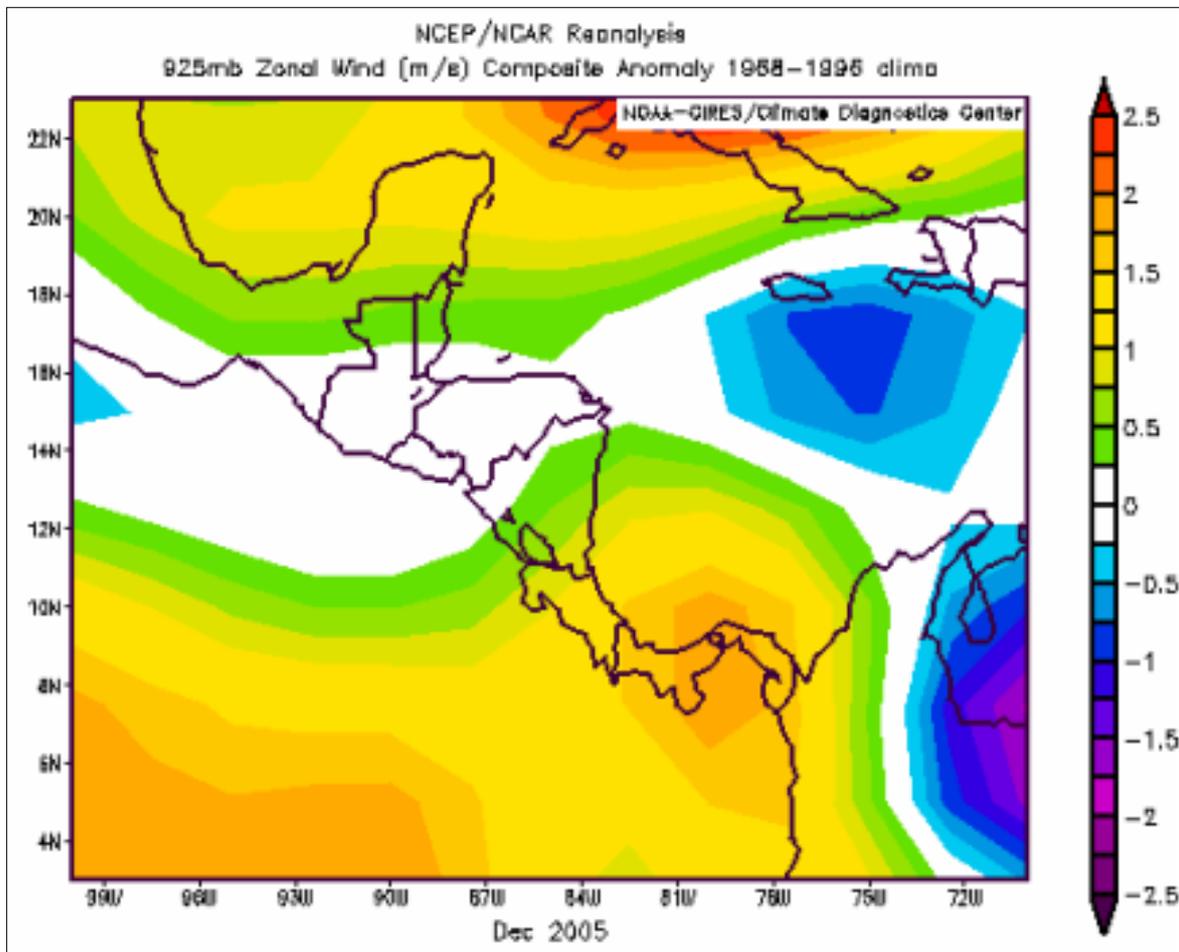
Estación	T mín en °C
Pavas	15.0
CIGEFI (UCR)	12.5
Santa Bárbara	11.0
A. J. Santamaría	13.8
San José	15.1

Una de las razones que contribuyeron significativamente al comportamiento del estado del tiempo en el mes de diciembre es la anomalía (diferencia entre los valores en estudio y el promedio) de la presión atmosférica superficial en el mar Caribe. Si bien es cierto (ver figura 3), cerca de nuestras latitudes los valores de este año estuvieron dentro del promedio estadístico, se observan anomalías negativas en el Océano Atlántico, así como en el norte del mar Caribe, lo cual incide en una diferencia menor entre la presión en Centro América y el sur de los Estados Unidos.



**Figura 3.** Anomalías de presión atmosférica superficial en el mes de diciembre. Los valores negativos al oeste de África y al sur de Estados Unidos corresponden a valores inferiores al promedio en este año.

Estos valores de presión contribuyeron a que las velocidades del viento alisio disminuyeran, lo cual se reflejó en valores de precipitación muy inferiores al valor promedio en la región del Caribe y la Zona Norte. En la figura 4 se muestran las anomalías del viento alisio en diciembre, en donde los valores positivos indican vientos inferiores al promedio (más débiles), lo cual se observa sobre Costa Rica, Panamá y parte de Nicaragua.



**Figura 4.** Anomalías del viento alisio en diciembre del 2005. Los valores positivos sobre Costa Rica corresponden a vientos más débiles que el promedio en este año.

Asociado a los vientos alisios débiles y a valores bajos de la presión atmosférica superficial en el Océano Atlántico, hubo un evento extraordinario que se presentó al finalizar el mes: la tormenta tropical Zeta, la número 27 de la temporada de huracanes del 2005. La formación de tormentas tropicales en el mes de diciembre es inusual y más aún cuando se presenta al finalizar el mes. Un evento similar no se presentaba desde 1954, año en el que se formó la tormenta tropical Alice2. Dichosamente, esta tormenta no afectó el patrón del tiempo de nuestro país, debido a que su ciclo de vida de desarrolló en el Océano Atlántico, lejos de Centro América.

## Información climática (Datos preliminares)

### Información climática

**Diciembre de 2005**

### Estaciones termopluiométricas

Región del país	Nombre de las estaciones	Altitud msnm	Lluvia mensual (mm)	Temperatura promedio del mes (°C)			Temperaturas extremas (°C)			
			Total	Máxima	Mínima	Media	Máxima Día	Mínima Día		
Valle Central	Aeropuerto Tobías Bolaños (Pavas)	997	28.7	27.0	18.3	22.6	29.2	11	15.0	15
	CIGEFI (San Pedro de Montes de Oca)	1200	21.7	24.5	15.2	19.9	27.4	16	12.5	31
	Santa Bárbara (Santa Bárbara de Heredia)	1060	35.0	27.7	15.4	21.6	30.0	15	11.0	31
	Aeropuerto Juan Santamaría (Alajuela)	890	39.9	28.0	17.6	22.8	30.6	15	13.8	15
	Linda Vista del Guarco (Cartago)	1400	26.3	23.1	13.1	18.1	27.4	25	10.0	31
	Finca #3 (Llano Grande) Datos Boletín.xls	2220	29.4	17.5	9.5	13.5	20.0	11	7.5	1
	RECOPE (La Garita)	760	20.2	28.5	17.2	22.8	30.1	1	13.7	22
	IMN (San José)	1172	17.6	24.1	16.4	20.3	26.6	12	14.6	31
	RECOPE (Ochomogo)	1546	26.4	21.2	11.5	16.3	23.5	12	8.4	31
	Instituto Tecnológico de Costa Rica (Cartago)	1360	37.6	23.5	13.5	18.5	25.3	12	10.5	31
	Estación Experimental Fabio Baudrit (La Garita)	840	26.6	29.1	17.6	23.4	31.0	16	14.6	15
	Volcán Irazú (Pacayas)	3060	93.6	12.2	4.5	8.4	15.7	16	2.9	9
	Escuela de Ganadería (Atenas)	450	8.1	30.7	18.3	24.5	33.8	17	15.0	17
	San Josecito (Heredia)	70	96.3	21.0	14.9	17.9	22.5	15	12.5	17
Santa Lucía (Heredia)	1200	29.6	24.9	14.2	19.6	27.5	11	10.0	30	
Pacífico Norte	Aeropuerto Daniel Oduber (Liberia)	144	1.8	32.8	20.3	26.5	34.4	30	16.8	31
	Ingenio Taboga (Cañas)	10	1.5	32.0	22.3	27.1	34.2	16	19.0	17
	San Miguel (Barranca)	140	47.5	31.5	21.5	26.5	33.0	6	20.1	25
	Finca La Ceiba (Nicoya)	20	7.5	31.7	22.9	27.3	33.6	31	21.0	31
	Puntarenas (Centro)	3	27.0	28.4	23.2	25.8	32.3	26	21.6	22
	Cascajal (Orotina)	122	15.0	30.6	21.8	26.2	33.1	9	19.4	7
Pacífico Central	San Ignacio #2 (Centro)	1214	6.8	27.0	17.1	22.0	29.0	28	15.2	1
	Damas (Quepos)	6	232.5	30.3	22.6	26.5	31.5	9	20.5	18

Diciembre de 2005										
Estaciones termopluviométricas										
Región del país	Nombre de las estaciones	Altitud msnm	Lluvia mensual (mm)	Temperatura promedio del mes (°C)			Temperaturas extremas (°C)			
				Total	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Día	Mínima
Pacífico Sur	Pindeco (Buenos Aires)	340	10.0	31.1	20.1	25.6	32.0	8	17.5	31
	Río Claro (Golfito)	56	170.5	31.4	21.2	26.3	32.5	9	20.0	9
	Chirripó (San Isidro de El General)	3630	31.9	14.8	4.1	9.5	18.0	2	1.0	8
	La Linda (Pérez Zeledón)	750	193.4	29.0	21.6	25.3	35.4	10	18.4	31
	Coto 47 (Corredores)	8	181.6	31.9	22.2	27.1	33.0	12	20.6	31
Zona Norte	Santa Clara (Florencia)	170	216.2	27.9	19.1	23.5	31.5	10	17.0	18
	Comando Los Chiles (Centro)	40	61.8	29.7	21.6	25.7	31.9	17	19.3	31
	La Selva (Sarapiquí)	40	319.9	30.3	21.8	26.0	32.5	1	19.0	21
	Upala (Centro)	60	80.0	27.5	18.8	23.1	33.4	3	17.2	5
	San Vicente (Ciudad Quesada)	1450	294.4	19.9	13.9	16.9	22.0	9	11.5	30
	Ciudad Quesada (Centro)	700	277.6	25.4	17.6	21.5	65.7	20	13.9	31
Caribe	Aeropuerto de Limón (Cieneguita)	7	170.0	28.5	20.4	24.5	30.0	26	18.6	21
	Ingenio Juan Viñas (Jiménez)	1165	107.6	22.7	14.8	18.7	24.6	11	13.0	16
	CATIE (Turrialba)	602	117.3	28.0	16.8	22.4	29.9	11	13.5	22
	Sixaola (Talamanca)	10	165.0	29.1	21.5	25.3	30.7	20	19.3	22
	La Mola (Pococí)	70	424.6	30.2	21.2	25.7	32.0	10	18.8	21
	Hacienda El Carmen (Siquirres)	15	272.2	31.3	21.3	26.3	33.0	16	19.3	21
	Manzanillo (Puerto Viejo)	5	177.8	30.1	21.5	25.8	31.9	15	19.0	22
	Canta Gallo (Barra del Colorado)	40	0.0	####	####	###	0.0	##	0.0	##

Nota :

- La lluvia viene dada en milímetros (1 milímetro de lluvia equivale a 1 litro por metro cuadrado)
- La temperatura viene dada en grado Celsius
- ##: Significa que no hay datos disponibles

**Diciembre de 2005**  
**Estaciones pluviométricas**

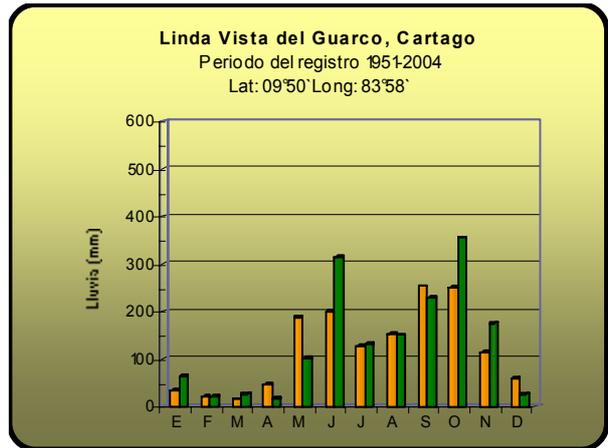
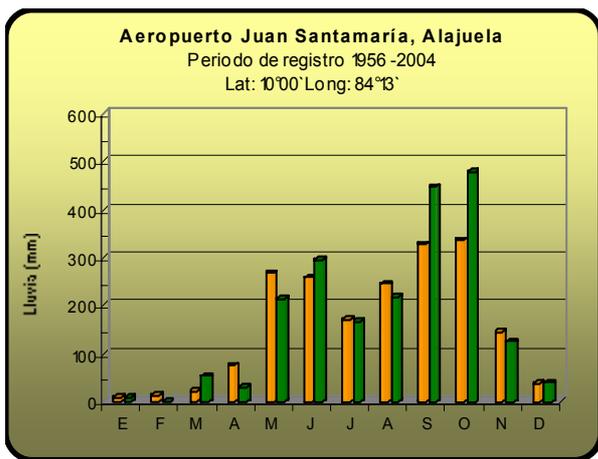
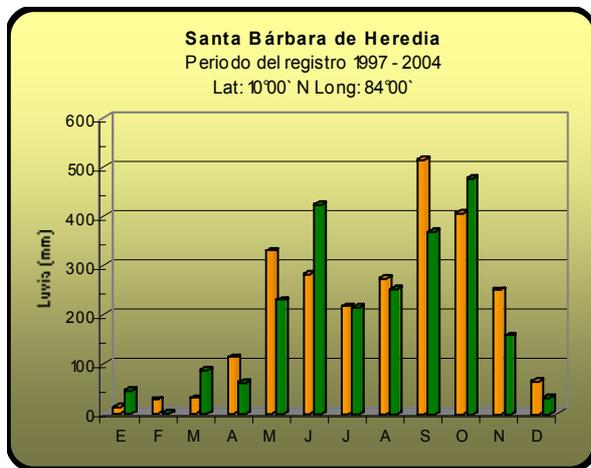
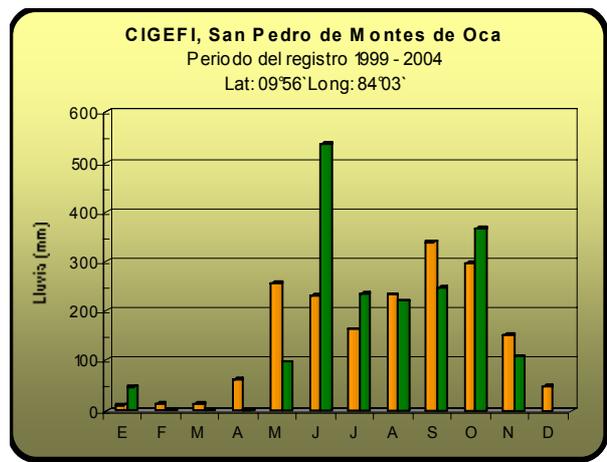
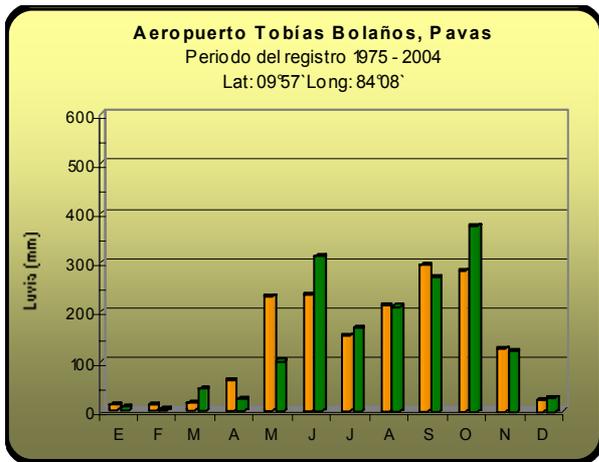
<u>Región del país</u>	<u>Nombre de las estaciones</u>	<u>Altitud msnm</u>	<u>Lluvia mensual (mm)</u> <u>Total</u>
Valle Central	La Argentina (Grecia)	999	<b>36.7</b>
	La Luisa (Sarchí Norte)	970	<b>66.8</b>
	Sabana Larga (Atenas) Datos Boletín.xls	874	<b>25.0</b>
	Cementerio (Alajuela Centro)	952	<b>37.8</b>
Pacífico Norte	Peñas Blancas (La Cruz)	255	<b>1.3</b>
	Agencia de Extensión Agrícola (Nicoya)	123	<b>23.5</b>
Pacífico Central	Quepos (Centro)	5	<b>404.6</b>
Zona Norte	Agencia de Extensión Agrícola (Zarcero)	1736	<b>33.9</b>
	San Jorge (Los Chiles)	70	<b>88.1</b>
Caribe	Puerto Vargas (Cahuita)	10	<b>143.2</b>
	Hitoy Cerere (Talamanca)	32	<b>85.6</b>

**Definición:**

**Estaciones Termopluviométricas:** Son aquellas estaciones meteorológicas que cuentan con sensores de precipitación y temperatura.

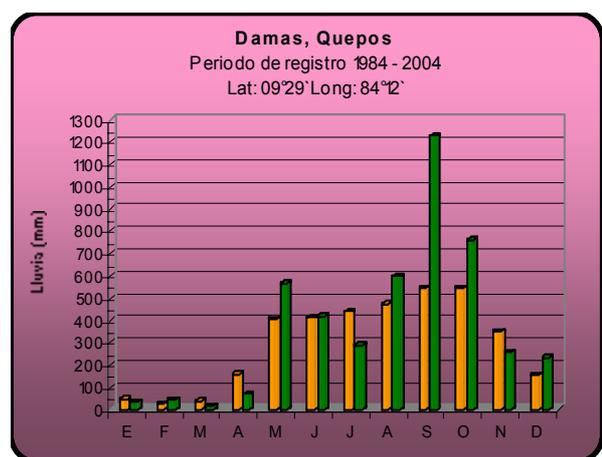
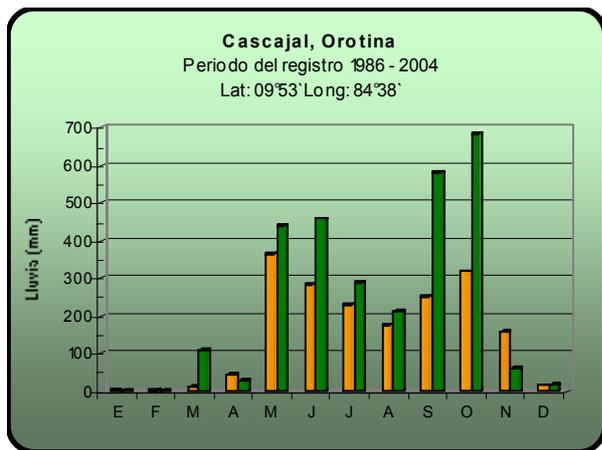
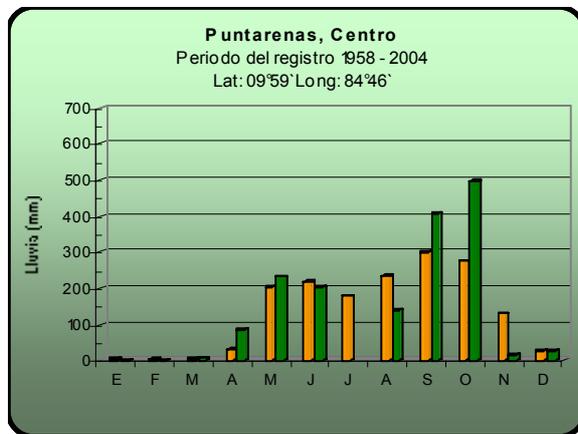
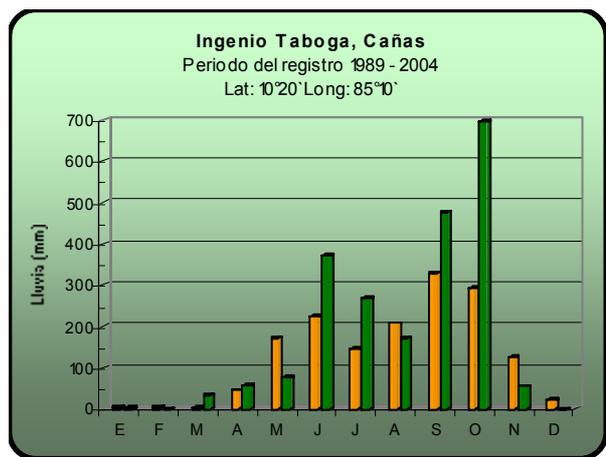
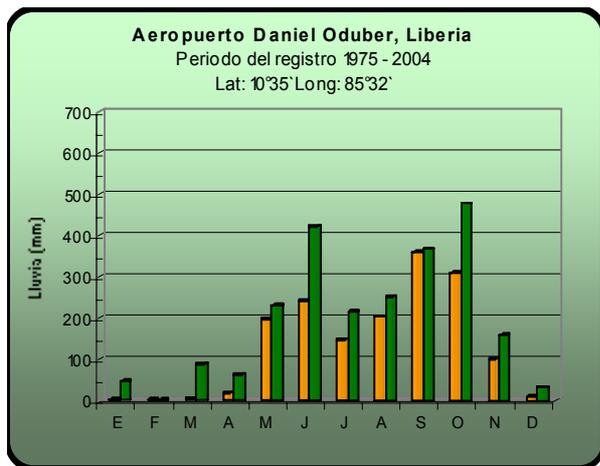
**Estaciones Pluviométricas:** Son aquellas que cuentan únicamente con sensor de precipitación.

# Comparación de la precipitación mensual del 2005 con el promedio



**PROMEDIO DEL PERIODO**

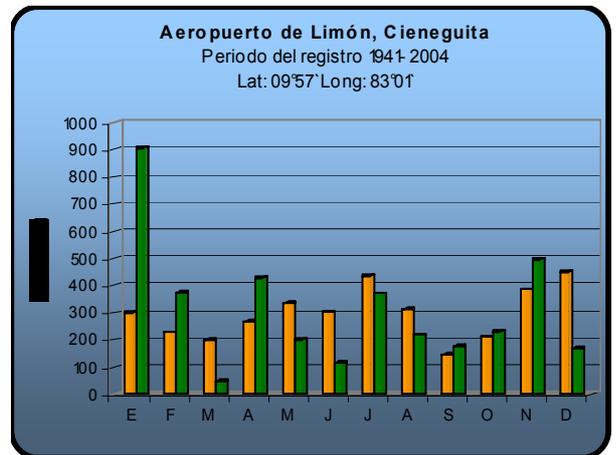
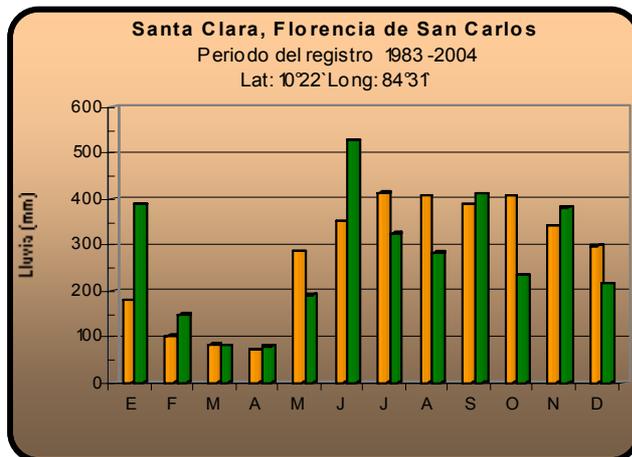
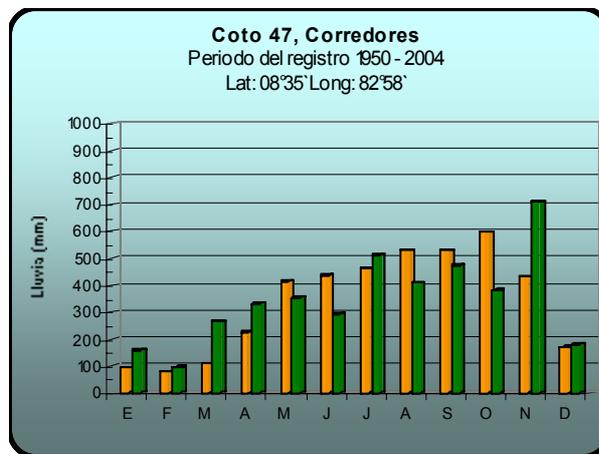
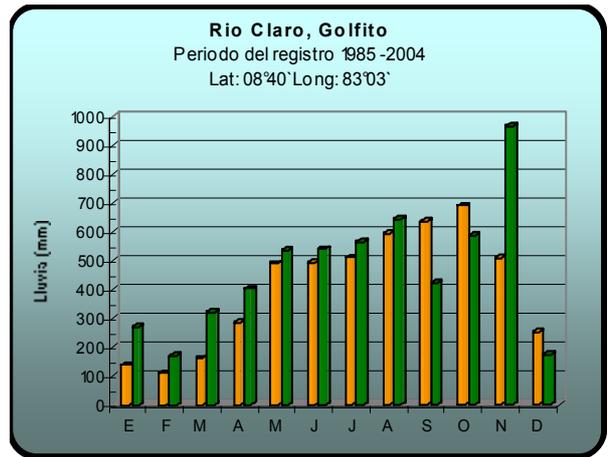
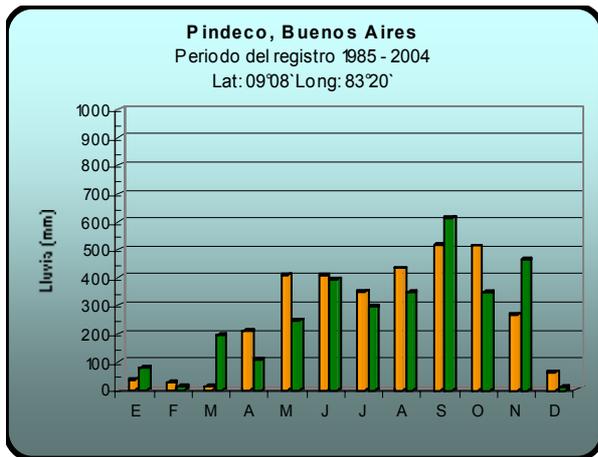
**AÑO 2005**



PROMEDIO DEL PERIODO

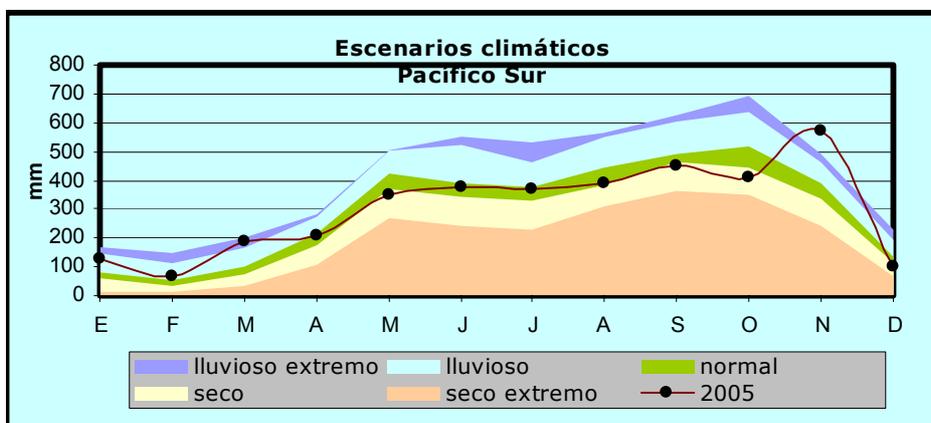
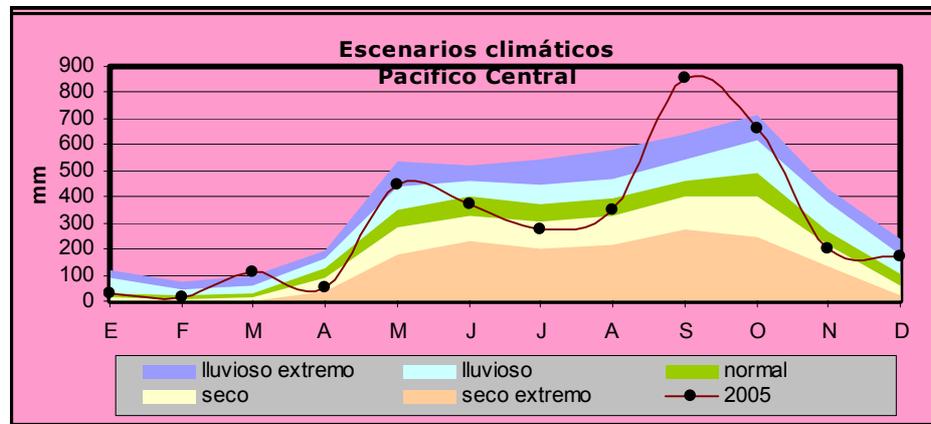
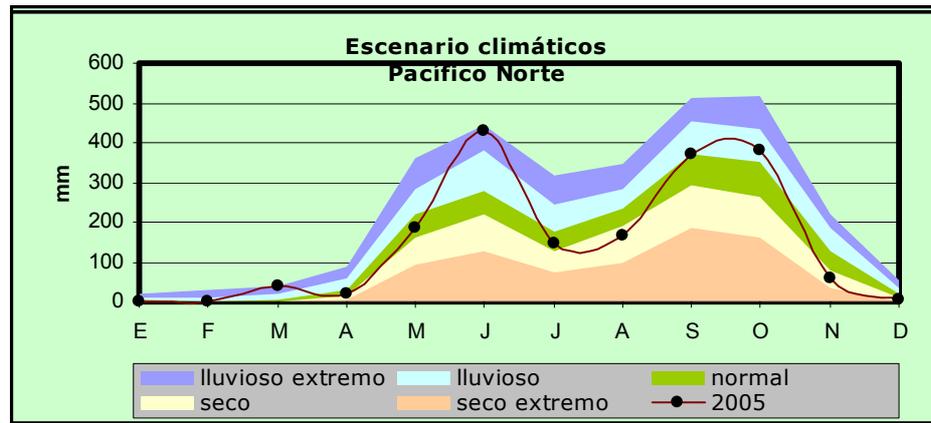
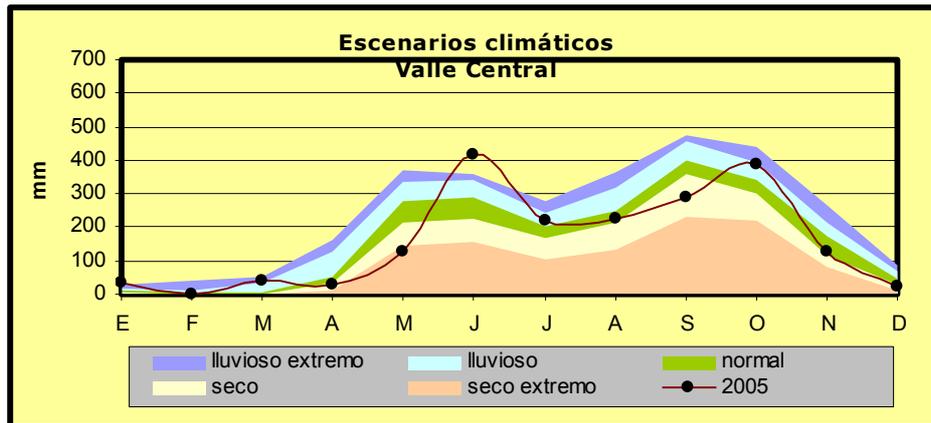


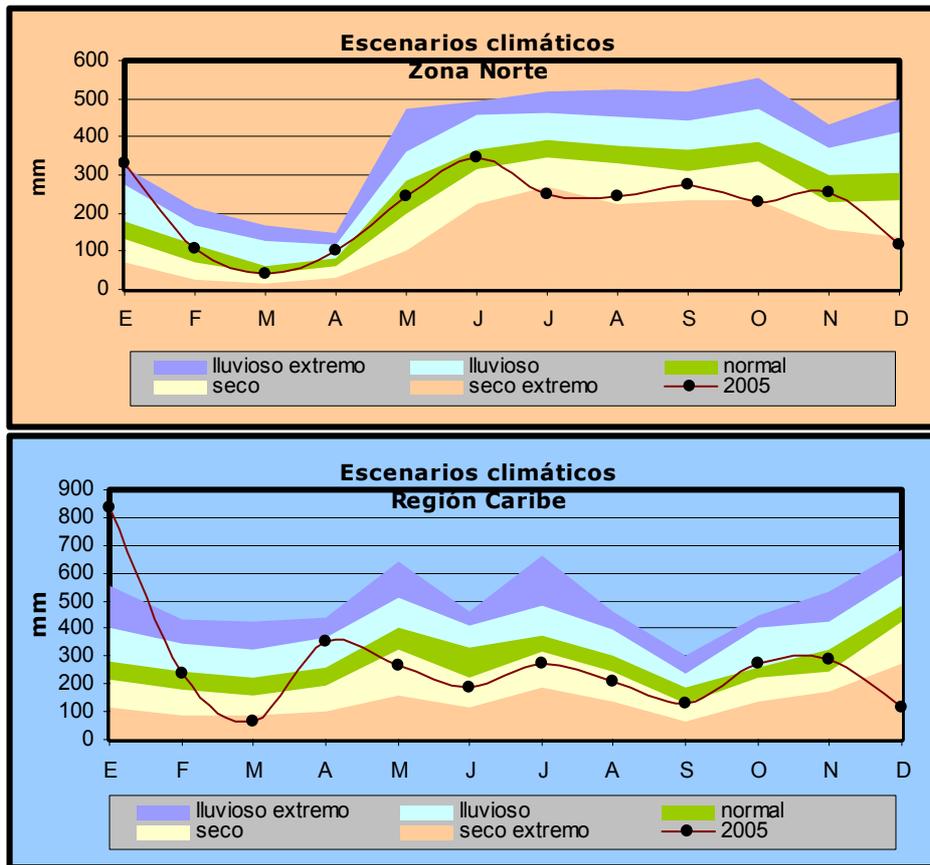
AÑO 2005



 **PROMEDIO DEL PERIODO**  **AÑO 2005**

# Escenarios climáticos\*





**\*Explicación:**

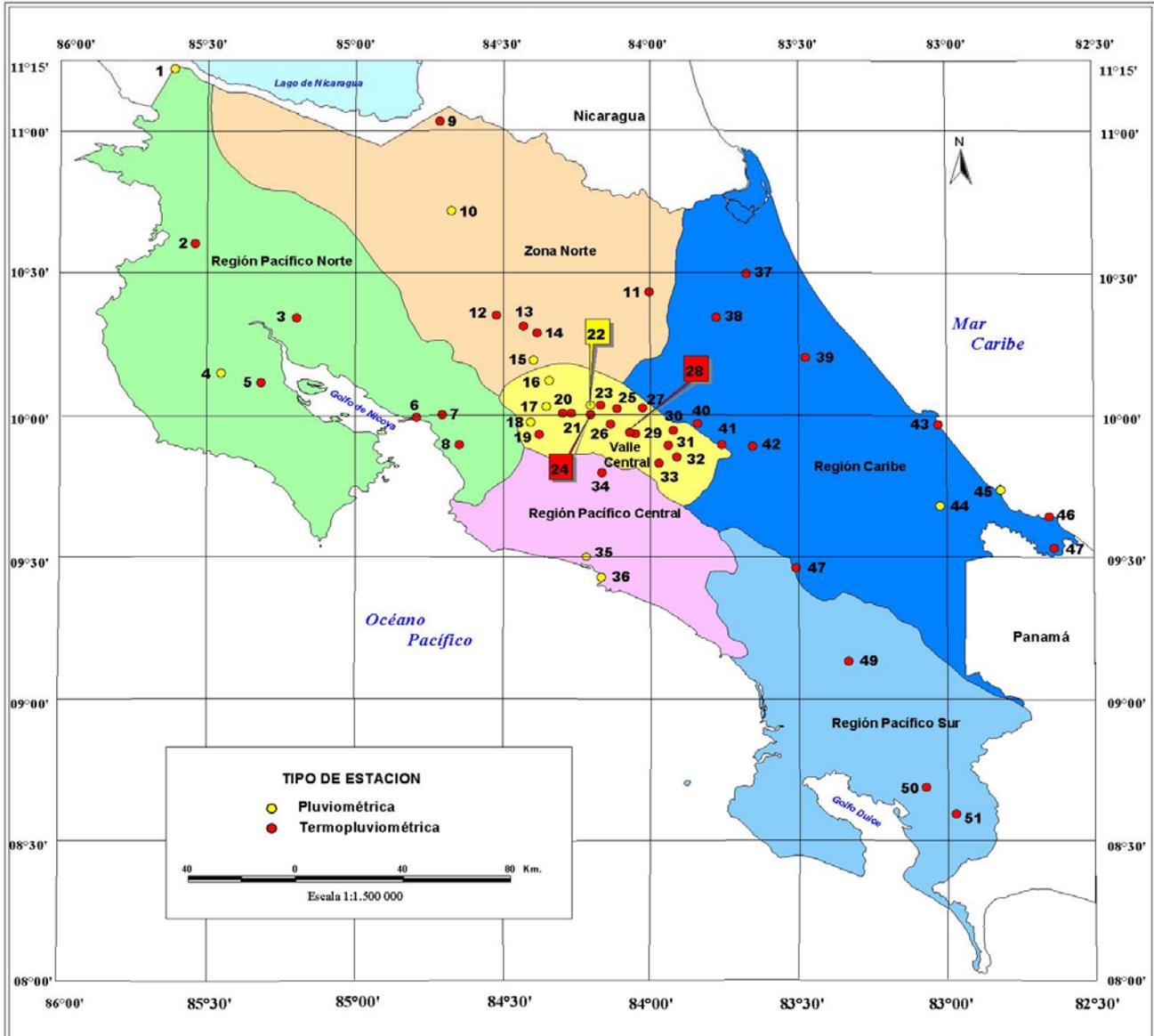
Los escenarios se basan en el hecho de que en las series históricas de totales anuales de precipitación en una región, la cual puede estar representada por una o más estaciones meteorológicas, algunos (totales) no presentan una diferencia estadística significativa con respecto a otros años; por lo tanto éstos se pueden agrupar en categorías, utilizando como criterio de límite de categoría el quintil.

Bajo esta metodología, debe entenderse que los años agrupados en el mismo quintil constituyen años con características pluviométricas semejantes, y que el promedio mensual de cada categoría es una ayuda para visualizar, lo que en promedio podría darse, si las condiciones bajo las cuales se obtuvieron estos acumulados anuales se repitieran.

De esta forma, los promedios mensuales agrupados anualmente por quintil representan un escenario, es decir, una estimación de lo que pudiera esperarse en la distribución mensual de precipitación en una determinada región bajo los escenarios propuestos; donde el primer quintil corresponde con el escenario más seco, el segundo quintil el seco, el tercer quintil el normal, el cuarto es lluvioso y el quinto el más lluvioso.

Nota: Percentil, en estadística, parámetro que indica el porcentaje de individuos de una distribución que tienen un valor inferior a él. Es una medida de posición. El primer quintil representa el 20% de los casos inferiores de una distribución.

## ESTACIONES METEOROLOGICAS UTILIZADAS EN ESTE BOLETIN Según regiones climáticas



### ESTACIONES METEOROLOGICAS

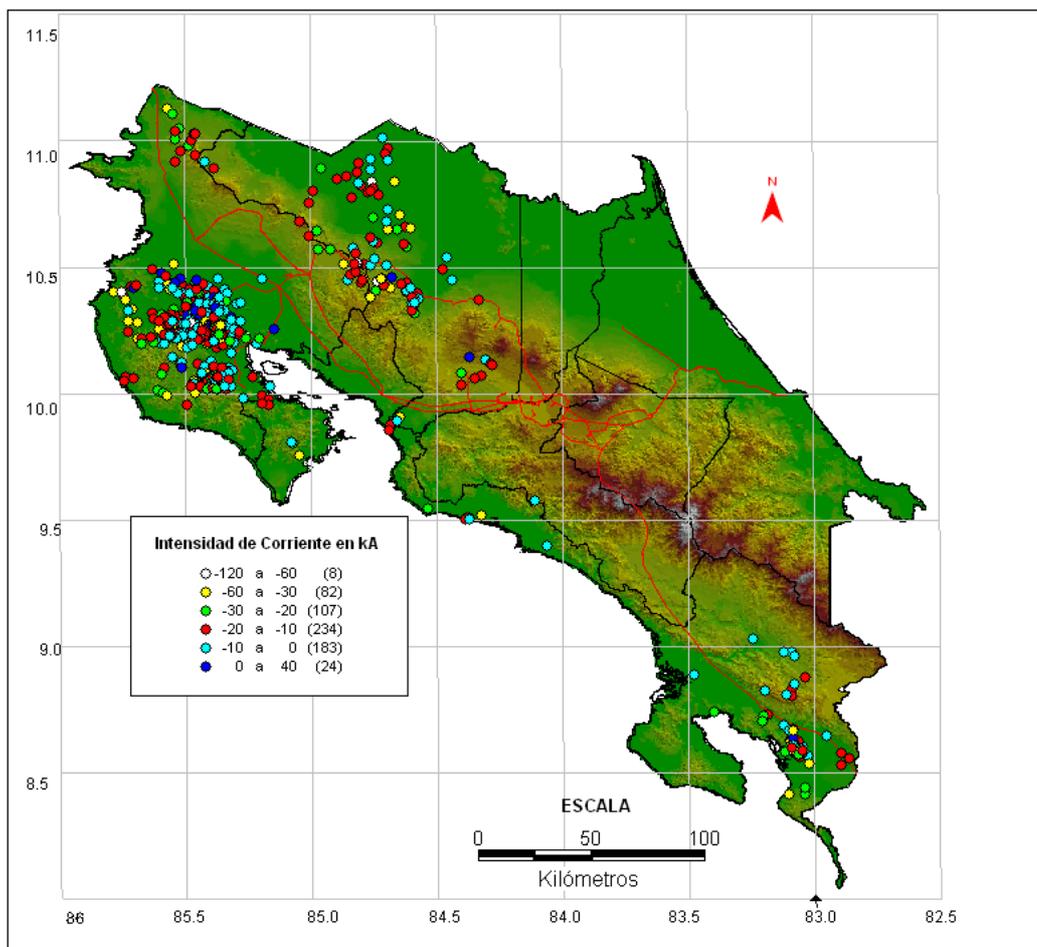
- |                                |                                      |                         |
|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| 1 PEÑAS BLANCAS, IMN           | 18 SABANA LARGA, ATENAS              | 35 DAMAS                |
| 2 LIBERIA, LLANO GRANDE        | 19 E. C. DE GANADERIA                | 36 QUEPOS               |
| 3 INGENIO TABOGA               | 20 RECOPE, LA GARITA.                | 37 CANTA GALLO          |
| 4 NICOYA EXTENSION AGRICOLA    | 21 EST. EXP. FABIO BAUDRIT           | 38 LA MOLA 1            |
| 5 FINCA LA CEIBA               | 22 CEMENTERIO, ALAJUELA              | 39 HACIENDA EL CARMEN   |
| 6 PUNTARENAS                   | 23 SANTA BARBARA, HEREDIA            | 40 VOLCAN IRAZU, AUT.   |
| 7 SAN MIGUEL DE BARRANCA       | 24 AEROP. JUAN SANTAMARIA            | 41 INGENIO JUAN VIÑAS   |
| 8 CASCAJAL                     | 25 SANTA LUCIA, HEREDIA              | 42 CATIE, TURRIALBA     |
| 9 COMANDO LOS CHILES           | 26 AEROPUERTO, PAVAS                 | 43 LIMON                |
| 10 SAN JORGE, LOS CHILES       | 27 SAN JOSECITO, HEREDIA             | 44 HITOY CERERE         |
| 11 LA SELVA, SARAPIQUI         | 28 SAN JOSE, IMN                     | 45 PUERTO VARGAS, LIMON |
| 12 SANTA CLARA                 | 29 CIGEFI                            | 46 MANZANILLO, AUT.     |
| 13 CIUDAD QUESADA              | 31 RECOPE, OCHOMOGO, AUT.            | 47 SIXAOLA              |
| 14 SAN VICENTE, CIUDAD QUESADA | 30 FINCA 3, LLANO GRANDE             | 48 CHIRRIPO             |
| 15 ZARCERO (A.E.A.)            | 32 INSTITUTO TECNOLÓGICO CR, CARTAGO | 49 PINDECO              |
| 16 LA LUISA, SARCHI            | 33 LINDA VISTA, EL GUARCO            | 50 INA, RIO CLARO       |
| 17 LA ARGENTINA, GRECIA        | 34 SAN IGNACIO 2                     | 51 COTO 47              |

# Resumen de descargas eléctricas registradas sobre Costa Rica durante el mes de diciembre de 2005

Red Nacional de Detección y Análisis de Descargas Atmosféricas  
Centro de Servicios Estudios Básicos de Ingeniería  
Instituto Costarricense de Electricidad

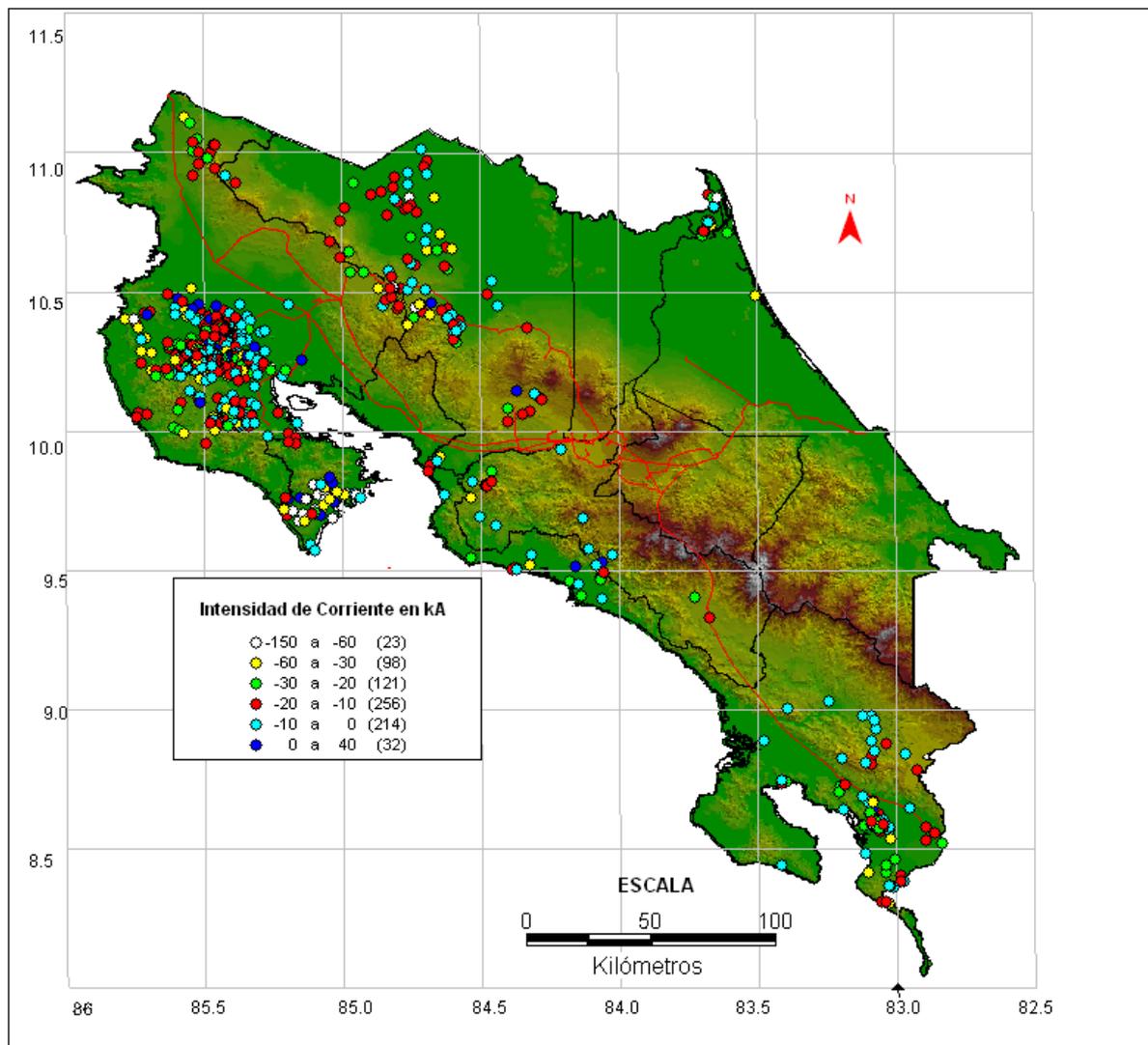
En este mes se registraron solamente 1032 descargas de nube a tierra sobre el territorio nacional. Se caracterizó por mostrar disminución en el número registrado con respecto al mes de noviembre (4996). La distribución diaria fue muy irregular, el día con mayor número de descargas fue el 29 con 638 y, en un período de 13 días, no se presentó ningún evento. En cuanto a registros horarios, el máximo se presentó también ese día con 259 ocurridas entre las 5 y 6 de la tarde.

En el mapa de la figura 1 se muestra la distribución del 29 de diciembre, en la cual se puede apreciar que se dieron cuatro núcleos, uno sobre la Península de Nicoya, un segundo núcleo al norte del lago de Arenal, un tercero en la zona fronteriza de Peñas Blancas con Nicaragua y un cuarto núcleo sobre la costa este del Golfo Dulce cercano a Panamá; el total en ese día representa el 62% de las registradas en todo diciembre.



**Figura 1.** Descargas registradas sobre el país el día 29 de diciembre de 2005.

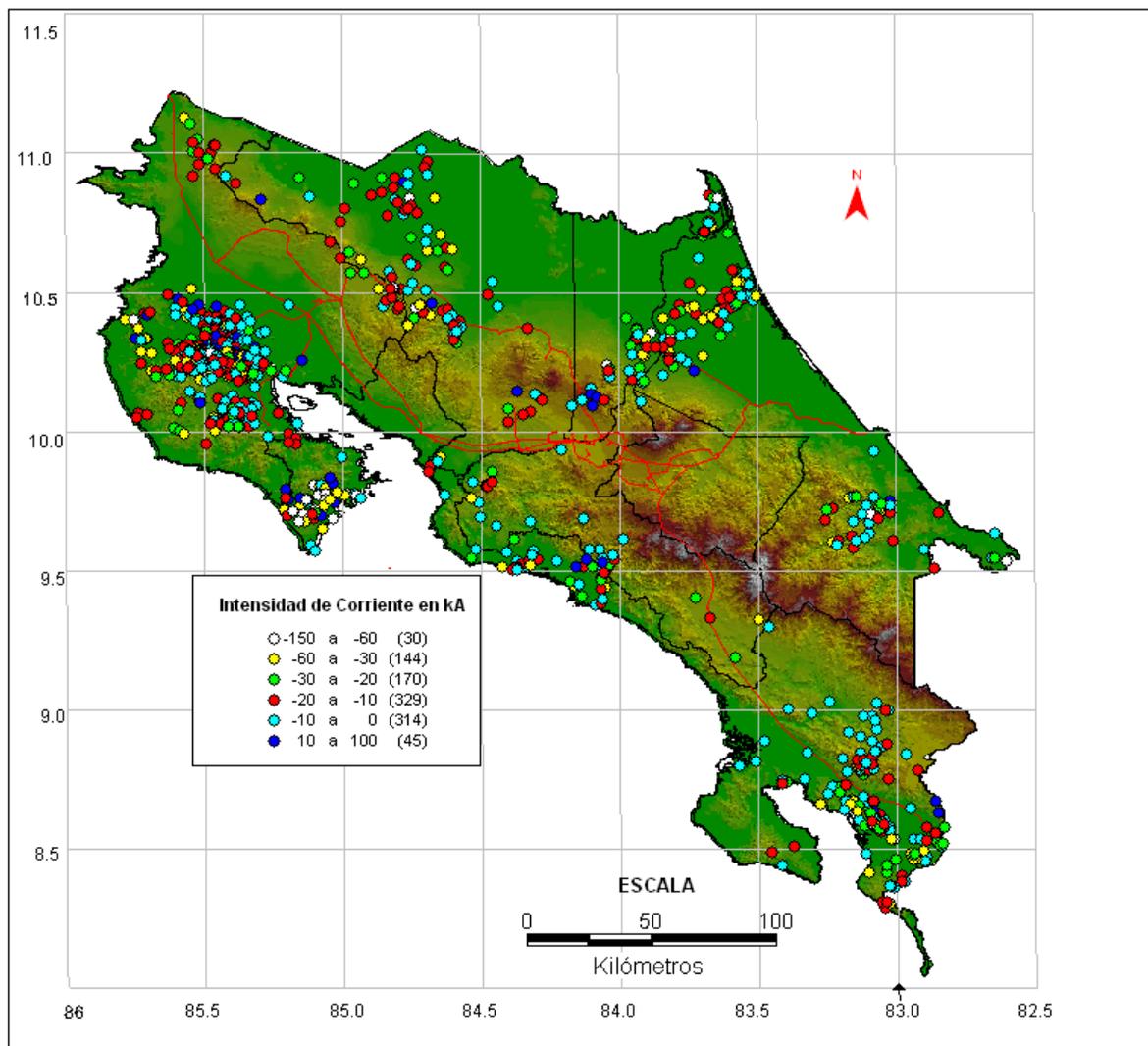
La semana entre el 26 de diciembre de 2005 y el 1° de enero de 2006 se muestra con la mayor cantidad de descargas de nube a tierra con 744, esto representa el 72% del mes. (Ver Figura 2).



**Figura 2.** Distribución de las descargas en la semana del 26 de diciembre al 1° de enero

Se puede observar que las zonas con mayor incidencia coinciden con las mostradas en el mapa del día 29. En general, sobre la Vertiente del Caribe la incidencia de descargas es casi nula, a excepción de un pequeño núcleo en la zona de Barra del Colorado. Cabe destacar que durante diciembre normalmente se registran los llamados temporales del Caribe, pero en esta ocasión su ocurrencia fue menor y el tipo de nubes que se produjeron no fueron favorables para el desarrollo de tormentas eléctricas.

En cuanto al total de descargas durante todo el mes de diciembre (1032), estas se distribuyeron sobre las mismas zonas del mapa de la figura 2, con la variante de un núcleo casi paralelo al límite provincial entre Heredia y Limón y otro cercano al Valle de la Estrella. (Ver Figura 3).



**Figura 3.** Distribución de las descargas atmosféricas en diciembre de 2005.

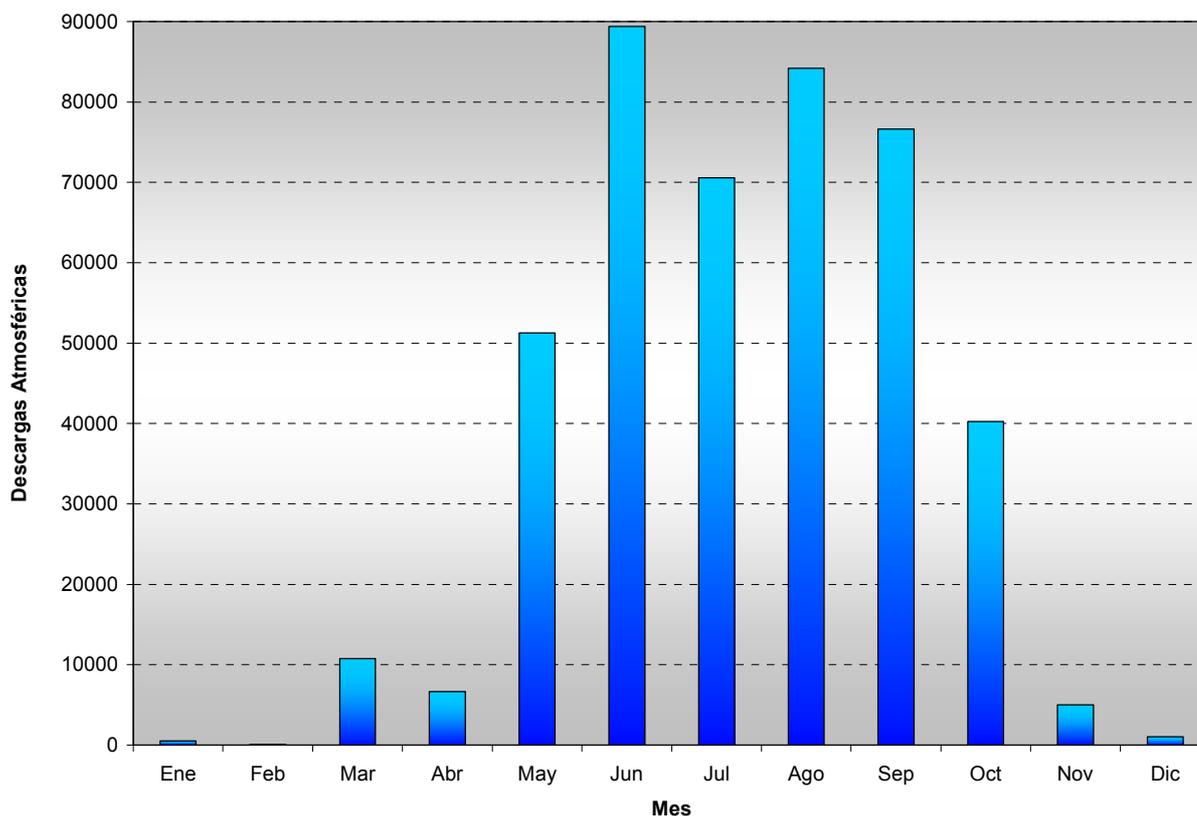
## Resumen anual.

Para mostrar el comportamiento anual de las descargas registradas en el 2005, se hizo un recuento mensual, en un año lleno de tormentas tropicales y huracanes en el Caribe. Este comportamiento anormal de la nubosidad sobre el área centroamericana contribuyó a una distribución mensual que difiere del promedio observado, desde el año 2002 en que comenzó a funcionar el Sistema Nacional de Detección y Análisis de Descargas Atmosféricas.

El máximo absoluto se da en junio con 89400 descargas de nube a tierra y un máximo relativo se presenta en agosto con 84178; el mes con menor incidencia es febrero con 76. El total de eventos contabilizados del 1° de enero al 31 de diciembre del presente año son 436336. En la tabla 1 se muestra mes a mes y el total anual durante el año 2005. En el histograma de la figura 4 se muestra en forma gráfica la distribución mensual durante el 2005.

**Tabla 1.** Distribución mensual de las descargas atmosféricas registradas durante el 2005

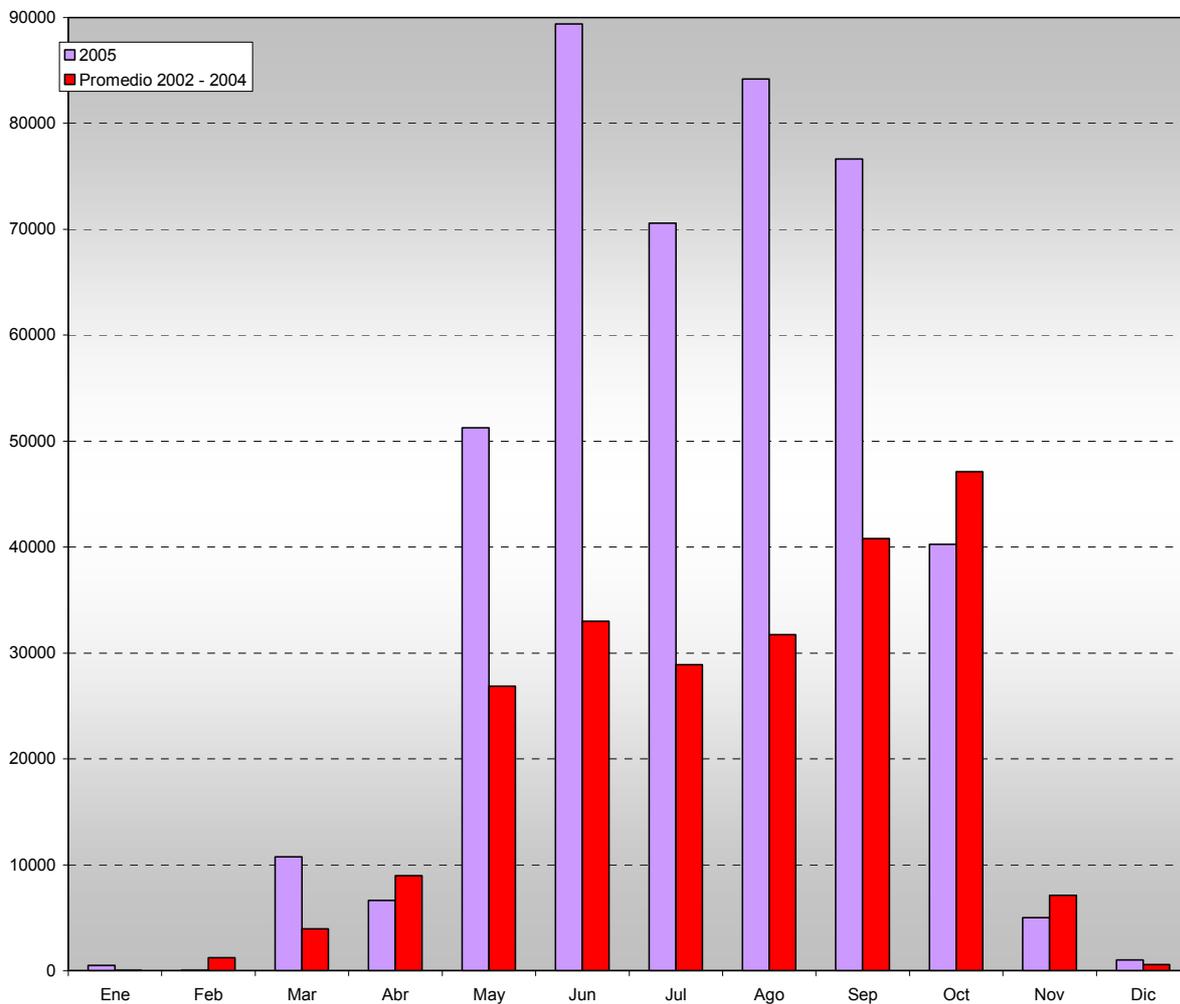
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ANUAL
513	76	10762	6635	51278	89400	70590	84176	76627	40249	4996	1032	<b>436336</b>



**Figura 4.** Distribución mensual de las descargas atmosféricas durante el año 2005

En la figura 5 se muestran los valores mensuales registrados durante el presente año, se comparan con los valores promedios históricos (es decir, de abril 2002 a diciembre de 2004). Se puede observar que la distribución promedio de descargas atmosféricas concuerda con la distribución mensual de las lluvias sobre la Vertiente del Pacífico, un máximo absoluto en octubre y máximos secundarios en setiembre y junio; una leve disminución en julio y agosto por la presencia de "veranillos" o "canículas" y los meses de abril y noviembre son de transición. Sin embargo, el año 2005 es completamente anómalo en cuanto a su distribución temporal de las descargas, muestra un máximo absoluto en el mes de junio, máximos relativos en agosto y setiembre, mientras que en octubre se presenta una notoria disminución.

En el gráfico se puede apreciar que los valores promedios mensuales contabilizados durante el período 2002-2004 son superados por los valores mensuales registrados en 2005 en ocho de los doce meses, solamente en febrero, abril, octubre y noviembre el promedio es mayor que los valores mensuales registrados en este año.



**Figura 5.** Comparación de los valores mensuales de descargas en el 2005 con los valores promedios mensuales de descargas del período 2002-2004

# Precipitaciones en Costa Rica 2005

Por Luis Fdo. Alvarado<sup>2</sup>

## Introducción

El balance anual de la estación lluviosa 2005 no mostró niveles de sequías ni déficit significativos en ninguna de las 6 regiones climáticas del país. En la Vertiente del Pacífico y el Valle Central hubo un superávit del 10% al 20%, mientras que en las regiones del Caribe y la Zona Norte se dio un leve déficit que no superó el 10%.

A escala mensual, las variaciones fueron más acentuadas. En la Vertiente del Caribe, luego de un periodo muy lluvioso con severas inundaciones en los primeros meses del año, se presentaron 6 meses con condiciones secas. En el Pacífico, la estación lluviosa comenzó en fechas normales y, a excepción de uno o dos meses con menos precipitaciones de lo normal; en general los registros muestran un superávit durante la temporada, que oscila entre lo normal y lo extremadamente lluvioso, en particular durante setiembre y octubre, que se caracterizaron por intensos y prolongados "temporales en el Pacífico".

En este año hubo tres eventos extremos de lluvia, los cuales causaron serios daños a la población y la economía del país: el primero fue un "temporal en el Caribe" en enero; el segundo y tercero fue un "ciclo" de temporales continuos en el Pacífico que afectaron a las regiones Pacífico Norte y Pacífico Central.

## Pacífico Norte

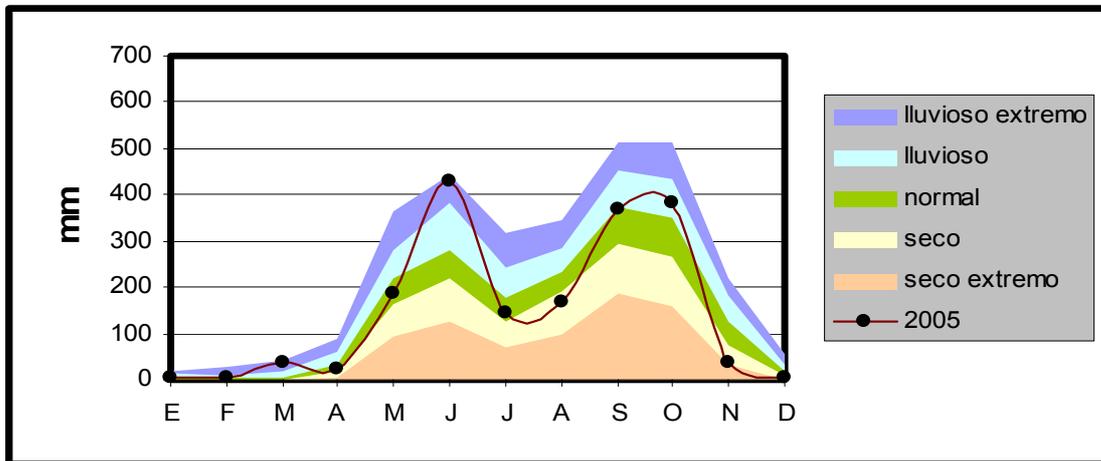
Los registros diarios indican que la estación lluviosa inició entre el 8 y el 16 de mayo, en muchos casos más temprano e intenso que lo usual, como el aguacero de 86 mm que cayó sobre Liberia el 16 de mayo. En este sentido un sistema de baja presión en el Caribe y el huracán Adrián (primer ciclón tropical de la temporada de huracanes 2005) contribuyeron para que se dieran esas condiciones. En mayo y julio las precipitaciones estuvieron en el rango normal, mientras que agosto y noviembre estuvieron deficitarios. Agosto fue muy seco debido a un fuerte período canicular, el cual se extendió del 26 de julio al 10 de agosto.

Un "veranillo" anómalo afectó a esta región la primera quincena de setiembre, contrario a la siguiente quincena que fue extremadamente lluviosa. Es normal que el 37% de la lluvia anual se registre durante setiembre y octubre, sin embargo en el 2005 fue el 56%, es decir, la mitad de la lluvia anual se concentró en sólo dos meses. Esto se debió a los frecuentes aguaceros intensos y a tres fuertes y prolongados temporales: el primero del 19 al 25 de setiembre asociado al huracán Rita, el segundo entre el 8 y 15 de octubre

---

<sup>2</sup> Gestión de Análisis y Predicción, Instituto Meteorológico Nacional, Apartado 7-3350-1000, San José, Costa Rica. Correo Electrónico: lalvarado@imn.ac.cr

ocasionado por una baja presión en el Caribe y el tercero del 18 al 25 de octubre, inducido por el huracán Wilma. Noviembre fue deficitario; la estación seca se inició el 22 de dicho mes, una salida adelantada en aproximadamente dos semanas (ver Fig. 1). Diciembre fue un mes seco.

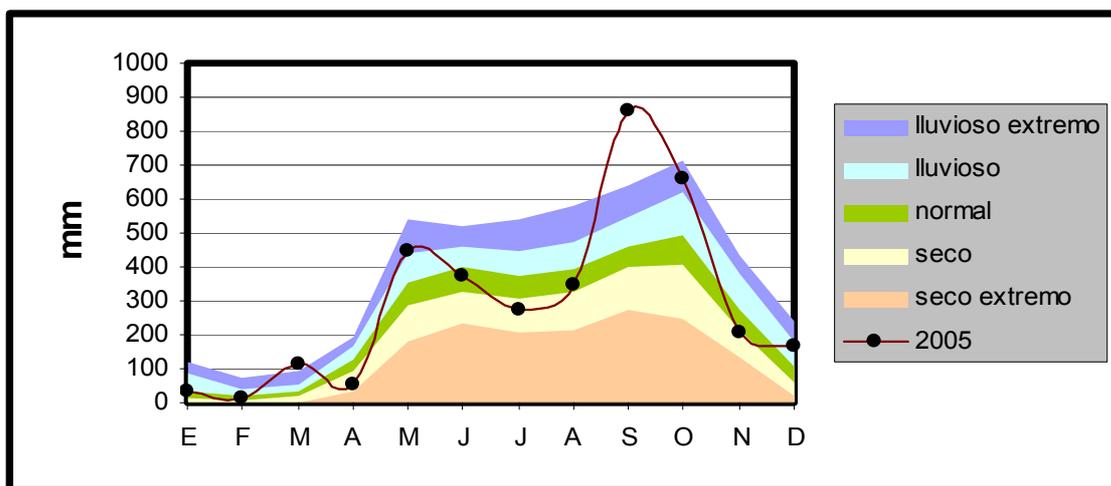


**Figura 1.** Lluvia mensual en el Pacífico Norte en 2005 y los escenarios climáticos correspondientes. Notar el caso extremo en octubre debido al temporal del huracán Wilma.

### Pacífico Central

La figura 2 muestra que, al igual que en Pacífico Norte, también llovió en cantidades significativas en la estación seca, en particular marzo donde predominó el escenario "lluvioso extremo". La transición de la época seca a la lluviosa empezó antes de lo normal, aproximadamente el 3 de marzo y se extendió hasta el 28 de abril; por lo tanto el inicio de la estación lluviosa fue a partir del 29 de abril. Mayo y junio fueron muy lluviosos debido a una serie de intensos aguaceros de tipo convectivo de más de 80 mm diarios. Por el contrario, en julio se presentó un período canicular, que, si bien no ocasionó un periodo del todo seco como en el Pacífico Norte, hizo que disminuyera la intensidad de los aguaceros. Después de la canícula las condiciones fueron más lluviosas que las normales. Setiembre y octubre fueron lluviosos en extremo. Setiembre fue un récord, pues las cantidades precipitadas fueron las más altas de todo el registro histórico. Las condiciones en extremo lluviosas de estos meses se debieron no sólo a intensos aguaceros convectivos sino también a los temporales asociados a los huracanes Rita, Stan y Wilma.

Noviembre fue lluvioso, pero en menor proporción que los meses previos. Aunque no se registraron temporales, hubo efectos parciales de la tormenta Gamma. A diferencia del Pacífico Norte, la estación seca se estableció en diciembre, siendo éste un mes lluvioso.



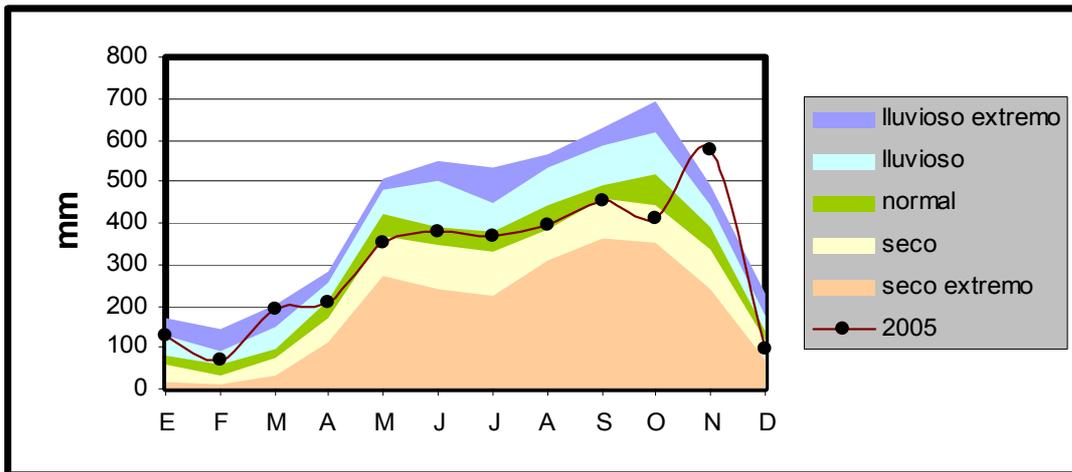
**Figura 2.** Lluvia mensual en el Pacífico Central durante el 2005 y los escenarios climáticos correspondiente. Nótese el caso extremo en setiembre debido al huracán Rita.

## Pacífico Sur

El año 2005 comenzó de forma anómala en Osa, Golfito, Coto Brus y Corredores pues la estación seca del periodo 2004-2005 presentó periodos lluviosos importantes, causando que esos meses (diciembre-enero) fueran más lluviosos que lo usual. Nótese en la figura 3 que sólo febrero –con menos de 100 mm de lluvia- fue el único mes que presentó las condiciones típicas de la estación seca, sin embargo, siempre registró un leve superávit. En el sector norte de esta región (cantones de Buenos Aires y Pérez Zeledón) la estación seca fue normal. La transición hacia la estación lluviosa en todo el Pacífico Sur (salvo Pérez Zeledón) comenzó a manifestarse a del 15 de febrero al 21 de marzo, iniciando la estación lluviosa a partir de la última semana de marzo. En Pérez Zeledón la transición fue del 22 de marzo al 30 de abril, es decir, la estación lluviosa inició a partir del 1 de mayo.

Según la figura 3, marzo y abril fueron meses muy lluviosos en toda la región, lo cual es consistente con lo observado en las otras regiones del Pacífico, debido al debilitamiento anómalo de los vientos alisios aunado al ingreso de los vientos húmedos del Pacífico; e inducido por el calentamiento anormal del mar Caribe y el océano Atlántico, situación que perduró durante todo el 2005. Entre mayo y octubre las lluvias oscilaron en el rango seco a normal. La canícula en julio fue perceptible –aunque levemente- sólo en Pérez Zeledón y Buenos Aires. En general, hasta agosto, no se habían registrado temporales y tan sólo dos eventos convectivos severos (aguaceros de más de 80 mm/día), especialmente en el cantón de Golfito. En septiembre, el temporal del huracán Rita ocasionó condiciones muy lluviosas en el Valle del General y Buenos Aires, sin embargo, el fenómeno no causó el mismo efecto en el resto de la región, lo cual contribuyó para que hubiera un déficit. En octubre, con todo y que llovió todo el mes y hubo el temporal del huracán Wilma, las lluvias disminuyeron con respecto a las de setiembre y, en general, no lograron superar los promedios, por esa razón toda la región quedó situada en el escenario seco según lo ilustra la figura 3. El huracán Beta –a finales de octubre- al igual que el resto del Pacífico tampoco presentó efectos significativos en el Pacífico Sur.

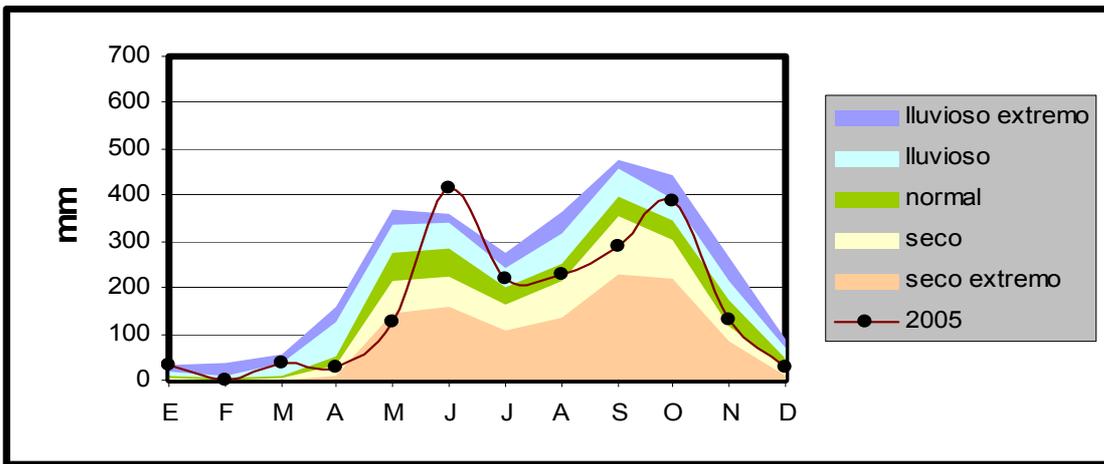
Noviembre fue el único mes de la estación lluviosa que registró condiciones extremadamente lluviosas. Dos temporales afectaron toda la región del 8 al 26 de noviembre, el primer temporal del 8 al 16 fue el más fuerte, ocasionando inundaciones en Golfito y Osa, y fue originado por un sistema de baja presión en el mar Caribe, el cual llegó a convertirse en la tormenta tropical Gamma. El periodo de transición a la estación seca comenzó a finales de dicho mes, persistiendo en diciembre, el cual fue seco.



**Figura 3.** Lluvia mensual en el Pacífico Sur en 2005 y escenarios climáticos correspondiente. Nótese el evento extremo en noviembre causado por un fuerte temporal.

## Valle Central

La situación más significativa durante la temporada seca 2004-2005 fue el exceso de lluvias en marzo, situación que afectó también a toda la Vertiente del Pacífico. Excepto abril, que presentó condiciones secas, el resto del año se comportó de normal a muy lluvioso. El periodo de transición a la época lluviosa comenzó el 1 de abril y se extendió al 6 de mayo. El inicio regular de las lluvias se produjo primero en el sector occidental (Atenas, Alajuela, Grecia) el 1 de mayo, mientras que en el sector oriental (San José y Cartago) fue a partir del 7 de mayo. Según la figura 4, el escenario "lluvioso extremo" se presentó en dos ocasiones, la primera en junio, debido a los frecuentes e intensos aguaceros convectivos y el segundo en octubre, ocasionado no sólo por eventos convectivos fuertes sino también por el huracán Wilma. Los últimos meses del año se comportaron normalmente, tanto en las cantidades como en las fechas de finalización de la estación lluviosa, (a partir del 23 de noviembre). Diciembre fue normal.

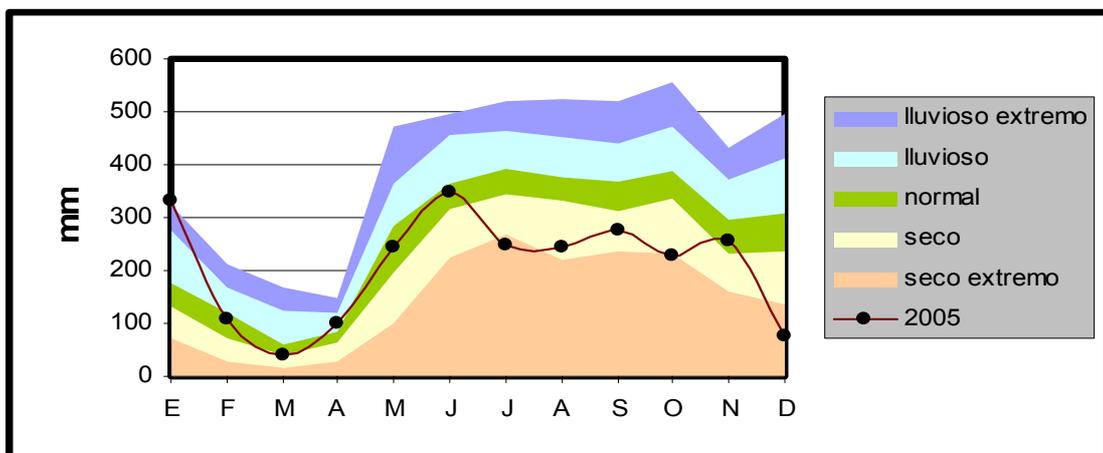


**Figura 4.** Lluvia mensual en el Valle Central durante el 2005 y escenarios climáticos correspondientes. Nótese que en 3 ocasiones dominó el escenario "lluvioso extremo", siendo el de octubre el mayor de todos.

### Zona Norte

Región que estuvo muy lluviosa en los meses iniciales y finales del año y seca en los intermedios. Según la Figura 5, de enero a abril se mantuvo lluvioso, presentando, posteriormente, una tendencia hacia escenarios secos entre julio y octubre; noviembre fue lluvioso. En enero se presentó un récord histórico ocasionado por dos fuertes temporales del Caribe: el primero, del 6 al 9 de enero (el cual también afectó a toda la vertiente del Caribe), consecuencia de dos factores: vientos alisios fuertes y bajas presiones en la troposfera alta; el segundo, del 12 al 19 de enero, fue causado por un frente frío.

El déficit observado entre julio y octubre fue consecuencia de los vientos predominantes en el país: los monzones, que provienen del suroeste y dejan a toda la región a sotavento, es decir, una región dominada por la sequedad del aire. La mayor frecuencia de monzones fue originada por la diferencia de temperaturas entre el Pacífico y el Atlántico, particularmente por las altas temperaturas de este último, factor que también produjo presiones atmosféricas más bajas de lo normal. Las condiciones de diciembre fueron muy secas.

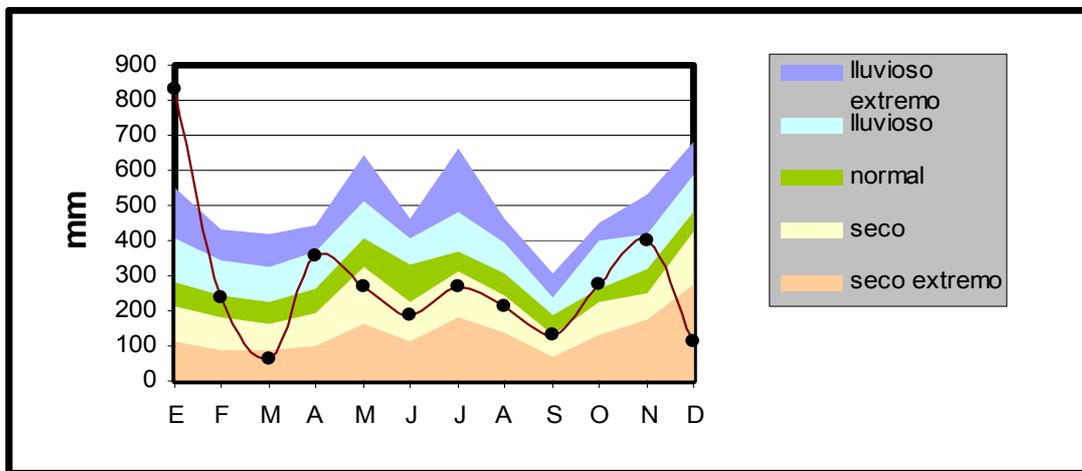


**Figura 5.** Lluvia mensual de la lluvia en la Zona Norte durante 2005 y escenarios climáticos correspondientes. Nótese que en 2 ocasiones dominó el escenario "lluvioso extremo", siendo el de enero el mayor y de todo el registro histórico.

## Vertiente del Caribe

Esta región presentó un comportamiento similar a la Zona Norte, en especial por las lluvias récord registradas en enero y por el déficit en los cinco meses intermedios del año. La figura 6 muestra el valor máximo en enero, que fue el doble del correspondiente a la Zona Norte. Los meses más bajos en producción de lluvias fueron marzo y setiembre, siendo marzo seco en extremo. Una particularidad de este año 2005 es que en tres meses se produjeron los valores más altos y más bajos de la historia, ya que marzo fue el más seco de todos. Además, este mínimo de precipitación se producía en momentos en que en el Pacífico imperaban condiciones muy lluviosas; todo lo cual responde al comportamiento anómalo de los vientos en marzo.

Otra situación totalmente irregular fue que aunque sí se registró el máximo de precipitación climatológico durante julio y agosto, éste no fue suficiente para superar el valor normal, debido a que no se presentaron los tradicionales aguaceros intensos ni los temporales en el Caribe. Las condiciones térmicas y atmosféricas en los océanos aledaños fueron las responsables de esta inusual situación, ya que en el Pacífico se encontraba El Niño y en el Atlántico un calentamiento mayor de lo normal. A partir de octubre y noviembre se observa una tendencia hacia condiciones lluviosas producto de los frentes fríos y la intensificación de los vientos alisios. Diciembre fue muy seco, contrario al comportamiento climatológico.



**Figura 6.** Lluvia mensual en la Vertiente del Caribe durante 2005 y escenarios climáticos correspondientes. Nótese el récord histórico de lluvias en enero, el cual se produjo en circunstancias en que dominaba el fenómeno El Niño y el calentamiento en el Atlántico.