

Características principales del comportamiento del clima en el valle del río Cauca durante 2008

Enrique Cortés B.*

A comienzos de 2008 se presentó la fase de mayor intensidad de "La Niña", fenómeno climático de escala planetaria que tiene lugar en la cuenca del océano Pacífico tropical, con anomalías negativas de la temperatura superficial del mar de hasta 1.5 °C por debajo de su valor medio anual multianual. Este evento, que se había iniciado en agosto de 2007 y se prolongó hasta mayo de 2008, se caracterizó por ser de intensidad moderada. Entre los meses de junio y octubre de 2008 predominaron condiciones normales (no-Niño y no-Niña) y en noviembre se inició un nuevo evento frío "La Niña", el cual se intensificó fuerte y rápidamente durante el mes de diciembre.



En el valle del río Cauca el año 2008 se constituyó en el más lluvioso de los últimos quince años. La precipitación atmosférica fue de 1664 milímetros, cantidad que superó en 32% el valor medio anual multianual para el valle del río Cauca (1262 milímetros).



Durante 2008 la zona de convergencia intertropical hizo su migración normal sobre el territorio colombiano, determinando, como tradicionalmente lo hace en toda la zona andina colombiana, temporadas lluviosas en abril-mayo y octubre-noviembre y temporadas de bajas precipitaciones en enero-febrero y julio-agosto (régimen 'bimodal' de la precipitación anual).

De acuerdo con las condiciones externas mencionadas y los datos suministrados por las estaciones de la Red Meteorológica Automatizada (RMA) de la industria azucarera colombiana, en el valle del río Cauca el año 2008 se constituyó en el más lluvioso de los últimos quince años. La precipitación atmosférica fue de 1664 milímetros, cantidad que superó en 32% el valor medio anual multianual para el valle del río Cauca (1262 milímetros). Por cuarto año consecutivo, año tras año desde 2005, ha venido aumentando significativamente la cantidad de precipitación anual en el valle del río Cauca (Figura 1).

A pesar de que las temporadas secas y lluviosas estuvieron bien marcadas durante 2008, en el valle del río Cauca se presentó gran variabilidad intra-anual de la precipitación (Figura 2). En agosto, julio, febrero y mayo se registraron lluvias excesivas en promedio para la región, entre 148% y 70% por encima de la respectiva media mensual multianual, mientras que en abril, diciembre, enero y junio las lluvias estuvieron entre 26% y 47% por encima del respectivo valor multianual. En marzo y noviembre se presentaron valores mensuales de precipitación normales, tan sólo un poco por encima de los valores acostumbrados para cada uno de estos meses (109%). Sólo septiembre y octubre de 2008 fueron en general meses deficitarios en lluvias (82% y 84%), sobre todo en las zonas centro y centro-sur del valle del río Cauca. Noviembre también resultó escaso en lluvias en la zona centro.

En el año 2008, con una radiación media diaria anual de 403 cal/cm², se presentó, igual que en el año 1999, el segundo valor más bajo de esta variable climatológica de los últimos quince años, superior sólo al registro del año 2000 que fue igual a 396 cal/cm². En 2008 la radiación media diaria anual estuvo 3% por debajo del valor multianual (414 cal/cm²) (Figura 3).

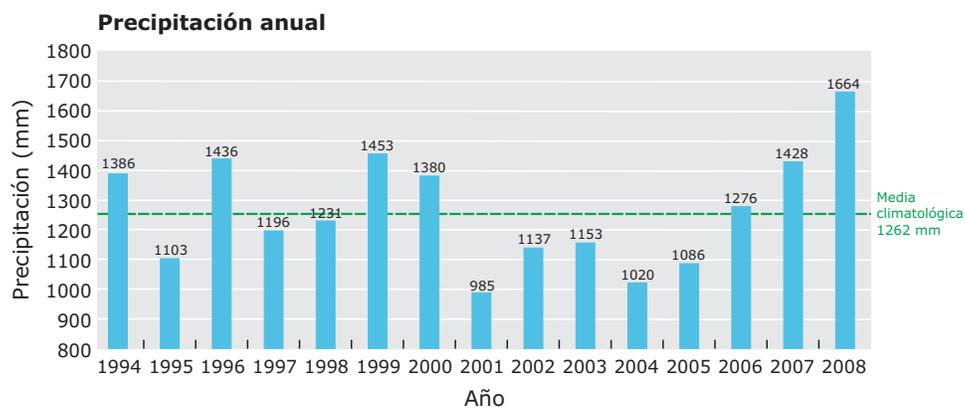


Figura 1. Promedio anual de la precipitación atmosférica en el valle del río Cauca. Periodo 1994-2008. RMA.

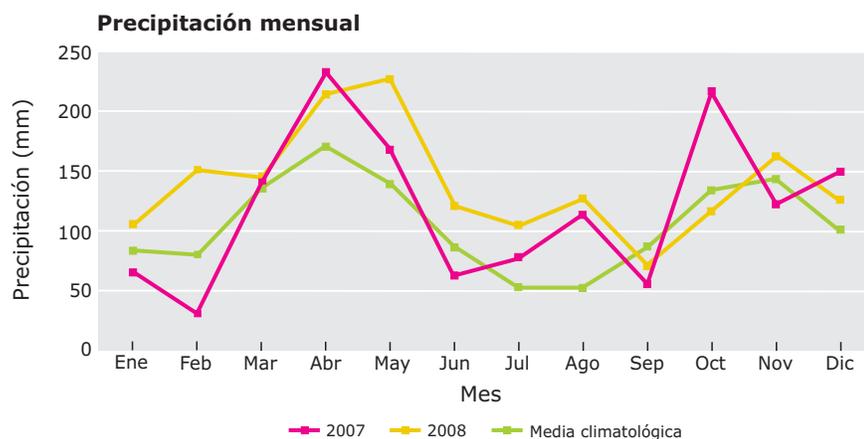


Figura 2. Promedio mensual de la precipitación atmosférica en el valle del río Cauca. Años 2007, 2008 y periodo 1994-2008. RMA.

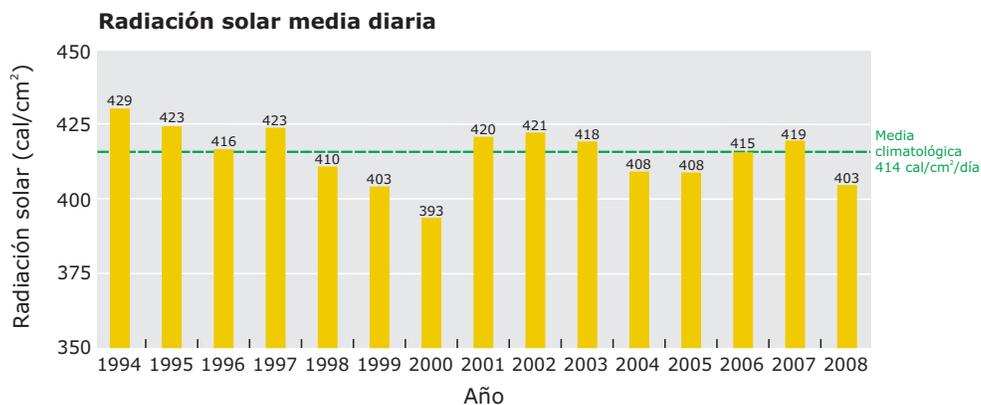


Figura 3. Promedio anual de la radiación solar media diaria en el valle del río Cauca. Periodo 1994-2008. RMA.

Las temperaturas medias (mínima, media y máxima), así como la oscilación media diaria de la temperatura mostraron durante 2008 valores por debajo de los acostumbrados para la región, de tal forma que este año se puede catalogar, en su conjunto, como un año sensiblemente frío (Figura 4). La oscilación media diaria anual de la temperatura fue menor en 0.2 °C que su respectivo valor medio multianual (Figura 5).

El promedio anual de la humedad relativa del aire mostró en 2008 un valor bastante cercano al medio multianual, apenas 1% por debajo de éste y un poco más alto que el registrado en los cuatro años anteriores.

El comportamiento anual en 2008 de las variables atmosféricas temperatura, precipitación y radiación solar en el valle del río Cauca se muestra muy acorde con la influencia que el fenómeno "La Niña" ejerce en las condiciones climáticas regionales; dos eventos del fenómeno se presentaron en el océano Pacífico tropical durante buena parte del año y de acuerdo con ellos en 2008 se observaron temperaturas y radiación solar bajas o muy bajas, así como volúmenes de precipitación altos o muy altos en el valle. Según los datos suministrados por las estaciones de la RMA, 2008 ha sido el año más lluvioso desde 1994, bastante frío, de baja radiación solar, intermedio entre seco y húmedo (Cuadro 1).

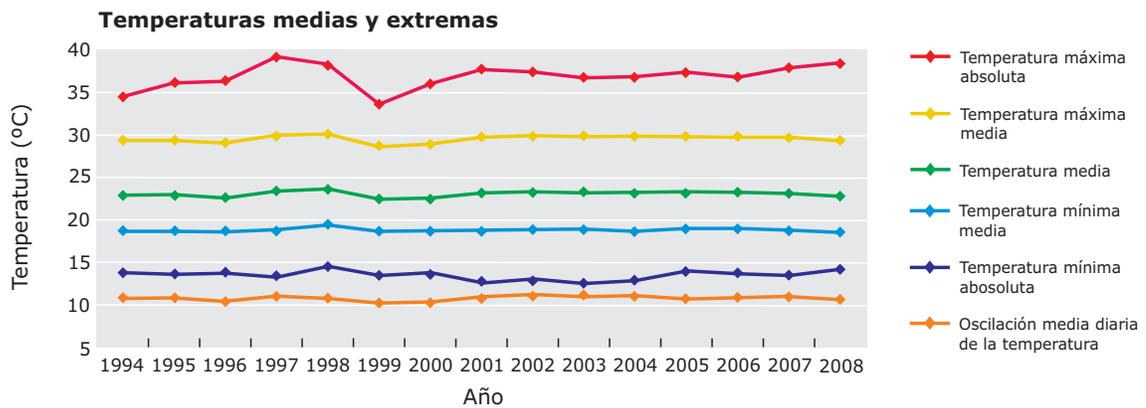


Figura 4. Promedios y extremos anuales de la temperatura del aire en el valle del río Cauca. Periodo 1994-2008. RMA.

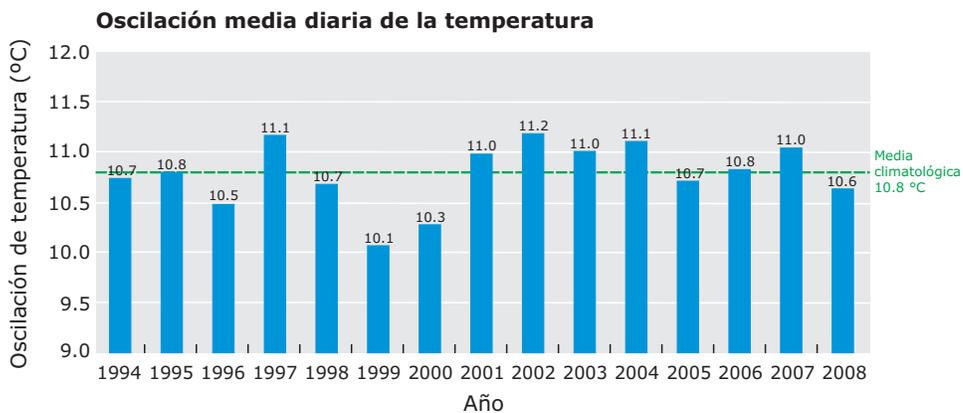


Figura 5. Promedio anual de la oscilación media diaria de la temperatura en el valle del río Cauca. Periodo 1994-2008. RMA.

Cuadro 1. Resumen comparativo del clima en el valle del río Cauca. Red Meteorológica Automatizada (1994-2008).

Temperatura mínima absoluta (°C)			
Periodo	Sem. 1	Sem. 2	Anual
Años de mayores temperaturas mínimas absolutas			
1998	14.5	14.8	14.5
2008	14.4	14.2	14.2
2005	15.5	14.0	14.0
Años intermedios			
2000	15.6	13.8	13.8
1994	15.2	13.8	13.8
1996	15.3	13.7	13.7
2006	15.0	13.6	13.6
1995	13.6	14.9	13.6
1999	14.7	13.5	13.5
2007	13.4	13.6	13.4
1997	15.4	13.2	13.2
2002	14.1	13.1	13.1
Años de menores temperaturas mínimas absolutas			
2004	12.8	13.7	12.8
2001	13.6	12.7	12.7
2003	14.6	12.6	12.6
Clima	12.8	12.6	12.6

Temperatura mínima media (°C)			
Periodo	Sem. 1	Sem. 2	Anual
Años de mayores temperaturas mínimas medias			
1998	19.9	18.9	19.4
2005	19.5	18.8	19.1
2006	19.2	18.8	19.0
Años intermedios			
1997	19.0	18.8	18.9
2002	18.9	18.8	18.9
2003	19.1	18.7	18.9
2007	19.1	18.5	18.8
2001	18.8	18.7	18.8
1994	18.8	18.6	18.7
2004	18.9	18.6	18.7
1995	18.8	18.5	18.7
2008	18.7	18.6	18.7
Años de menores temperaturas mínimas medias			
2000	18.8	18.5	18.7
1999	18.8	18.4	18.6
1996	18.7	18.4	18.6
Clima	19.0	18.6	18.8

Temperatura media (°C)			
Periodo	Sem. 1	Sem. 2	Anual
Años más cálidos			
1998	24.3	23.0	23.6
1997	23.1	23.8	23.5
2002	23.3	23.5	23.4
Años intermedios			
2005	23.5	23.1	23.3
2003	23.4	23.0	23.2
2006	23.1	23.3	23.2
2004	23.4	23.0	23.2
2001	23.1	23.3	23.2
2007	23.4	22.8	23.1
1994	22.8	23.1	23.0
1995	23.3	22.7	23.0
2008	22.7	22.7	22.7
Años más fríos			
1996	22.6	22.7	22.6
2000	22.5	22.8	22.6
1999	22.6	22.5	22.5
Clima	23.1	23.0	23.1

Temperatura máxima media (°C)			
Periodo	Sem. 1	Sem. 2	Anual
Años de mayores temperaturas máximas medias			
1998	30.8	29.3	30.1
1997	30.8	30.8	30.0
2002	29.8	30.2	30.0
Años intermedios			
2003	30.1	29.6	29.8
2007	30.2	29.4	29.8
2005	29.8	29.8	29.8
2004	30.0	29.7	29.8
2006	29.5	30.0	29.8
2001	29.6	29.8	29.7
1994	29.2	29.7	29.4
1995	29.9	29.0	29.4
2008	29.3	29.2	29.3
Años de menores temperaturas máximas medias			
1996	28.8	29.2	29.0
2000	28.6	29.2	28.9
1999	28.7	28.7	28.7
Clima	29.7	29.5	29.6

Temperatura máxima absoluta (°C)			
Periodo	Sem. 1	Sem. 2	Anual
Años de mayores temperaturas máximas absolutas			
1997	34.8	39.2	39.2
2008	35.2	38.5	38.5
1998	37.6	38.3	38.3
Años intermedios			
2007	36.8	37.9	37.9
2001	37.7	36.2	37.7
2002	36.9	37.5	37.5
2005	37.0	37.4	37.4
2004	36.9	36.1	36.9
2006	35.5	36.8	36.8
2003	36.7	34.3	36.7
1996	33.3	36.3	36.3
1995	36.1	34.8	36.1
Años de menores temperaturas máximas absolutas			
2000	32.9	36.0	36.0
1994	33.0	34.4	34.4
1999	33.4	33.6	33.6
Clima	37.7	39.2	39.2

Oscilación de temperatura (°C)			
Periodo	Sem. 1	Sem. 2	Anual
Años de mayores oscilaciones			
2002	10.9	11.4	11.2
1997	10.2	12.1	11.1
2004	11.1	11.1	11.1
Años intermedios			
2007	11.1	10.9	11.0
2003	11.0	11.0	11.0
2001	10.8	11.1	11.0
2006	10.3	11.3	10.8
1995	11.0	10.5	10.8
1994	10.4	11.1	10.7
2005	10.4	11.0	10.7
1998	11.0	10.4	10.7
2008	10.7	10.6	10.6
Años de menores oscilaciones			
1996	10.1	10.8	10.5
2000	9.9	10.7	10.3
1999	9.9	10.2	10.1
Clima	10.6	10.9	10.8

Continúa



Humedad relativa del aire (%)			
Periodo	Sem. 1	Sem. 2	Anual
Años más secos			
2000	88	86	87
1999	87	86	86
2001	86	84	85
Años intermedios			
1998	83	84	84
1996	85	82	84
2002	85	80	82
1995	81	83	82
1997	84	78	81
2008	81	81	81
2003	80	81	81
2004	80	80	80
1994	82	78	80
Años más húmedos			
2007	79	80	79
2005	81	78	79
2006	80	76	78
Clima	83	81	82

Precipitación (mm)			
Periodo	Sem. 1	Sem. 2	Anual
Años más lluviosos			
2008	960	704	1664
1999	820	633	1453
1996	906	530	1436
Años intermedios			
2007	697	731	1428
1994	821	565	1386
2000	841	538	1380
2006	744	531	1276
1998	655	576	1231
1997	774	421	1196
2003	550	604	1153
2002	602	535	1137
1995	521	582	1103
Años menos lluviosos			
2005	543	544	1086
2004	461	559	1020
2001	527	458	985
Clima	695	567	1262

Radiación solar (cal/(cm ² xdía))			
Periodo	Sem. 1	Sem. 2	Anual
Años de mayores radiaciones			
1994	425	433	429
1995	430	417	423
1997	417	429	423
Años intermedios			
2002	413	429	421
2001	421	419	420
2007	424	413	419
2003	426	410	418
1996	410	421	416
2006	407	422	415
1998	416	403	410
2004	413	403	408
2005	392	424	408
Años de menores radiaciones			
2008	412	394	403
1999	404	402	403
2000	389	397	393
Clima	413	414	414

Variable	Año 2007			Año 2008			Clima 1994-2008		
	Sem. 1	Sem. 2	Año	Sem. 1	Sem. 2	Año	Sem. 1	Sem. 2	Año
Temperatura mínima absoluta (°C)	13.4	13.6	13.4	14.4	14.2	14.2	12.8	12.6	12.6
Temperatura mínima media (°C)	19.1	18.5	18.8	18.7	18.5	18.7	19.0	18.6	18.8
Temperatura media del aire (°C)	23.4	22.8	23.1	22.7	22.7	22.7	23.1	23.0	23.1
Temperatura máxima media (°C)	30.2	29.4	29.8	29.3	29.2	29.3	29.7	29.5	29.6
Temperatura máxima absoluta (°C)	36.8	37.9	37.9	35.2	38.5	38.5	37.7	39.2	39.2
Oscilación media diaria de la temperatura (°C)	11.1	10.9	11.0	10.7	10.6	10.6	10.6	10.9	10.8
Humedad relativa media (%)	79	80	79	81	81	81	83	81	82
Precipitación mínima en un mes (mm)	31	55	31	104	71	71	80	52	52
Precipitación máxima en un mes (mm)	232	215	232	226	162	226	170	143	170
Precipitación total (mm)	697	731	1428	960	704	1664	695	567	1262
Radiación solar media diaria (cal/(cm ² xdía))	424	413	419	412	394	403	413	414	414

► Más información en: www.cenicana.org/clima_/index.php



Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia - Cenicaña

Agroindustria unida en la investigación y el desarrollo

Cenicaña es una institución privada de carácter científico y tecnológico, sin ánimo de lucro, fundada en 1977 por iniciativa de la agroindustria azucarera localizada en el valle del río Cauca. Su misión es contribuir por medio de la investigación, evaluación y divulgación de tecnología y el suministro de servicios especializados al desarrollo de un sector eficiente y competitivo, de manera que éste juegue un papel importante en el mejoramiento socioeconómico y en la conservación de un ambiente productivo, agradable y sano en las zonas azucareras.

Las actividades de investigación y desarrollo son financiadas por los ingenios azucareros y los cultivadores de caña a través de donaciones directas definidas cada año como un porcentaje del valor de la producción de azúcar.

Las áreas de investigación se enmarcan en tres programas: Variedades, Agronomía y Procesos de Fábrica. Los servicios de apoyo son: Información y documentación, Economía y Estadística, Cooperación Técnica y Transferencia de Tecnología y Tecnología Informática.

El Centro Experimental está ubicado a 3°13' latitud norte, a 1024 metros de altura sobre el nivel del mar. En este sitio la temperatura media anual es de 23.5 °C, la precipitación de 1160 mm y la humedad relativa de 77%.

La **Carta Trimestral** es una publicación periódica, editada por Cenicaña con el propósito de difundir información y conocimientos científicos y tecnológicos relacionados con el desarrollo de la agroindustria azucarera colombiana. Ofrece documentación resumida sobre los resultados generados por el centro de investigación y las experiencias de ingenios y cañicultores con las nuevas tecnologías, al tiempo que provee las referencias bibliográficas complementarias sobre cada tema. El primer volumen fue editado en 1978, y los cambios más significativos de diseño y concepto editorial se dieron en 1997 cuando la versión impresa comenzó a publicarse también en Internet.

Título: Características principales del comportamiento del clima en el valle del río Cauca durante 2008

Autor: Enrique Cortés B.

Publicado en: Carta Trimestral. Cenicaña, 2009. v.31, nos. 1 y 2. p.38-43

© Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia, 2009.

Centro Experimental: vía Cali-Florida, km 26
Tel: (57) (2) 6876611 – Fax: (57) (2) 2607853
Oficina de enlace: Calle 58 norte no.3BN-110
Apartado aéreo: 9138
Cali, Valle del Cauca – Colombia

www.cenicana.org
buzon@cenicana.org