



FENÓMENO DE “EL NIÑO”

Expositor:
Javier A. Carbonell
Director programa de agronomía - Cenicaña

Área Meteorología - Cenicaña



Contenido

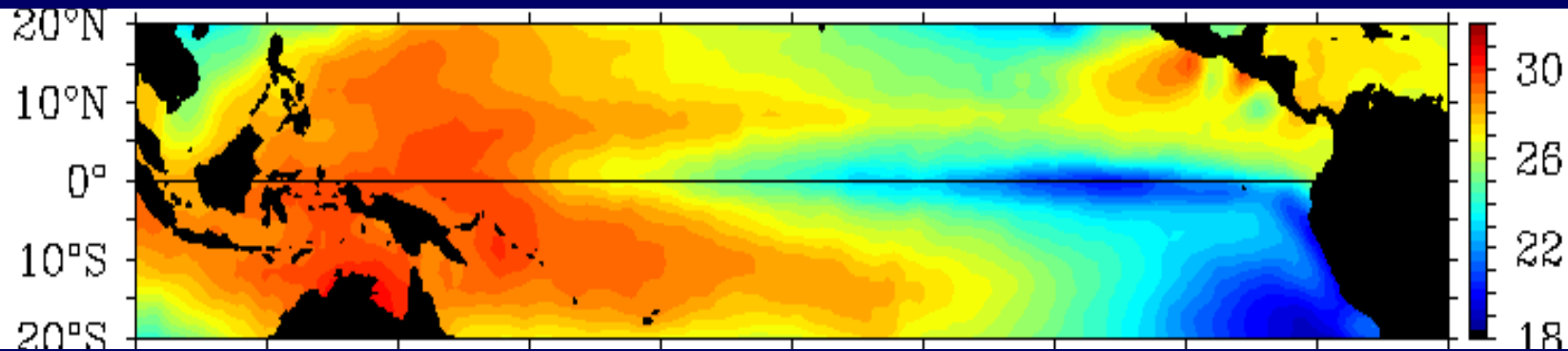
- Generalidades sobre el fenómeno de El Niño
- Incidencia de el fenómeno El Niño y La Niña en el VRC
- Año 2009. Comportamiento del clima
- Pronóstico para el primer semestre del año 2010

Fenómenos

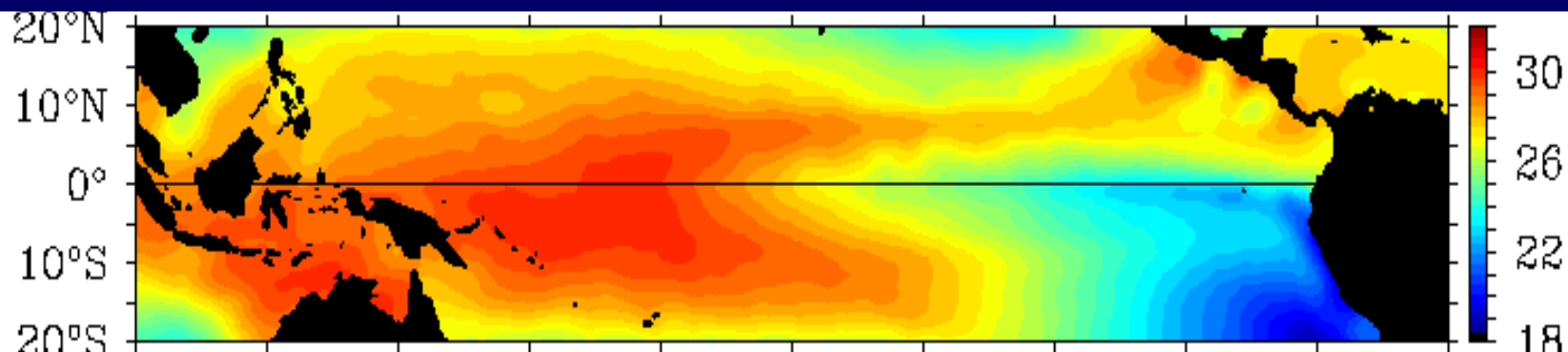
“El Niño” y “La Niña”.

Algunas Generalidades

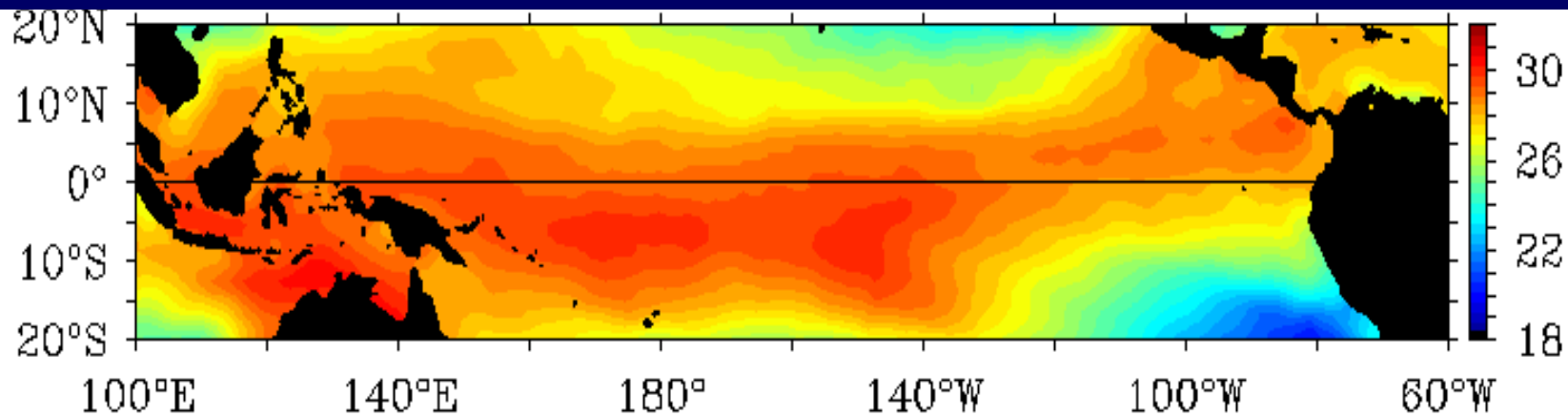
Condiciones "La Niña". Diciembre de 1988



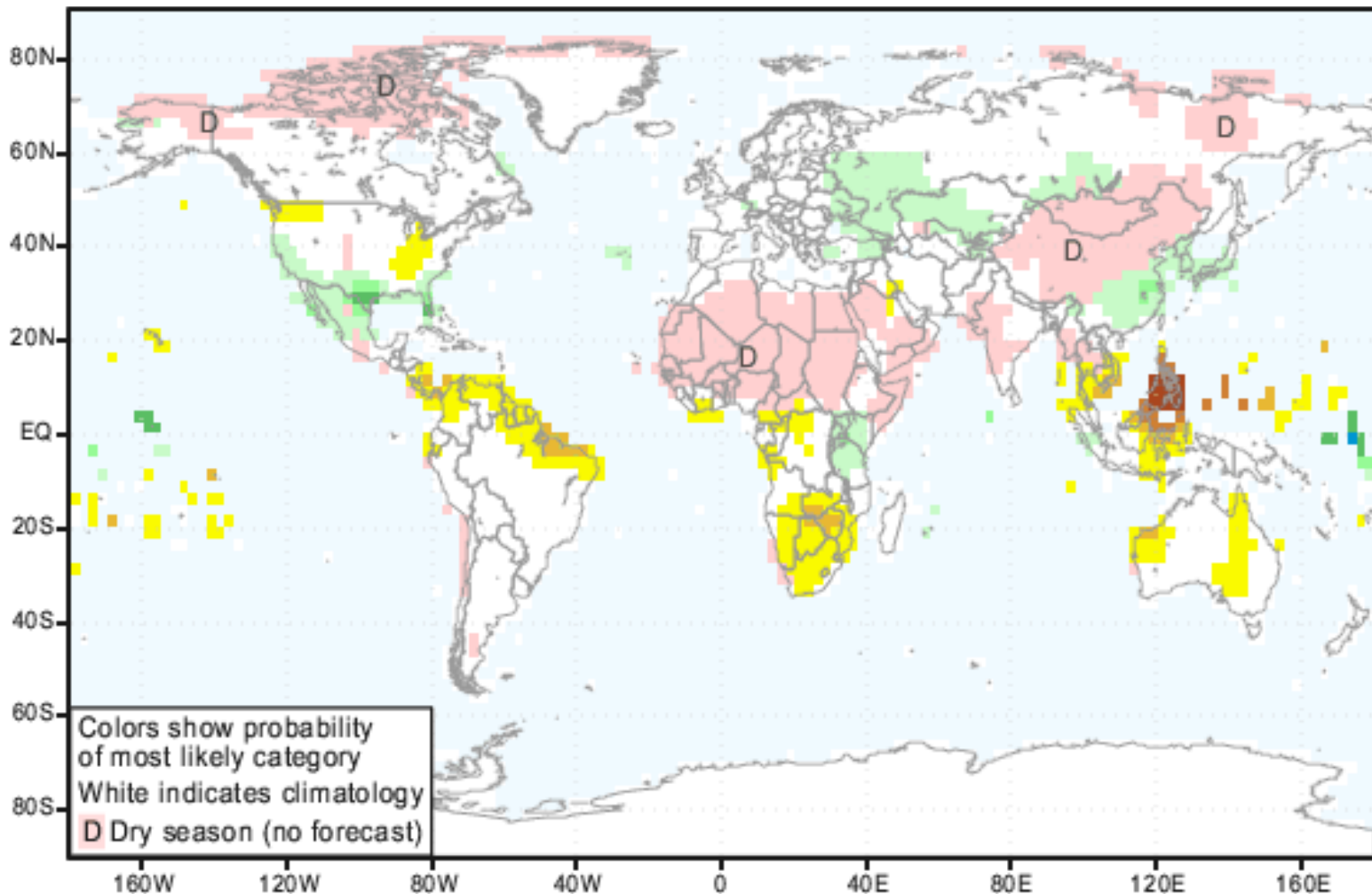
Condiciones "Normales". Diciembre de 1990



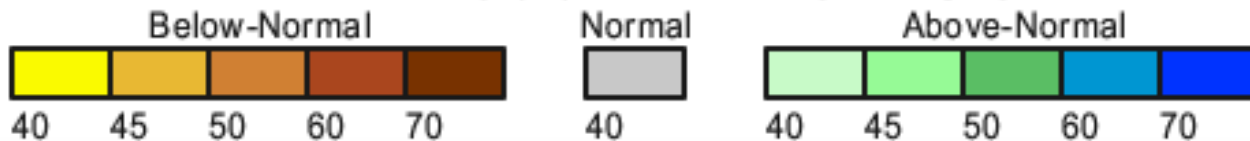
Condiciones "El Niño". Diciembre de 1997



Teleconexiones Planetarias del Fenómeno de “El Niño”



Probability (%) of Most Likely Category



Teleconexiones de “El Niño” 1982 - 1983

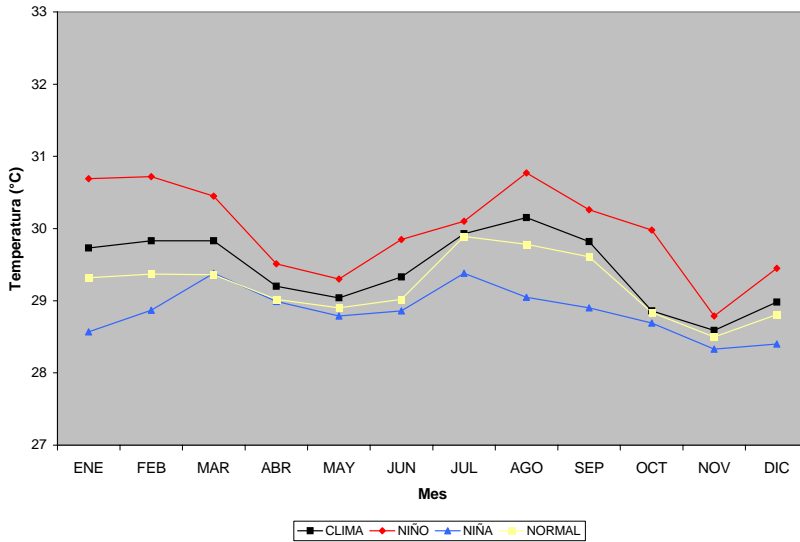
Lugar	Fenómenos	Víctimas	Daños (millones US\$)
EE. UU.			
1. Montañas y Estados del Pacífico	Temporales	45 muertos 50 muertos	1100 1100
2. Estados del Golfo	Inundaciones	1 muerto	230
3. Hawaii	Huracanes	66 muertos	-
4. Nor-este	Temporales		
5. Cuba	Inundaciones	15 muertos	170
6. México – Centro América	Sequías	-	600
7. Ecuador – Norte de Perú	Inundaciones	600 muertos	650
8. Sur de Perú – Oeste de Bolivia	Sequías	- 170 muertos	240
9. Sur de Brasil – Norte de Argentina	Inundaciones	600.000 evacuados	3000
10. Bolivia	Inundaciones	50 muertos 26000 personas damnificadas	300
11. Tahití	Huracanes	1 muerto	50
12. Australia	Sequías, Incendios	71 muertos 8000 personas sin techo	2500
13. Indonesia	Sequías	340 muertos	500
14. Filipinas	Sequías	-	450
15. Sur de China	Lluvias	600 muertos	600
16. Sur de India, Sri Lanka	Sequías	-	150
17. Oriente Medio (Líbano)	Frío, Nieve	65 muertos	50
18. Africa del Sur	Sequías	Enfermedades, hambre	1000
19. Península Ibérica	Sequías	-	200
20. Europa Occidental	Inundaciones	25 muertos	200



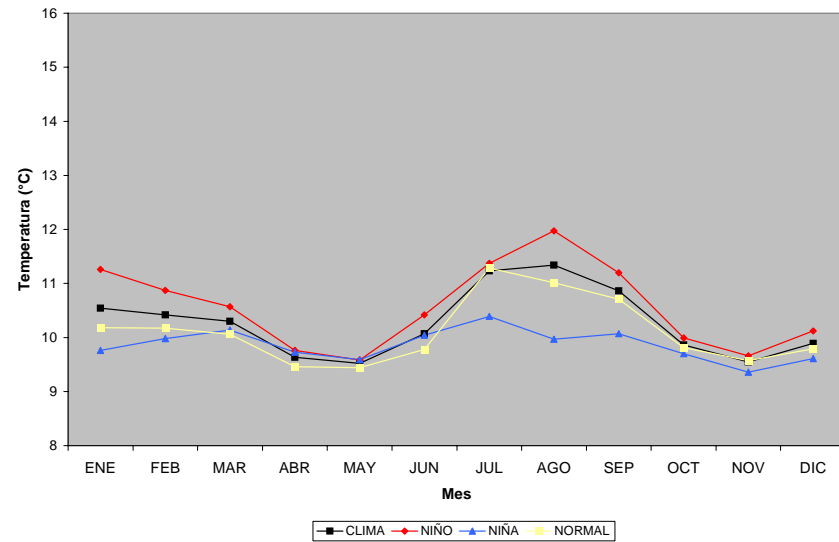
**“Incidencia de los fenómenos
“El Niño” y “La Niña”
sobre el clima del valle del Cauca”**

Cuatro variables climáticas. Estación CIAT-Palmira

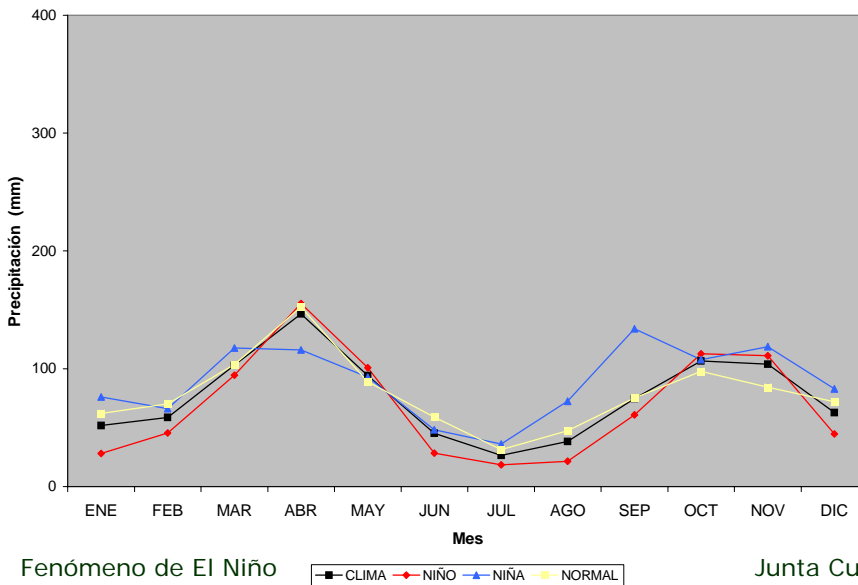
c. TEMPERATURA MAXIMA MEDIA



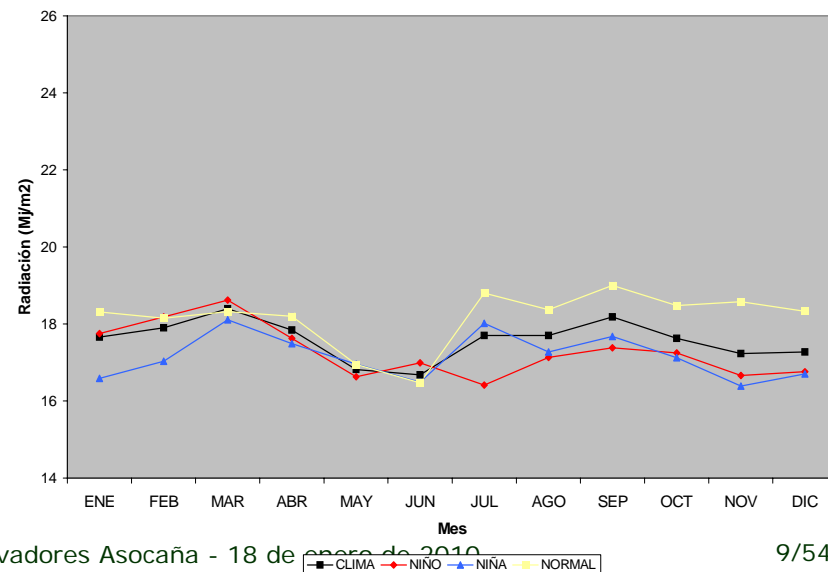
d. OSCILACION MEDIA DIARIA



g. PRECIPITACION



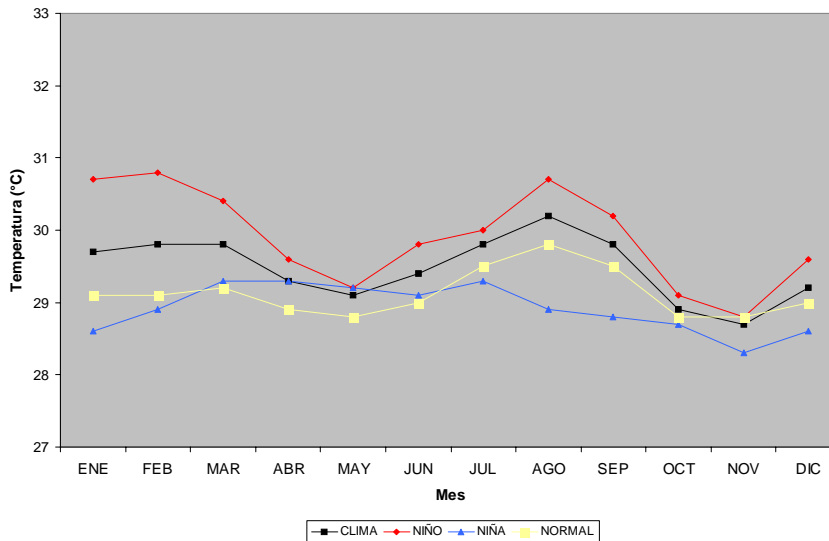
n. RADIACION SOLAR MEDIA DIARIA



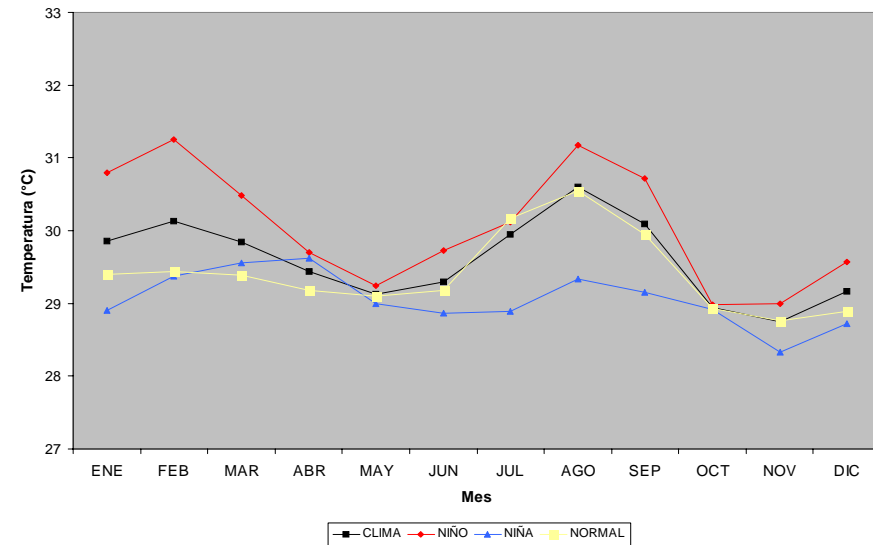
Cuatro variables climáticas. Tres estaciones meteorológicas

Temperatura Máxima Media

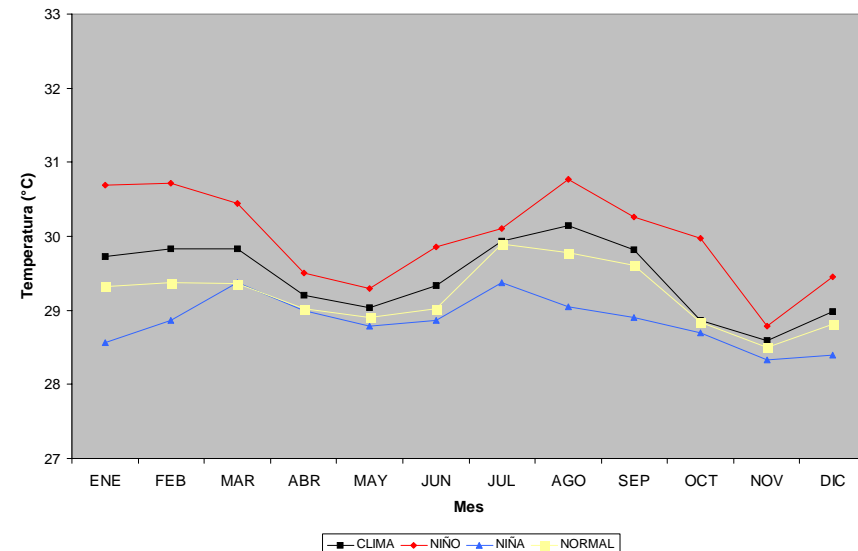
b. CENICAÑA



a. CIAT - QUILICHAO

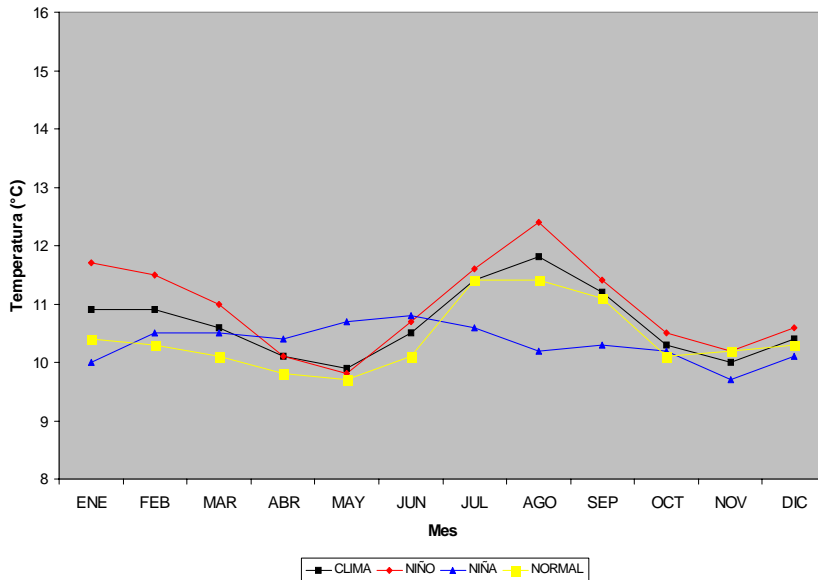


c. CIAT - PALMIRA

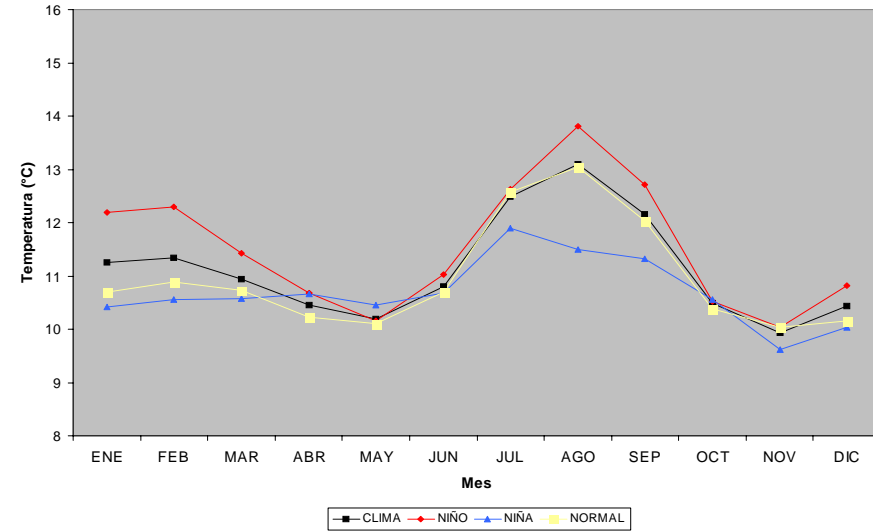


Oscilación Media de la Temperatura

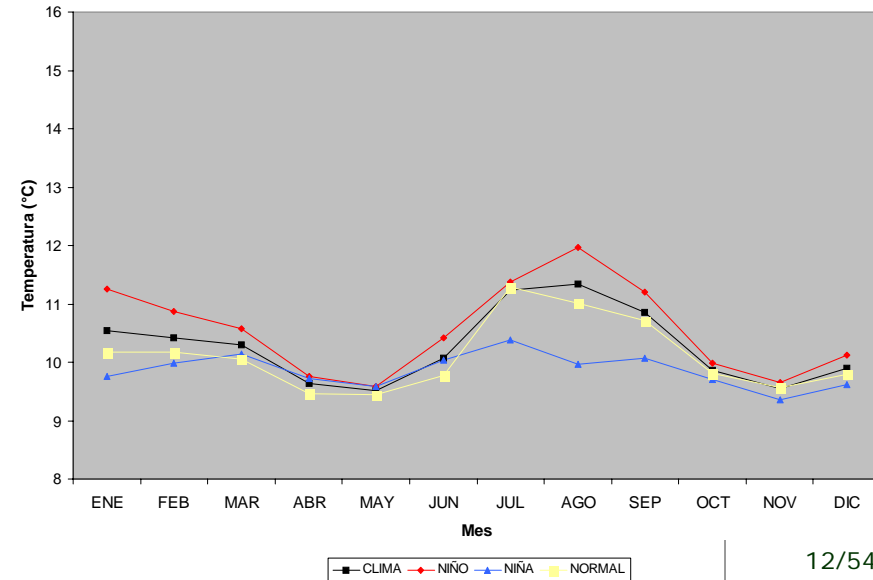
b. CENICAÑA



a. CIAT - QUILICHAO

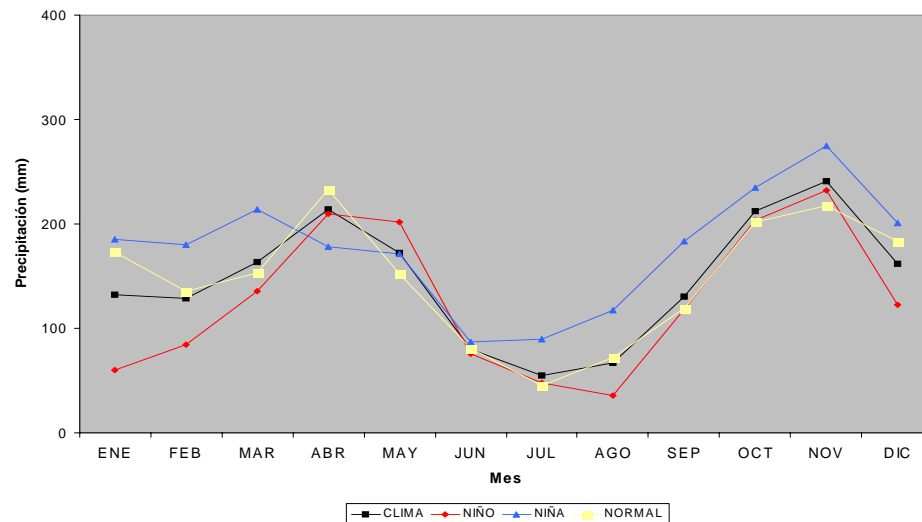


c. CIAT - PALMIRA

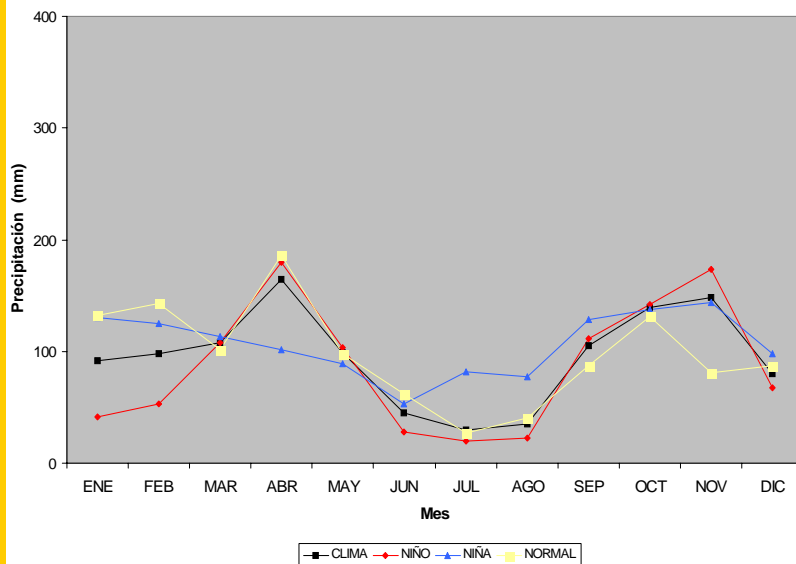


Precipitación Atmosférica

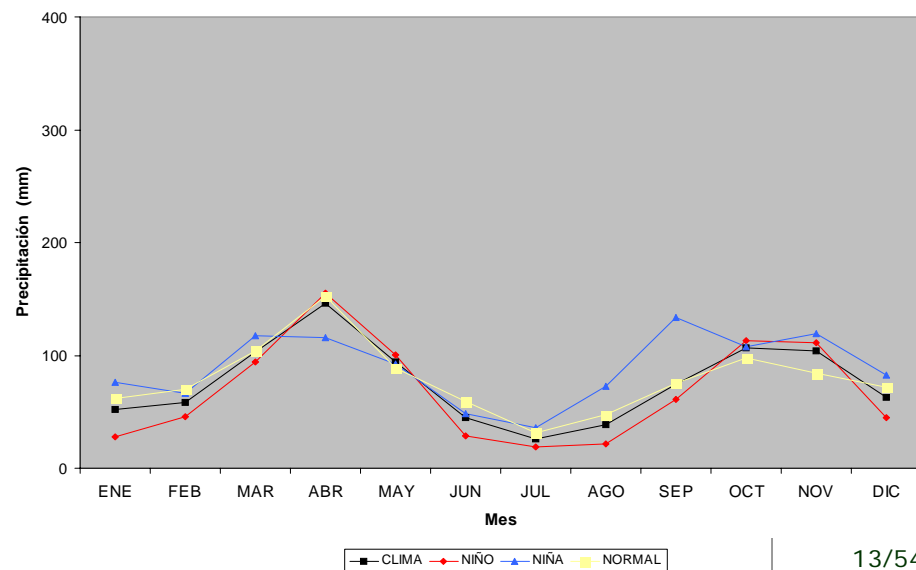
a. CIAT - QUILICHAO



b. CENICAÑA

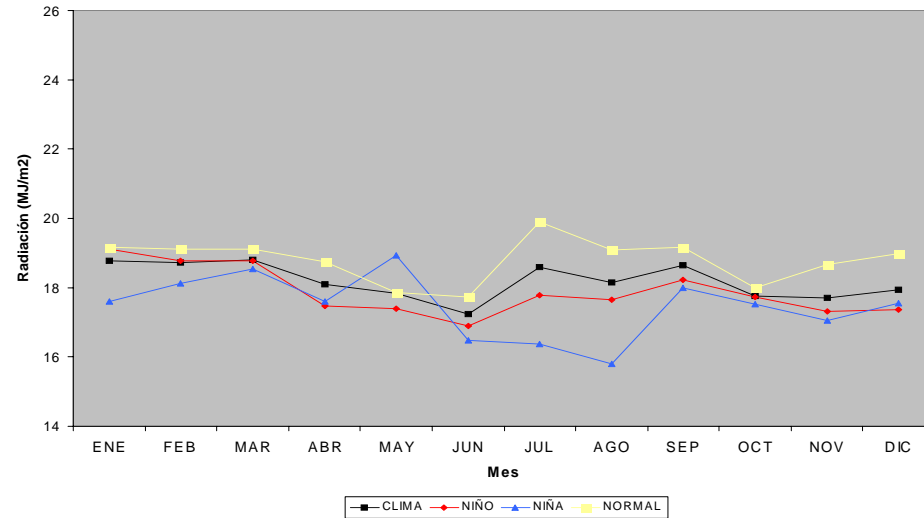


c. CIAT - PALMIRA

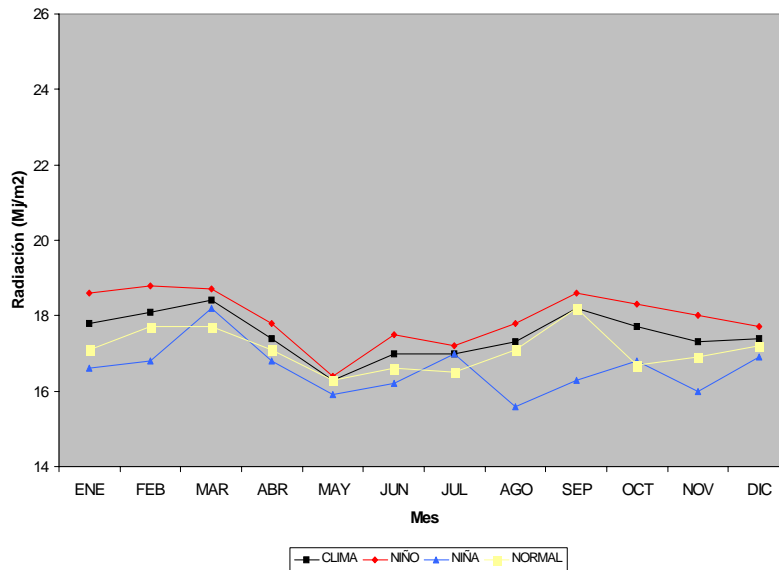


Radiación Solar

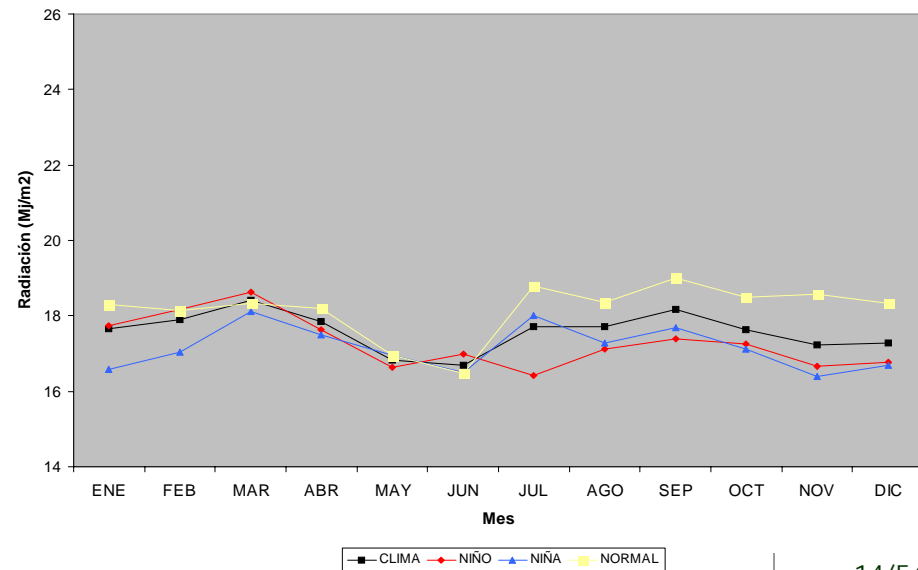
a. CIAT - QUILICHAO



b. CENICAÑA

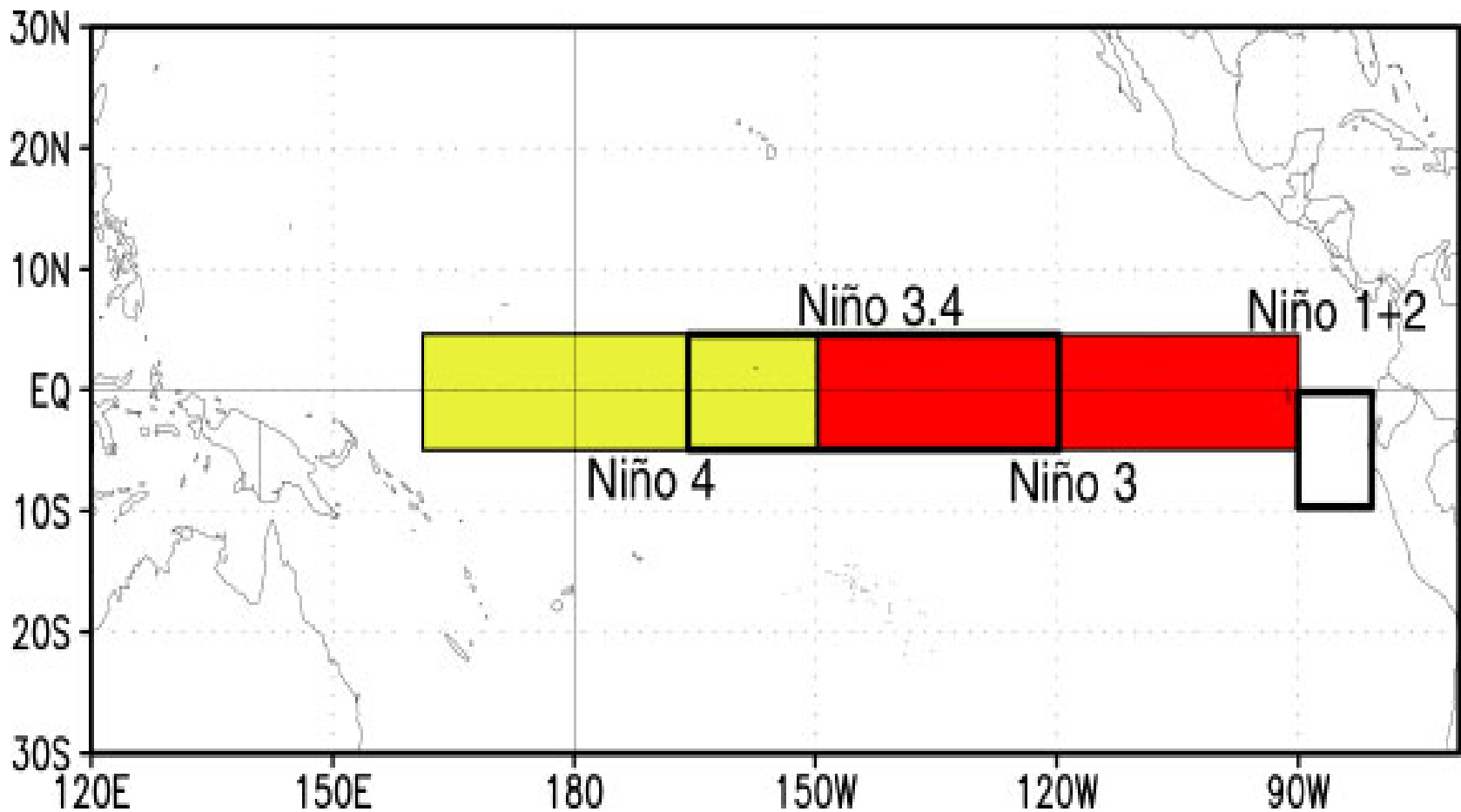


c. CIAT - PALMIRA



Año 2009.
Comportamiento del clima
en el valle del río Cauca

Regiones para el estudio del fenómeno “El Niño”



Historial de eventos Niño-Niña desde 1980

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
1980	0.5	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.1
1981	-0.3	-0.5	-0.5	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1
1982	0.0	0.1	0.1	0.3	0.6	0.7	0.7	1.0	1.5	1.9	2.2	2.3
1983	2.3	2.0	1.5	1.2	1.0	0.6	0.2	-0.2	-0.6	-0.8	-0.9	-0.7
1984	-0.4	-0.2	-0.2	-0.3	-0.5	-0.4	-0.3	-0.2	-0.3	-0.6	-0.9	-1.1
1985	-0.9	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.3	-0.4
1986	-0.5	-0.4	-0.2	-0.2	-0.1	0.0	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2
1987	1.2	1.3	1.2	1.1	1.0	1.2	1.4	1.6	1.6	1.5	1.3	1.1
1988	0.7	0.5	0.1	-0.2	-0.7	-1.2	-1.3	-1.2	-1.3	-1.6	-1.9	-1.9
1989	-1.7	-1.5	-1.1	-0.8	-0.6	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.1
1990	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
1991	0.4	0.3	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	0.9	0.9	1.0	1.4	1.6
1992	1.8	1.6	1.5	1.4	1.2	0.8	0.5	0.2	0.0	-0.1	0.0	0.2
1993	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	0.7	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2
1994	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.9	1.2	1.3
1995	1.2	0.9	0.7	0.4	0.3	0.2	0.0	-0.2	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7
1996	-0.7	-0.7	-0.5	-0.3	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4
1997	-0.4	-0.3	0.0	0.4	0.8	1.3	1.7	2.0	2.2	2.4	2.5	2.5
1998	2.3	1.9	1.5	1.0	0.5	0.0	-0.5	-0.8	-1.0	-1.1	-1.3	-1.4
1999	-1.4	-1.2	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8	-0.9	-0.9	-1.0	-1.1	-1.3	-1.6
2000	-1.6	-1.4	-1.0	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7
2001	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	-0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.0	-0.1	-0.1
2002	-0.1	0.1	0.2	0.4	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.5	1.4
2003	1.2	0.9	0.5	0.1	-0.1	0.1	0.4	0.5	0.6	0.5	0.6	0.4
2004	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8
2005	0.7	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	-0.1	-0.4	-0.7
2006	-0.7	-0.6	-0.4	-0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6	0.9	1.1	1.1
2007	0.8	0.4	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-1.0	-1.1	-1.3
2008	-1.4	-1.4	-1.1	-0.8	-0.6	-0.4	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.3	-0.6
2009	-0.8	-0.7	-0.5	-0.1	0.2	0.6	0.7	0.8	0.9	1.2	1.5	

(Fuente: NOAA)

Anomalías del contenido de calor de la capa superior del Océano Pacífico Tropical

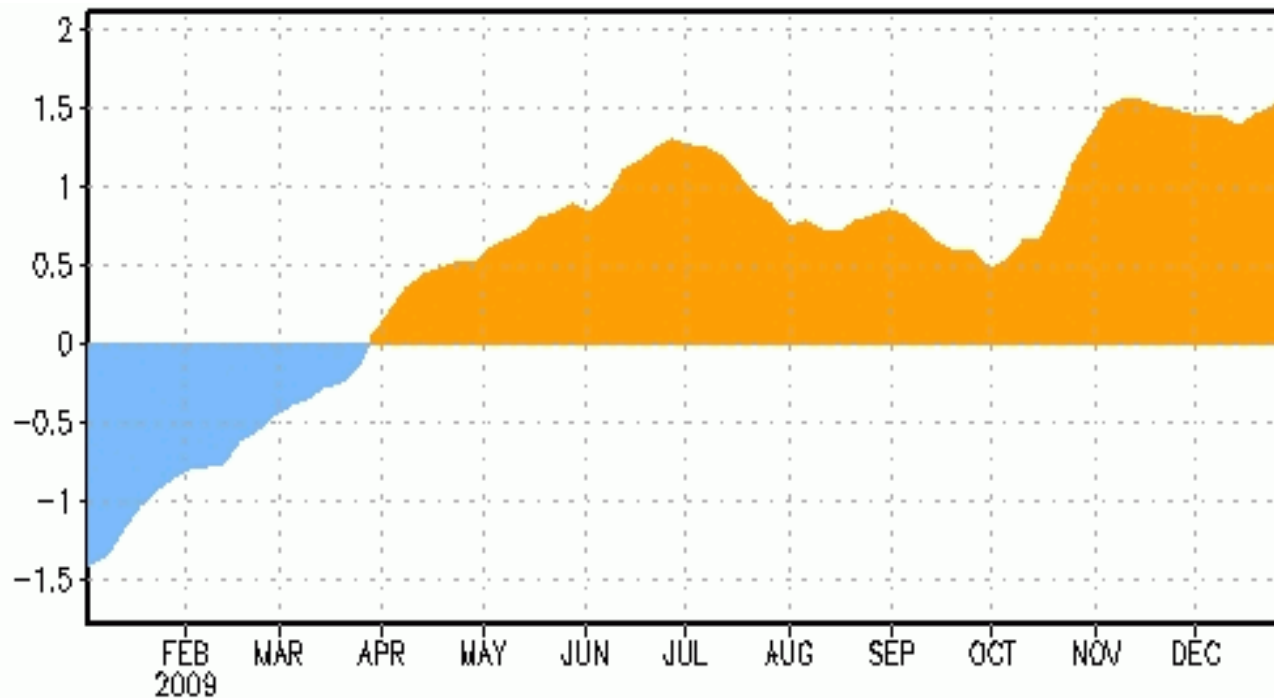
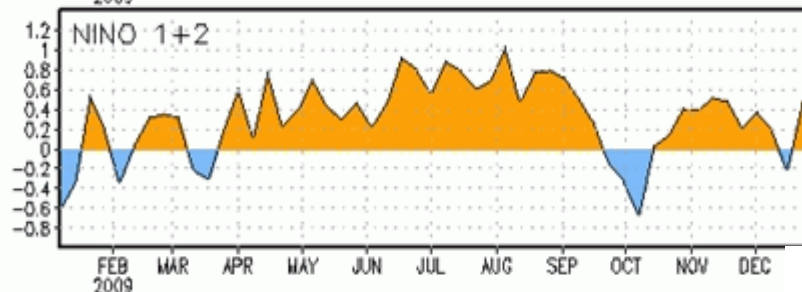
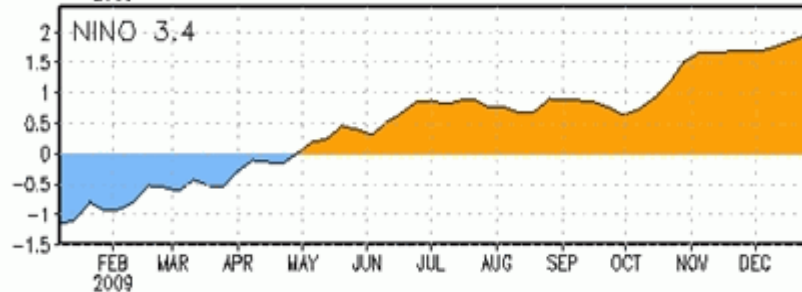
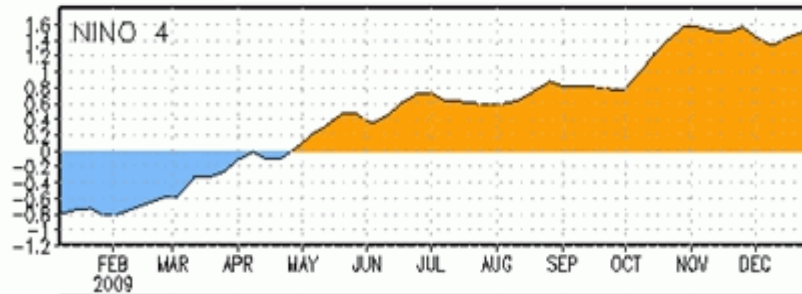


Figura 3. Anomalías del contenido calórico (°C) en un área promediada de la parte superior del océano en el Pacífico ecuatorial (5°N-5°S, 180°-100°O). Las anomalías del contenido calórico se computan como variaciones del período base de 1982-2004.

(Fuente: NOAA)

En abril se produce el cambio de condiciones frías a cálidas en el OPT. Desde ese mes el calentamiento del océano ha sido continuo. Disminuyó un poco de julio a septiembre. Repuntó en octubre.

Evolución anomalías TSM Dic/08 a Nov/09



Zonas Niño 3, 3.4 y 4: (Centro-Oeste OPT)

En abril - mayo se dio el cambio de anomalías negativas a anomalías positivas de la TSM.

Desde mayo el calentamiento ha sido continuo.

Zona Niño 1.2: (Costa Suramericana)

Desde enero ha mostrado comportamiento muy irregular (oscilante). Predominan las anomalías positivas de la TSM

En octubre – leve enfriamiento, de nuevo calentamiento en noviembre

Anomalía media de la TSM. Diciembre de 2008

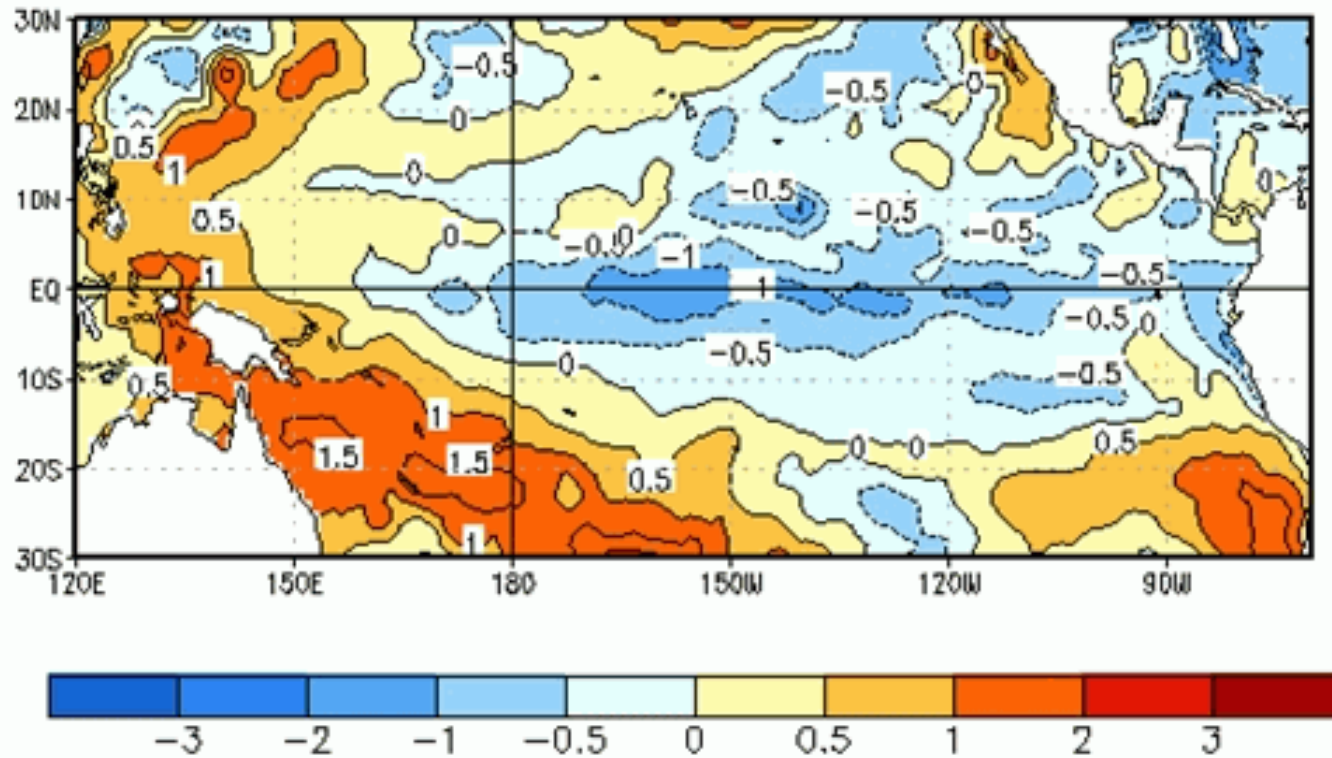


Figura 1. Anomalías promedio en la Temperatura de la Superficie del Océano (SST) en °C en un período de cuatro semanas desde el 7 de diciembre de 2008 al 3 de enero de 2009. Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del período base de 1971-2000 (Xue et al. 2003, *J. Climate*, **16**, 1601- 1612).

(Fuente: NOAA)

Anomalía media de la TSM. Enero de 2009

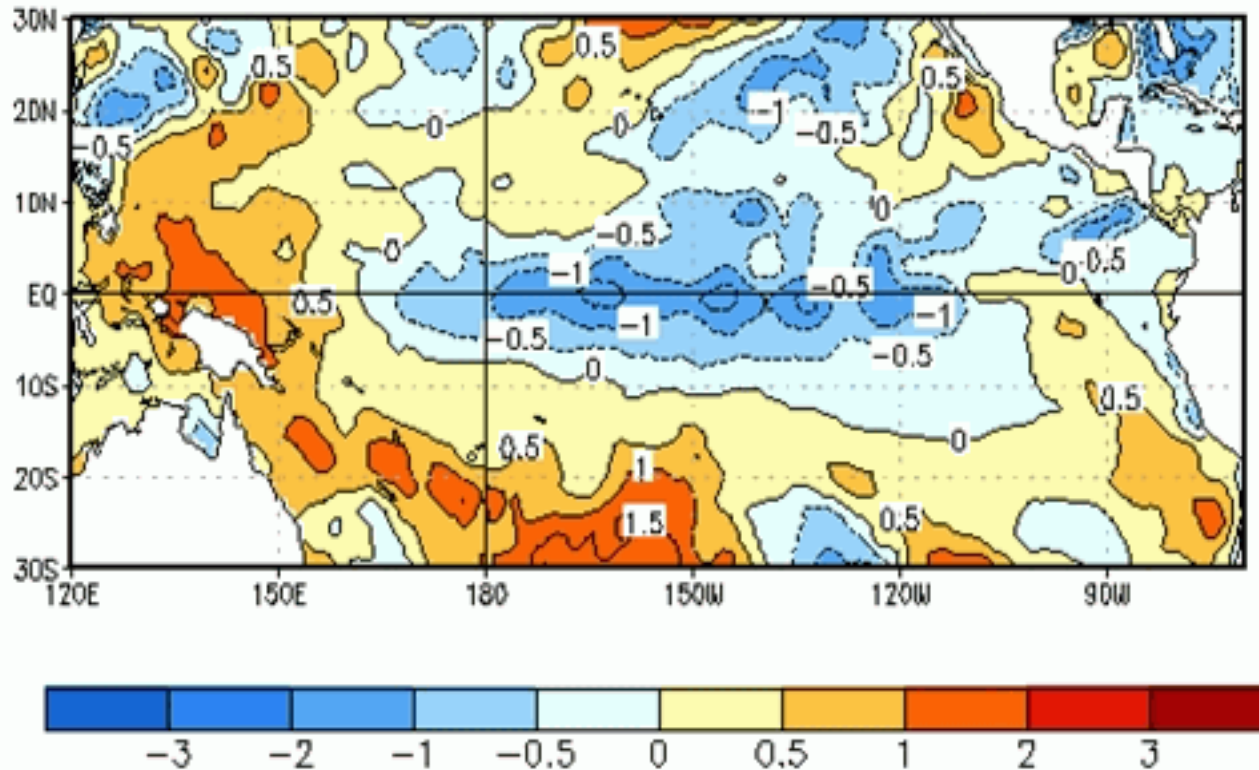


Figura 1. Anomalías promedio en la Temperatura de la Superficie del Océano (SST) en °C en un período de cuatro semanas desde el 4-31 de enero de 2009. Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del período base de 1971-2000 (Xue et al. 2003, *J. Climate*, **16**, 1601- 1612).

(Fuente: NOAA)

Anomalia media de la TSM. Febrero de 2009

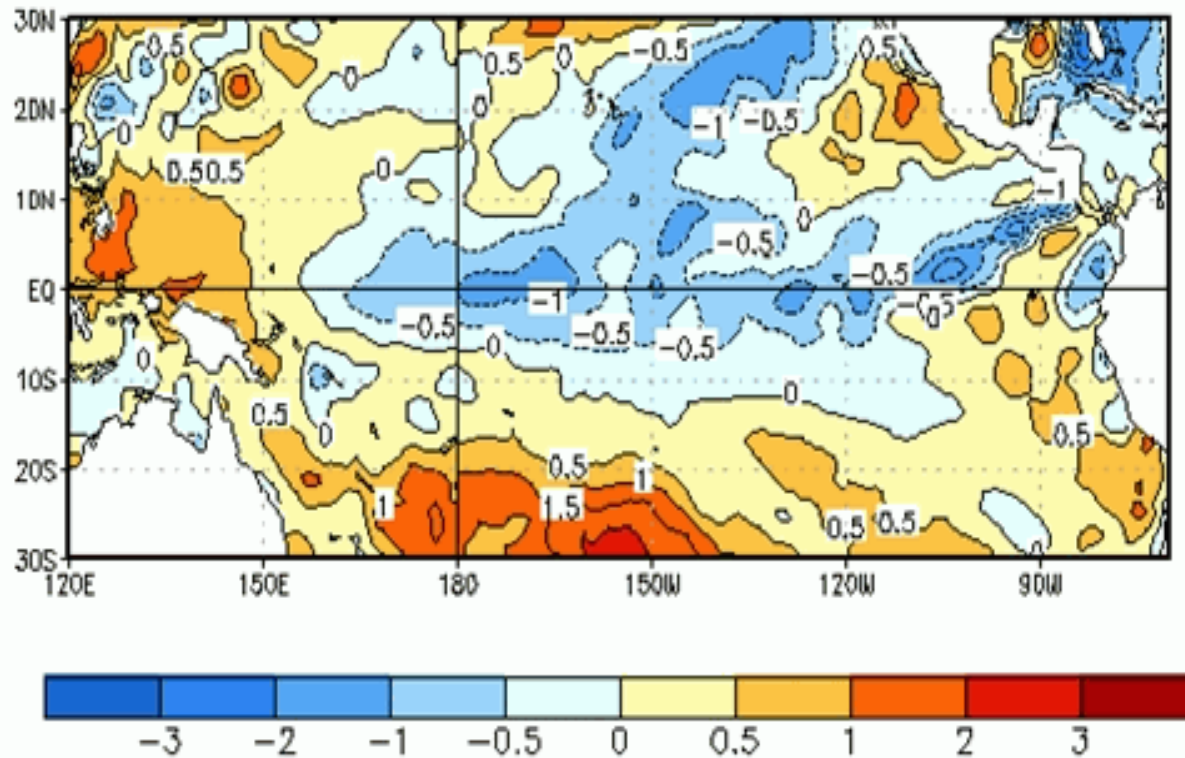


Figura 1. Anomalías promedio en la Temperatura de la Superficie del Océano (SST) en °C para el período de cuatro semanas desde el 1 al 28 de febrero de 2009. Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del período base de 1971-2000 (Xue et al. 2003, *J. Climate*, **16**, 1601- 1612).

(Fuente: NOAA)

Anomalía media de la TSM. Marzo de 2009

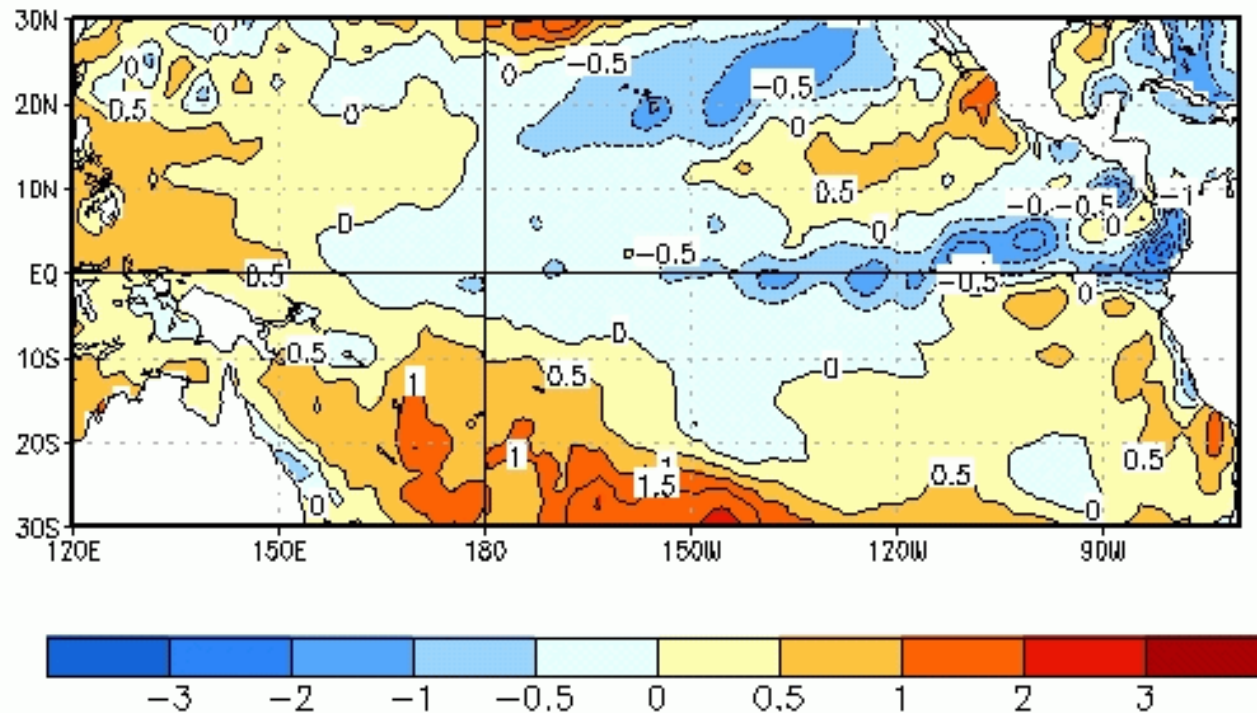


Figura 1. Anomalías promedio en la Temperatura de la Superficie del Océano (SST) en °C en un período de cuatro-semanas desde el 8 de marzo – 4 de abril de 2009. Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del período base de 1971-2000 (Xue et al. 2003, *J. Climate*, **16**, 1601- 1612).

(Fuente: NOAA)

Anomalía media de la TSM. Abril de 2009

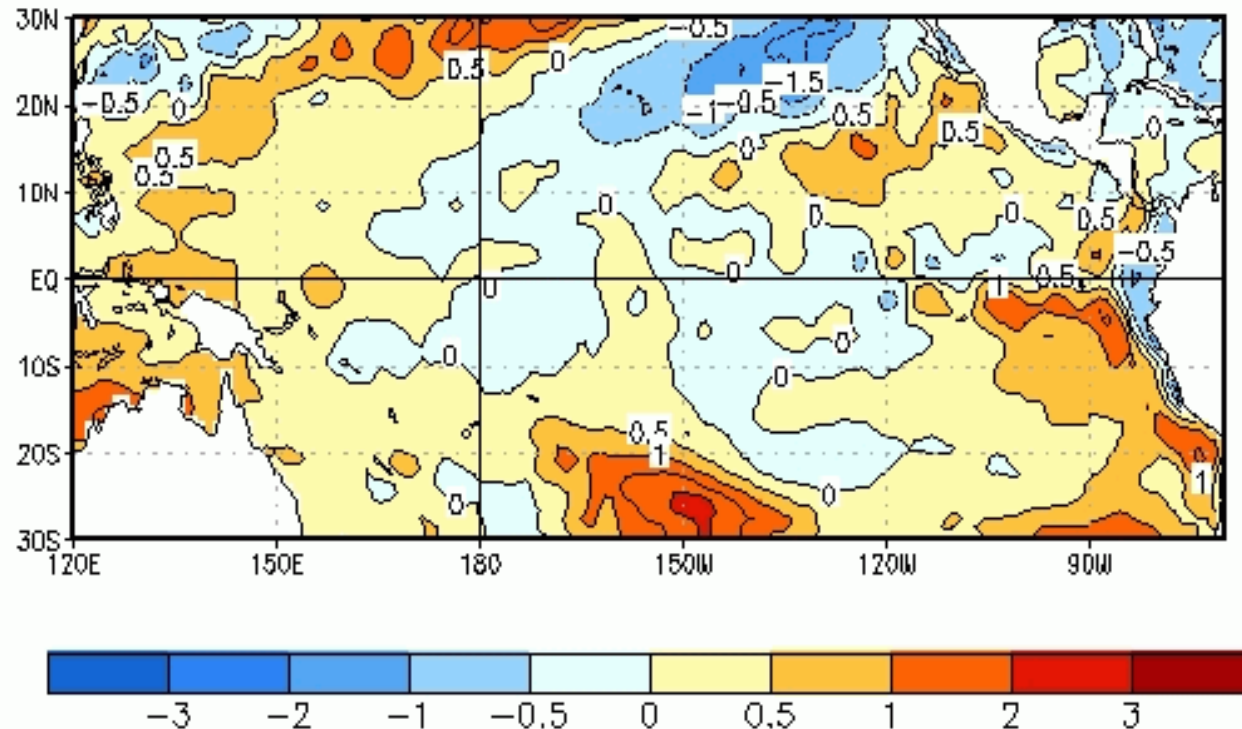


Figura 1. Anomalías promedio en la Temperatura de la Superficie del Océano (SST) en °C en un período de cuatro-semanas desde el 5 de abril – 2 de mayo de 2009. Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del período base de 1971-2000 (Xue et al. 2003, *J. Climate*, **16**, 1601- 1612).

(Fuente: NOAA)

Anomalía media de la TSM. Mayo de 2009

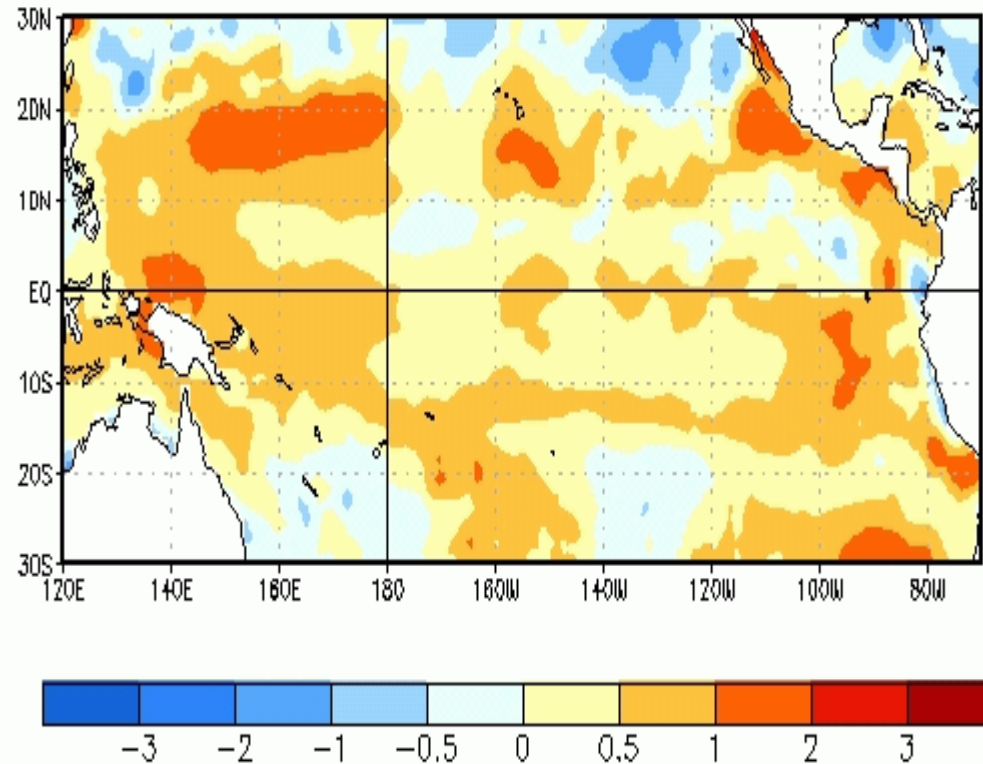


Figura 1. Anomalías promedio en la Temperatura de la Superficie del Océano (SST) en °C para mayo 27 2009. Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del período base de 1971-2000 (Xue et al. 2003, *J. Climate*, **16**, 1601- 1612).

(Fuente: NOAA)

Anomalía media de la TSM. Julio 1 de 2009

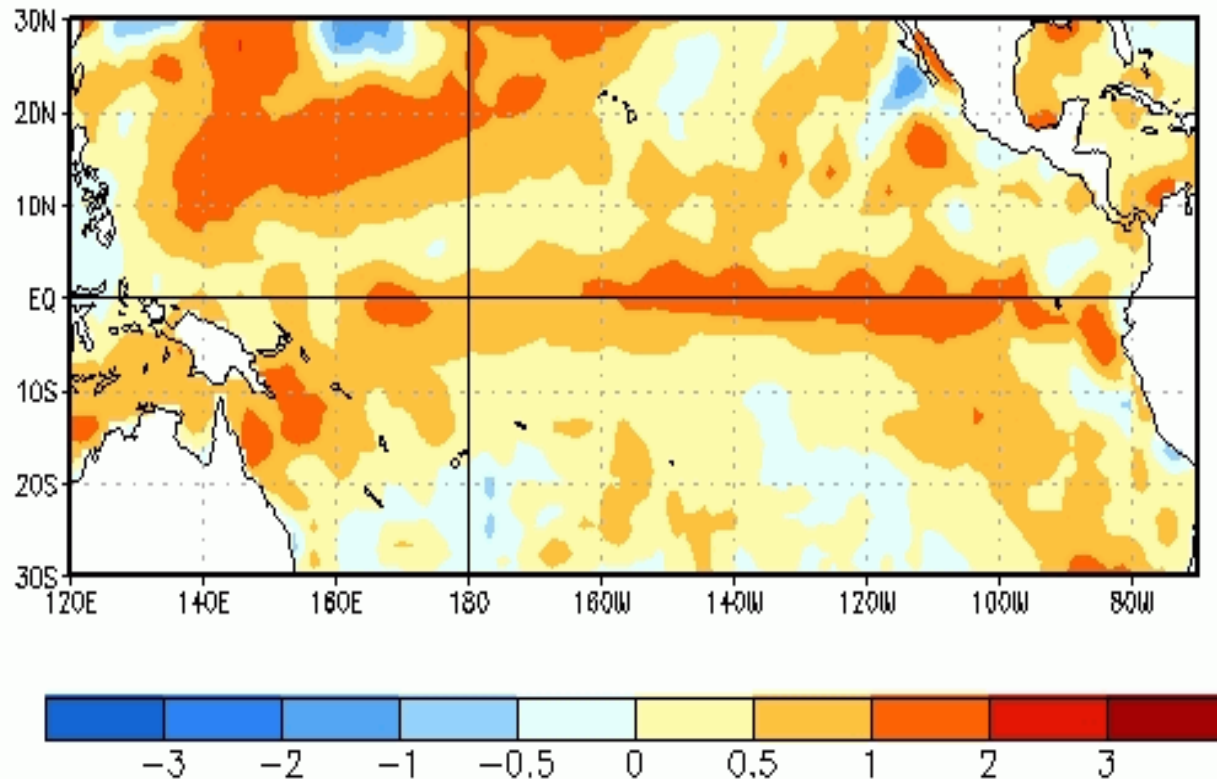


Figura 1. Anomalías promedio en la Temperatura de la Superficie del Océano (SST) en °C para 1 de julio de 2009. Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del periodo base de 1971-2000 (Xue et al. 2003, *J. Climate*, **16**, 1601- 1612).

(Fuente: NOAA)

Anomalía media de la TSM. Agosto de 2009

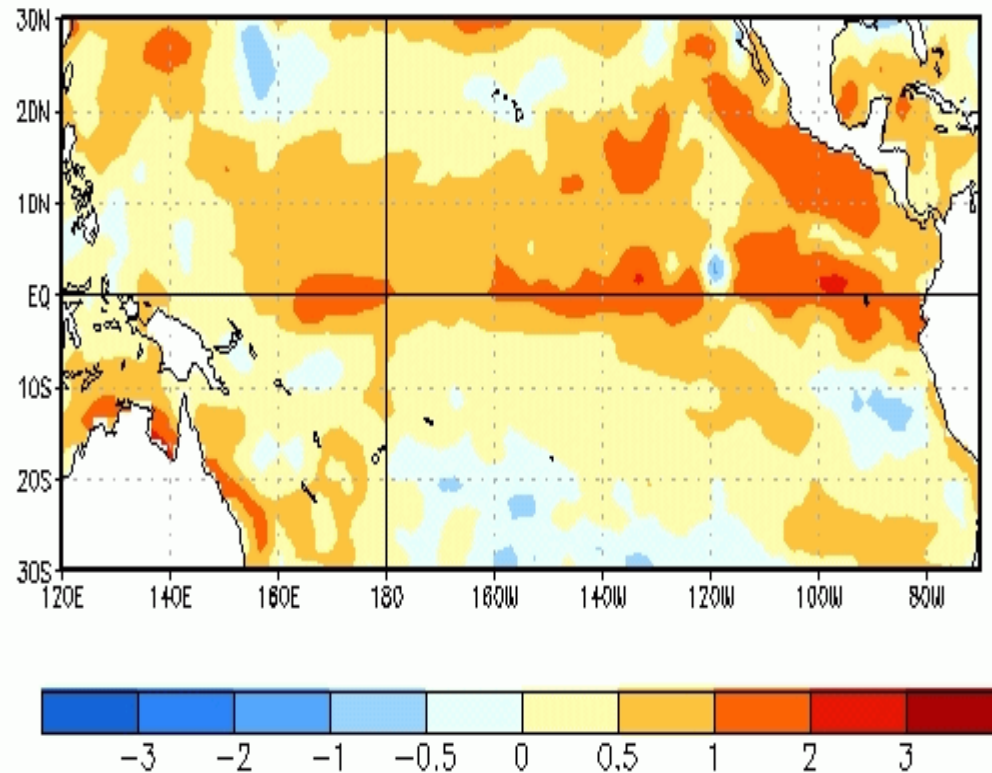


Figure 1. Anomalías (°C) de la Temperatura promedio de la superficie del mar (SST por sus siglas en inglés) para el 2 de septiembre 2009. Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del periodo base de 1971-2000 (Xue et al. 2003, *J. Climate*, **16**, 1601-1612).

(Fuente: NOAA)

Anomalía media de la TSM. Septiembre de 2009

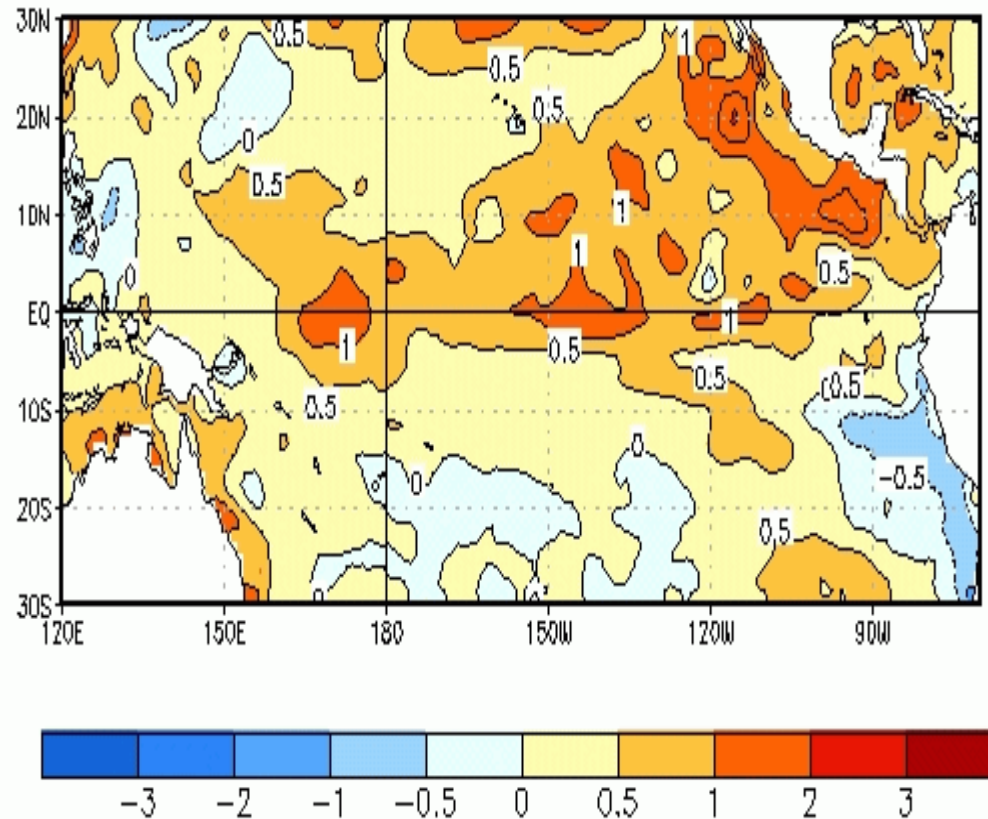


Figure 1. Anomalías (°C) de la Temperatura promedio de la superficie del mar (SST por sus siglas en inglés) para el 3 de octubre de 2009. Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del periodo base de 1971-2000 (Xue et al. 2003, *J. Climate*, **16**, 1601-1612).

(Fuente: NOAA)

Anomalía media de la TSM. Octubre de 2009

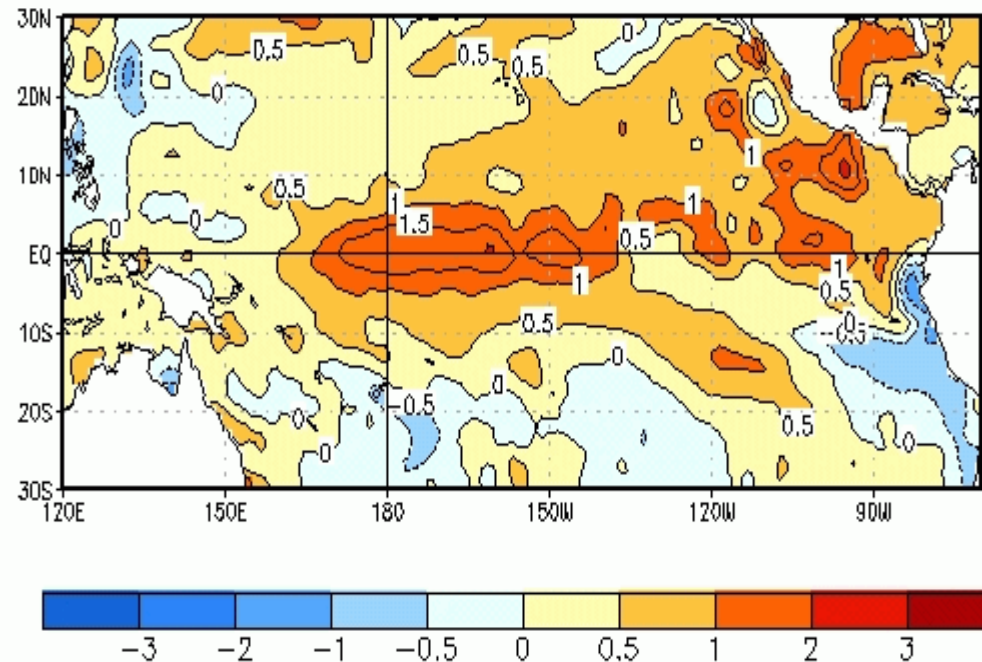


Figura 1. Anomalías (°C) de la Temperatura promedio de la superficie del mar (SST por sus siglas en inglés) para el 4-31 de octubre de 2009. Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del periodo base de 1971-2000 (Xue et al. 2003, *J. Climate*, **16**, 1601-1612).

(Fuente: NOAA)

Anomalía media de la TSM. Noviembre de 2009

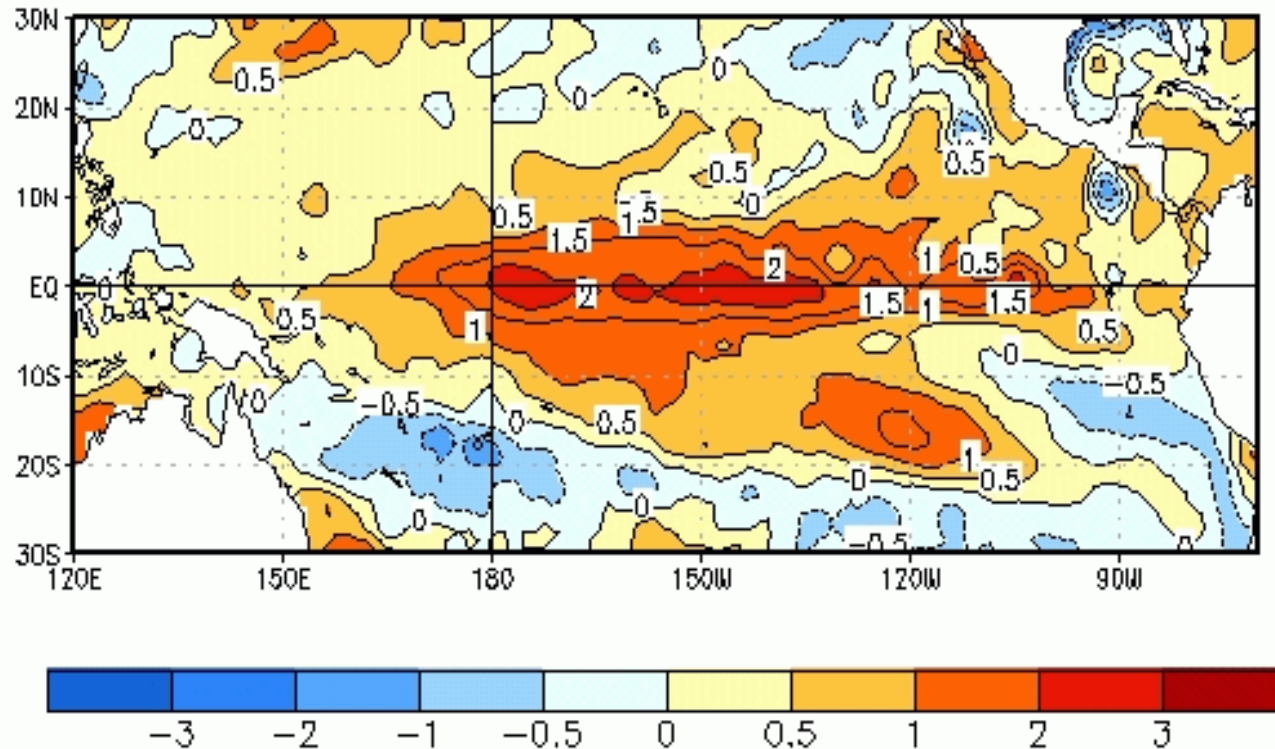


Figura 1. Anomalías de la Temperatura (°C) promedio de la superficie del mar (SST por sus siglas en inglés) para el período de 4 semanas que va desde el 8 de noviembre del 2009 – 5 de diciembre del 2009 . Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del periodo base de 1971-2000 (Xue et al. 2003, *J. Climate*, **16**, 1601-1612).

(Fuente: NOAA)

Anomalía media de la TSM. Diciembre de 2009

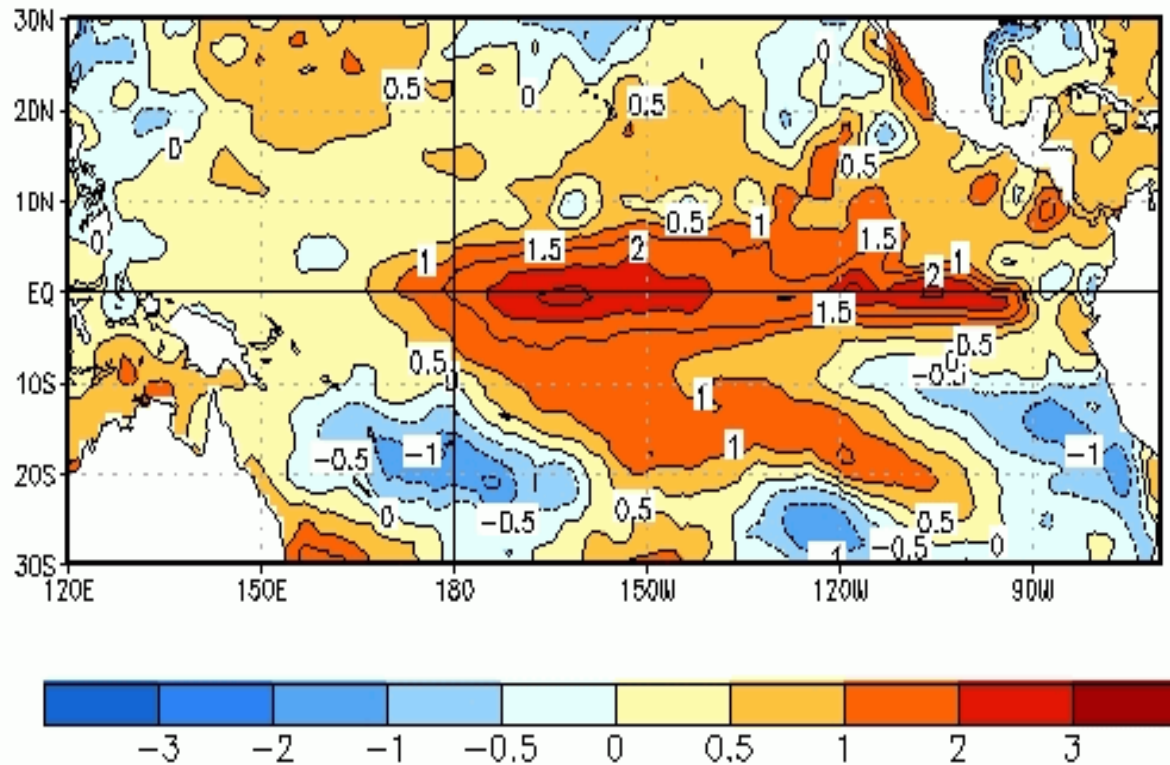


Figura 1. Anomalías de la Temperatura (°C) promedio de la superficie del mar (SST por sus siglas en inglés) para el período de 4 semanas que va desde el 6 de diciembre del 2009 – 2 de enero del 2010. Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del periodo base de 1971-2000 (Xue et al. 2003, *J. Climate*, **16**, 1601-1612).

(Fuente: NOAA)

Rangos para anomalías de variables atmosféricas

Rangos de Precipitación (Respecto a la media climatológica)	
< 50 %	.. Muy baja
50% - 80%	.. Baja
80% - 120%	.. Normal
120% - 150%	.. Alta
> 150%	.. Muy alta

Rangos de Radiación Solar (Respecto a la media climatológica)	
< 90 %	.. Muy baja
90% - 95%	.. Baja
95% - 105%	.. Normal
105% - 110%	.. Alta
> 110%	.. Muy alta

Rangos de Temp. Mín. Media (Respecto a la media climatológica)	
< -1.1 °C	.. Muy baja
-0.6 - -1.0 °C	.. Baja
-0.5 - +0.5 °C	.. Normal
0.6 - 1.0 °C	.. Alta
> 1.1 °C	.. Muy alta

Rangos de Temperatura Media (Respecto a la media climatológica)	
< -1.1 °C	.. Muy baja
-0.6 - -1.0 °C	.. Baja
-0.5 - +0.5 °C	.. Normal
0.6 - 1.0 °C	.. Alta
> 1.1 °C	.. Muy alta

Rangos de Temp. Máx. Media (Respecto a la media climatológica)	
< -1.1 °C	.. Muy baja
-0.6 - -1.0 °C	.. Baja
-0.5 - +0.5 °C	.. Normal
0.6 - 1.0 °C	.. Alta
> 1.1 °C	.. Muy alta

Rangos de Oscilación de Temp. (Respecto a la media climatológica)	
< -1.1 °C	.. Muy baja
-0.6 - -1.0 °C	.. Baja
-0.5 - +0.5 °C	.. Normal
0.6 - 1.0 °C	.. Alta
> 1.1 °C	.. Muy alta

Rangos de Humedad Relativa (Respecto a la media climatológica)	
< -11 %	.. Muy baja
-6 % - -10 %	.. Baja
-5 % - +5 %	.. Normal
6 % - 10 %	.. Alta
> 11 %	.. Muy alta

Anomalías de precipitación durante 2009

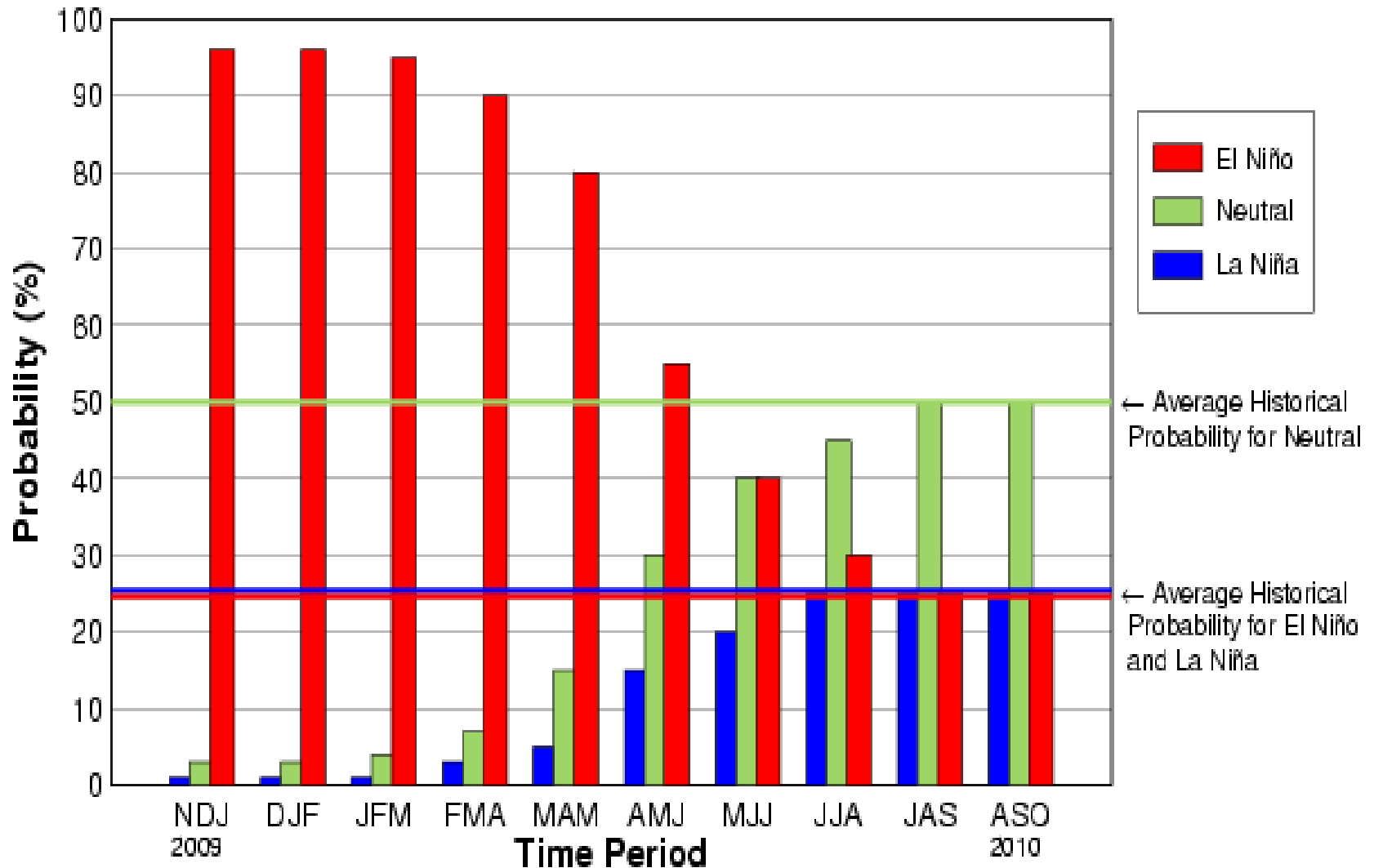
Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4	Sem. 1	Sem. 2	Anual
Viterbo	136	144	127	73	62	91	131	166	54	78	69	70	135	73	114	72	99	91	95
Risaralda	133	150	161	76	60	120	77	108	53	61	86	85	151	83	79	79	109	76	92
Cartago	169	149	135	97	49	167	43	131	40	58	101	117	147	93	64	90	114	78	93
Zarzal	208	143	177	54	80	201	101	159	40	79	62	187	179	106	100	96	128	97	112
La Paila	115	180	78	90	88	148	93	75	45	67	62	102	113	104	72	74	107	72	88
Bugalagrande	157	73	102	72	119	111	147	133	129	98	37	28	107	95	134	53	100	83	89
Riofrío	129	135	110	51	130	65	81	111	95	84	64	39	120	83	91	64	97	73	80
Tuluá	93	87	132	54	78	74	24	169	61	104	58	92	108	67	82	84	87	83	86
Yotoco	167	57	106	70	111	175	106	134	23	105	95	77	102	107	74	93	102	84	91
Guacarí	117	63	132	48	88	120	71	95	20	68	92	44	110	78	56	72	92	66	80
Ginebra	266	71	196	47	70	126	35	149	30	90	79	146	180	68	67	100	107	88	96
Amaine	355	91	194	34	65	156	52	105	24	86	52	85	209	67	51	73	131	67	104
San Marcos	134	96	160	48	31	106	13	63	68	50	34	158	137	56	52	74	88	69	79
Palmira-La Rita	141	100	151	44	73	139	41	84	31	106	41	120	136	74	51	85	101	75	90
Arroyohondo	87	79	87	45	66	98	15	84	37	54	44	115	82	65	47	69	72	61	66
Aeropuerto	222	71	183	31	33	82	28	70	48	37	28	176	163	45	52	71	96	64	80
Palmira-San José	112	72	170	49	107	119	72	106	24	115	24	97	135	86	54	71	117	66	97
PTAR-Cali	119	67	151	64	79	90	30	36	60	65	11	114	122	73	45	61	90	56	78
Candelaria	147	60	129	53	55	75	3	41	13	54	40	151	115	59	18	78	84	59	73
Pradera	165	59	174	93	104	146	51	31	27	85	122	53	142	108	34	93	125	79	106
Meléndez	88	37	164	89	75	108	68	47	29	86	38	87	110	88	45	66	98	59	81
CENICAÑA	146	52	167	64	103	70	11	36	29	81	59	122	134	79	27	83	105	68	89
Jamundí	68	56	126	99	24	123	100	41	79	141	101	118	90	80	76	119	84	107	94
Boca del Palo	157	69	129	46	68	142	112	99	71	104	54	126	119	74	87	88	94	89	93
Ortígal	179	85	241	18	96	141	45	51	36	74	44	146	171	69	42	85	117	72	98
Miranda	64	96	155	61	106	71	13	71	23	112	24	103	110	79	32	76	93	65	81
Naranjo	135	126	177	54	70	62	60	74	112	119	90	80	153	61	87	97	103	98	104
Corinto	141	206	210	67	95	151	97	29	80	101	122	92	189	93	70	105	142	95	122
Santander de Qulich	151	223	178	50	145	126	60	106	34	102	182	118	184	98	56	129	140	111	125
Promedio VRC	148	100	152	60	80	117	61	90	49	85	66	105	136	80	64	83	104	78	92

Anomalías de radiación solar durante 2009

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4	Sem. 1	Sem. 2	Anual
Viterbo	89	95	88	96	103	91	96	97	110	98	103	104	91	97	101	101	94	101	98
Risaralda	104	113	104	114	119	116	111	108	122	106	108	111	107	116	114	108	111	111	111
Cartago	98	99	95	101	103	101	99	97	104	100	101	101	97	101	100	100	99	101	100
Zarzal	105	110	111	112	114	105	115	107	127	119	105	108	110	110	116	111	109	114	112
La Paila	94	99	82	99	101	84	95	93	108	100	100	103	92	95	100	101	93	100	97
Bugalagrande	109	106	98	104	107	97	120	122	132	117	122	129	104	103	125	123	104	124	114
Riofrío	97	94	95	106	109	106	110	111	120	111	112	109	95	107	114	110	101	112	106
Tuluá	83	89	82	96	100	89	88	89	111	96	98	100	85	95	96	98	90	97	93
Yotoco	92	97	96	99	100	93	94	94	104	97	100	95	95	98	97	97	96	97	97
Guacarí	88	92	97	102	111	99	106	100	114	106	110	100	92	104	107	106	98	106	102
Ginebra	87	87	91	82	95	87	92	92	115	103	106	102	89	88	100	104	89	102	95
Amaine	91	94	100	108	108	94	104	101	115	107	113	108	95	105	106	109	98	109	102
San Marcos	100	105	108	105	111	104	111	106	118	110	112	107	104	107	112	110	105	111	108
Palmira-La Rita	91	100	104	96	101	91	97	97	110	103	115	107	98	96	102	108	97	105	101
Arroyohondo	97	102	110	105	106	102	110	109	125	120	130	119	101	105	115	125	103	118	110
Aeropuerto	89	96	99	97	102	93	101	96	113	104	106	104	95	97	103	105	96	104	100
Palmira-San José	86	90	89	93	105	90	96	91	109	104	114	111	89	96	99	110	92	104	98
PTAR-Cali	105	110	111	105	117	119	110	113	127	122	126	120	108	110	117	123	112	120	115
Candelaria	88	92	98	96	103	92	97	90	104	104	108	106	93	97	97	106	95	101	98
Pradera	92	97	107	104	117	102	108	102	118	115	115	111	99	107	110	113	103	111	107
Meléndez	95	99	102	101	110	96	95	87	117	107	117	108	99	102	100	111	100	105	103
CENICAÑA	96	104	104	92	102	89	96	91	102	96	101	93	101	94	96	96	98	96	97
Jamundí	90	93	91	96	104	94	105	97	116	99	109	102	91	98	106	104	95	105	101
Boca del Palo	100	102	100	105	109	100	112	105	127	115	122	108	101	102	112	117	102	111	107
Ortígal	93	101	102	99	108	100	109	102	128	110	116	114	99	103	113	113	101	113	107
Miranda	90	97	96	101	110	99	103	99	122	112	114	114	94	103	108	113	99	111	105
Naranjo	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d	* s/d
Corinto	92	104	103	108	115	106	115	105	135	118	123	117	100	110	118	119	105	120	111
Santander de Quilich	89	97	93	95	98	91	98	97	108	103	111	109	93	93	101	107	93	104	99
Promedio VRC	94	99	98	101	107	97	103	100	117	107	111	108	97	101	107	109	99	108	103

Pronóstico climático para el primer semestre del año 2010

Año 2010. Trimestres I y II. Pronóstico probabilístico de condiciones Niño (Región 3.4)



Año 2010. Trimestres I y II. Pronóstico por Modelación de condiciones Niño (Región 3.4)

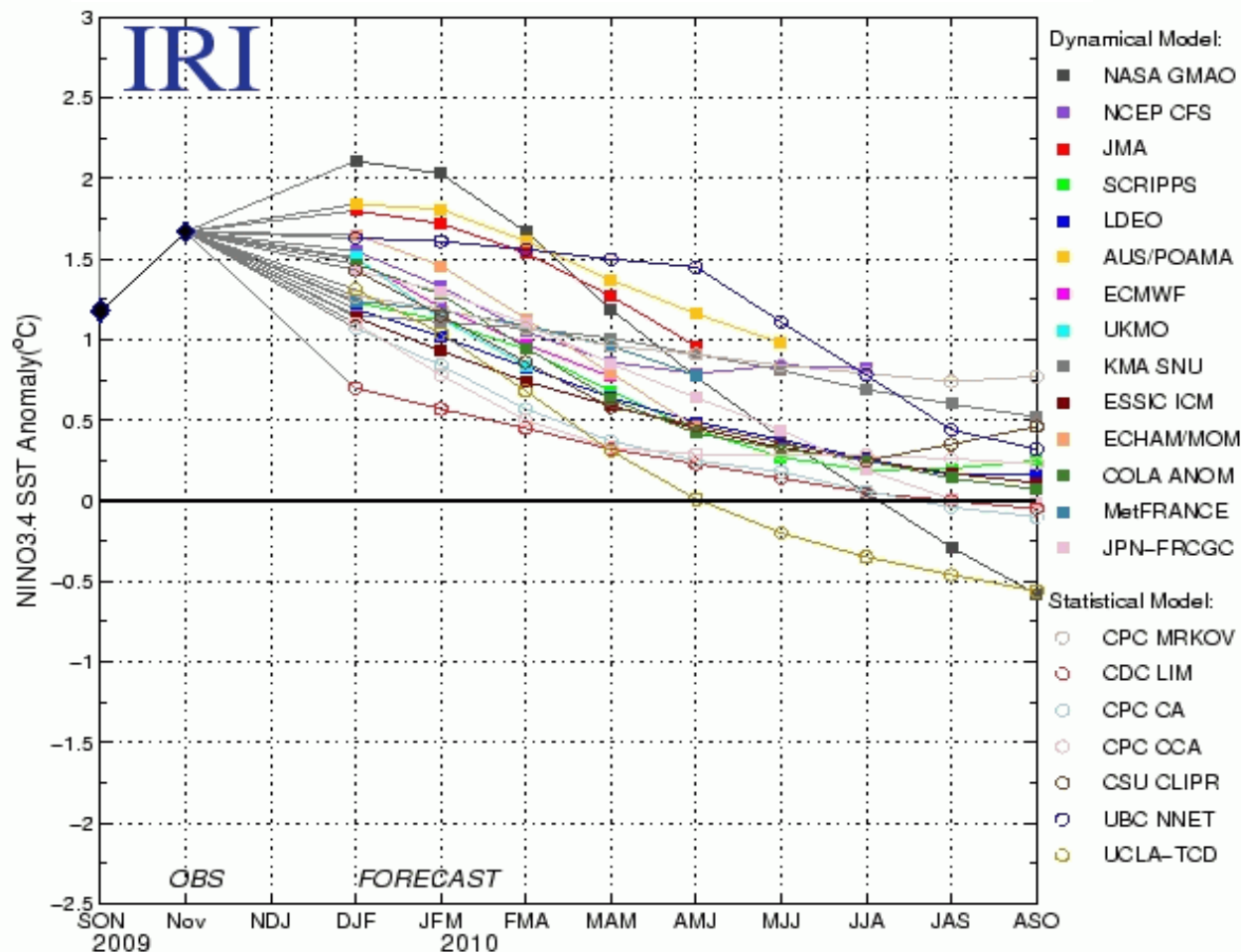
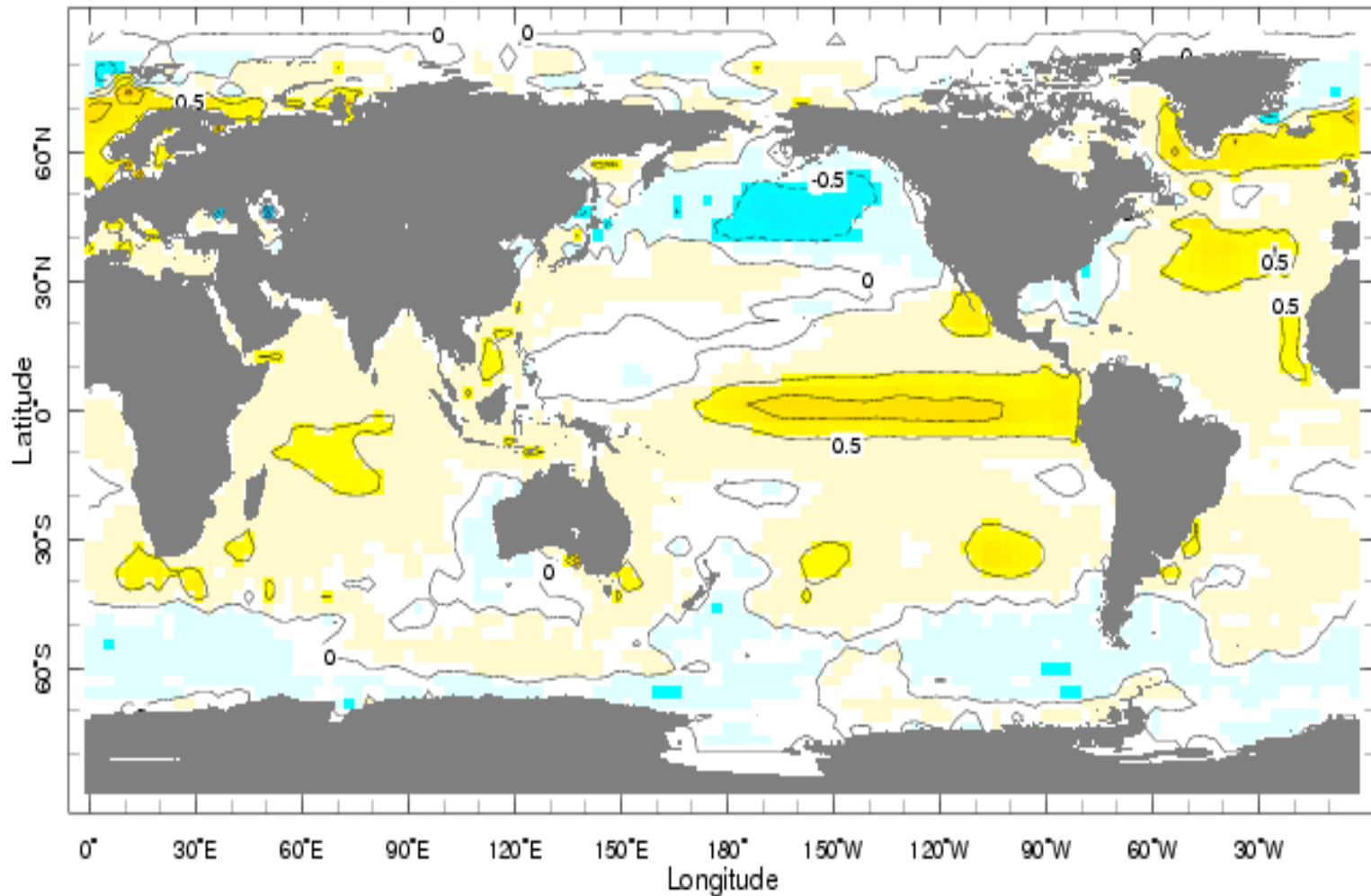


Figura 5. Pronósticos de las anomalías en la temperatura de la superficie del océano (SST) para la región de El Niño 3.4 (5°N-5°S, 120°O-170°O). Figura cortesía del Instituto de Investigación Internacional (IRI por sus siglas en inglés) para Clima y Sociedad. Figura actualizada el 17 de diciembre de 2009.

Pronóstico Anomalías TSM (Región "Niño 3.4") Ene--Mar de 2010



Jan-Mar 2010 IRI seasonal Forecast SSTA issued 0000 1 Oct 2009

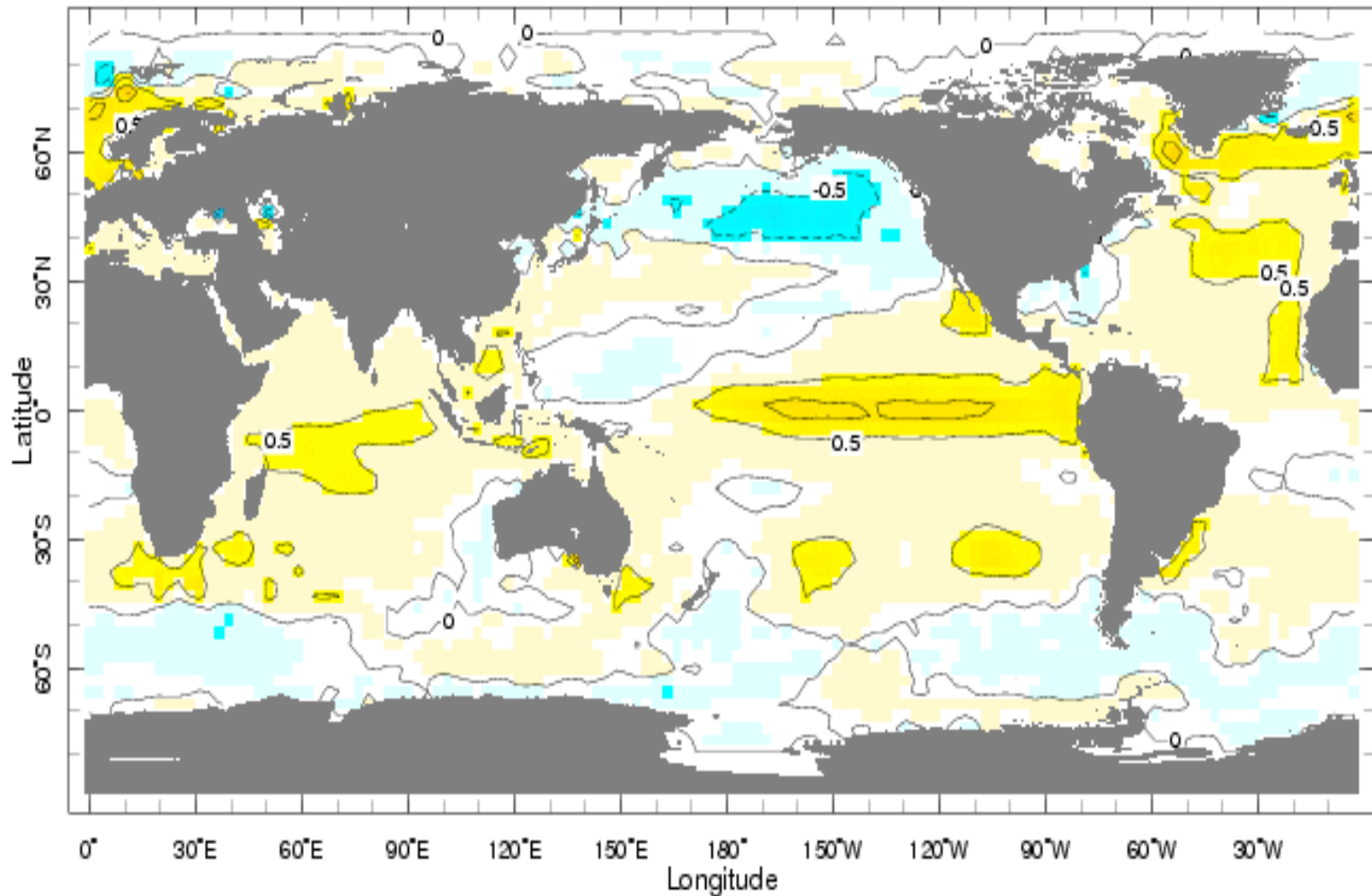
Fenómeno de El Niño

Junta Cultivadores Asocaña - 18 de enero de 2010

(Fuente: IRI)

38/54

Pronóstico Anomalías TSM (Región "Niño 3.4") Feb--Abr de 2010



Feb-Apr 2010 IRI seasonal Forecast SSTA issued 0000 1 Oct 2009

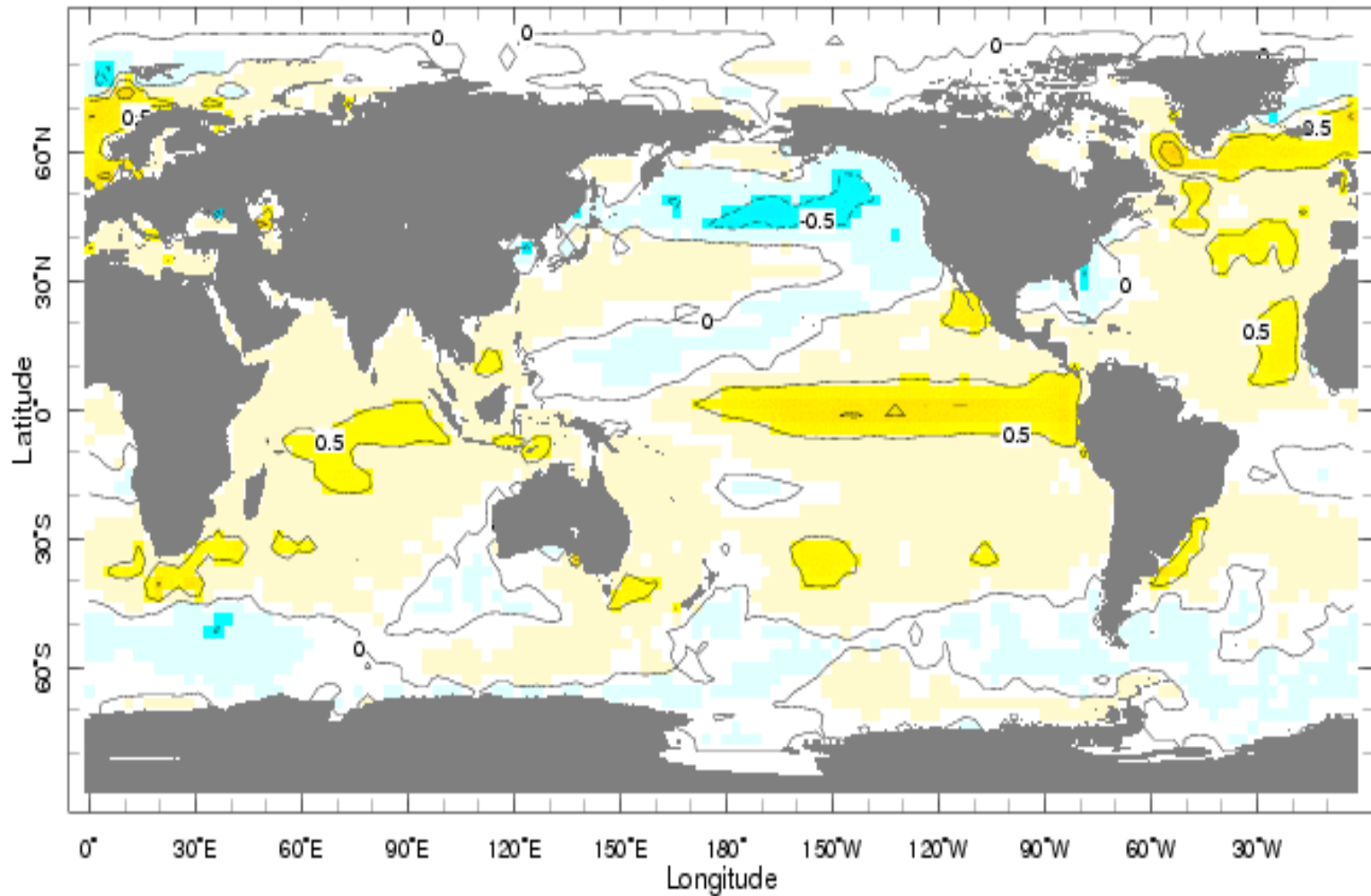
Fenómeno de El Niño

Junta Cultivadores Asocaña - 18 de enero de 2010

(Fuente: IRI)

39/54

Pronóstico Anomalías TSM (Región “Niño 3.4”) Mar--May de 2010



Mar-May 2010 IRI seasonal Forecast SSTA issued 0000 1 Oct 2009

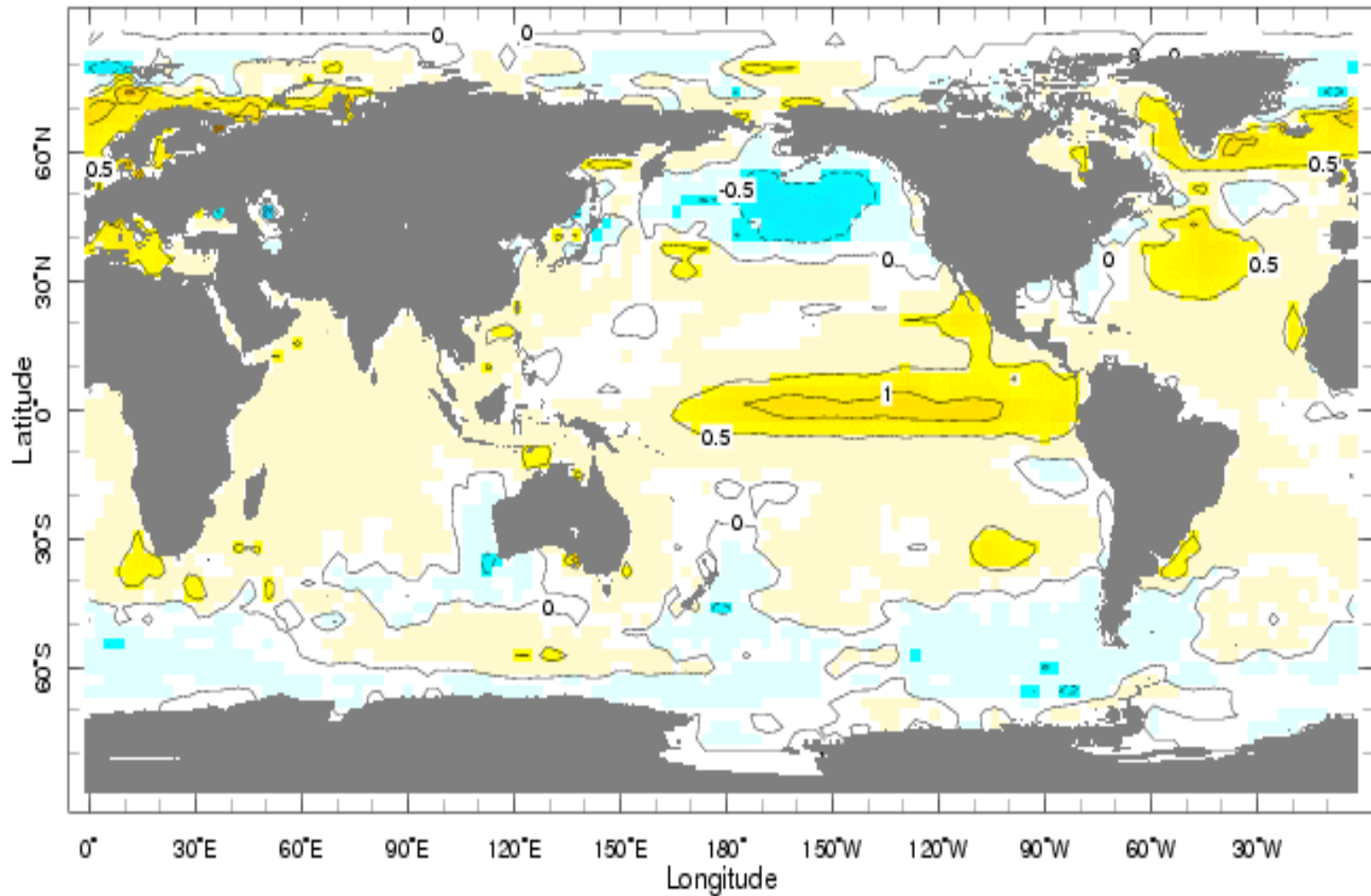
Fenómeno de El Niño

Junta Cultivadores Asocaña - 18 de enero de 2010

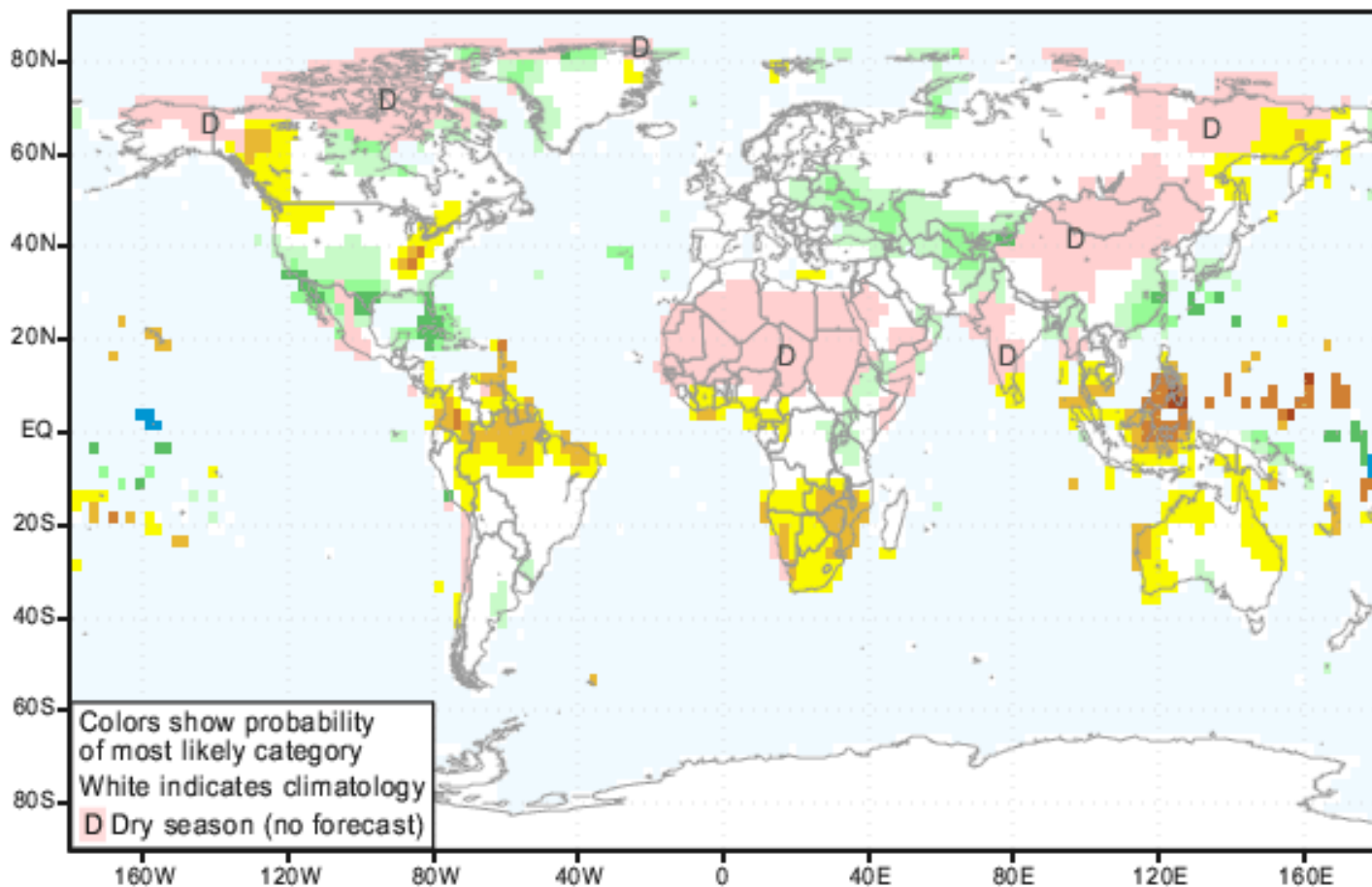
(Fuente: IRI)

40/54

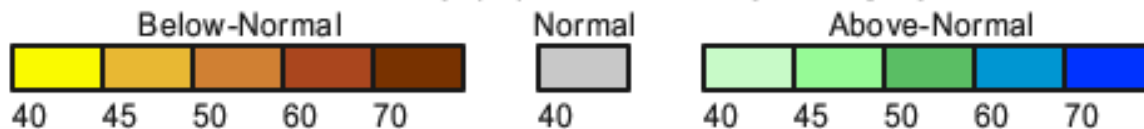
Pronóstico Anomalías TSM (Región "Niño 3.4") Abr--Jun de 2010



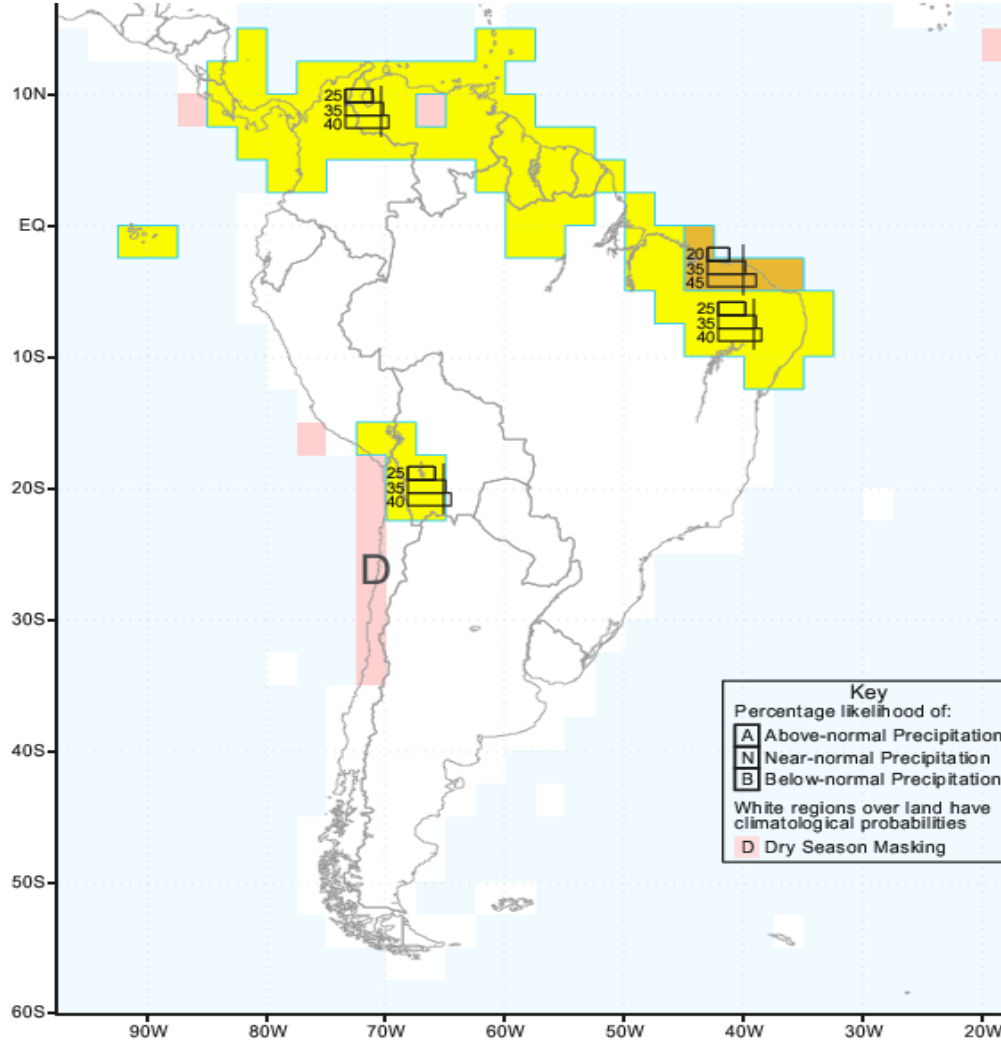
Pronóstico Global de Anomalías de Precipitación. Ene--Mar de 2010



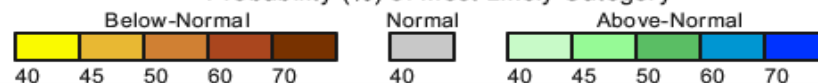
Probability (%) of Most Likely Category



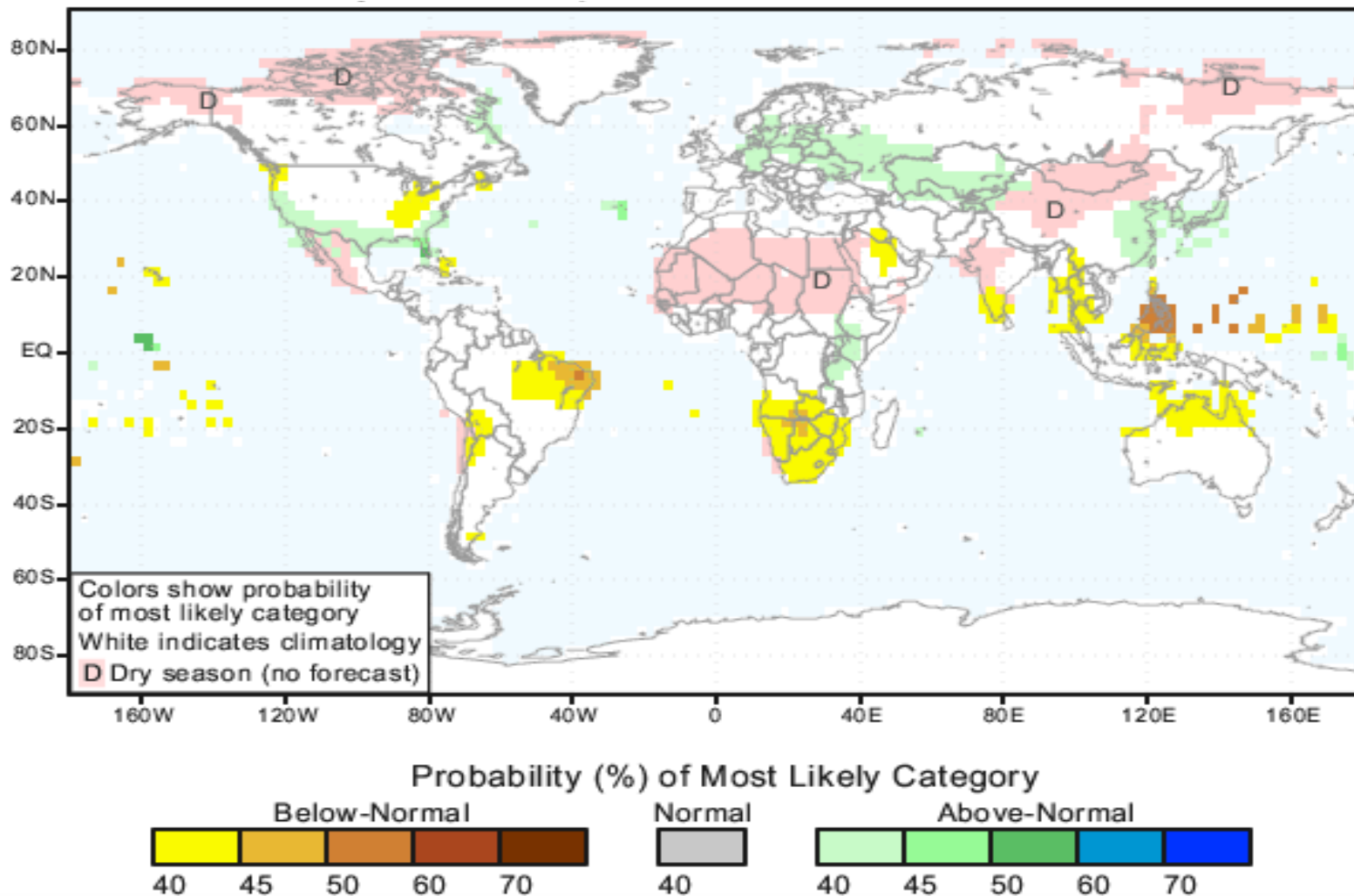
Pronóstico Regional de Anomalías de Precipitación. Ene--Mar de 2010



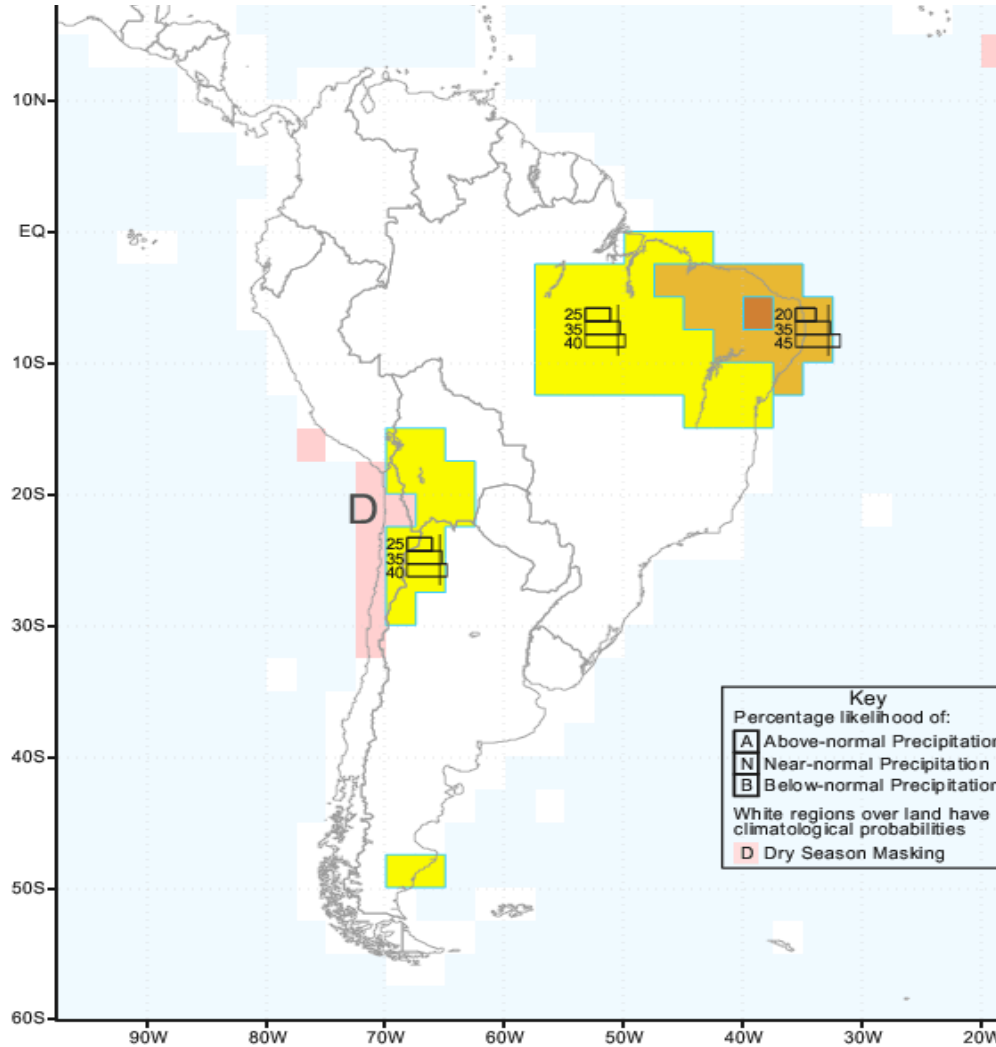
Probability (%) of Most Likely Category



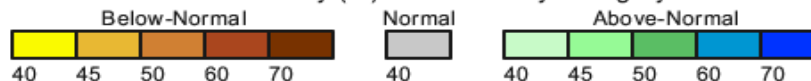
Pronóstico Global de Anomalías de Precipitación. Ene-Feb--Abr de 2010



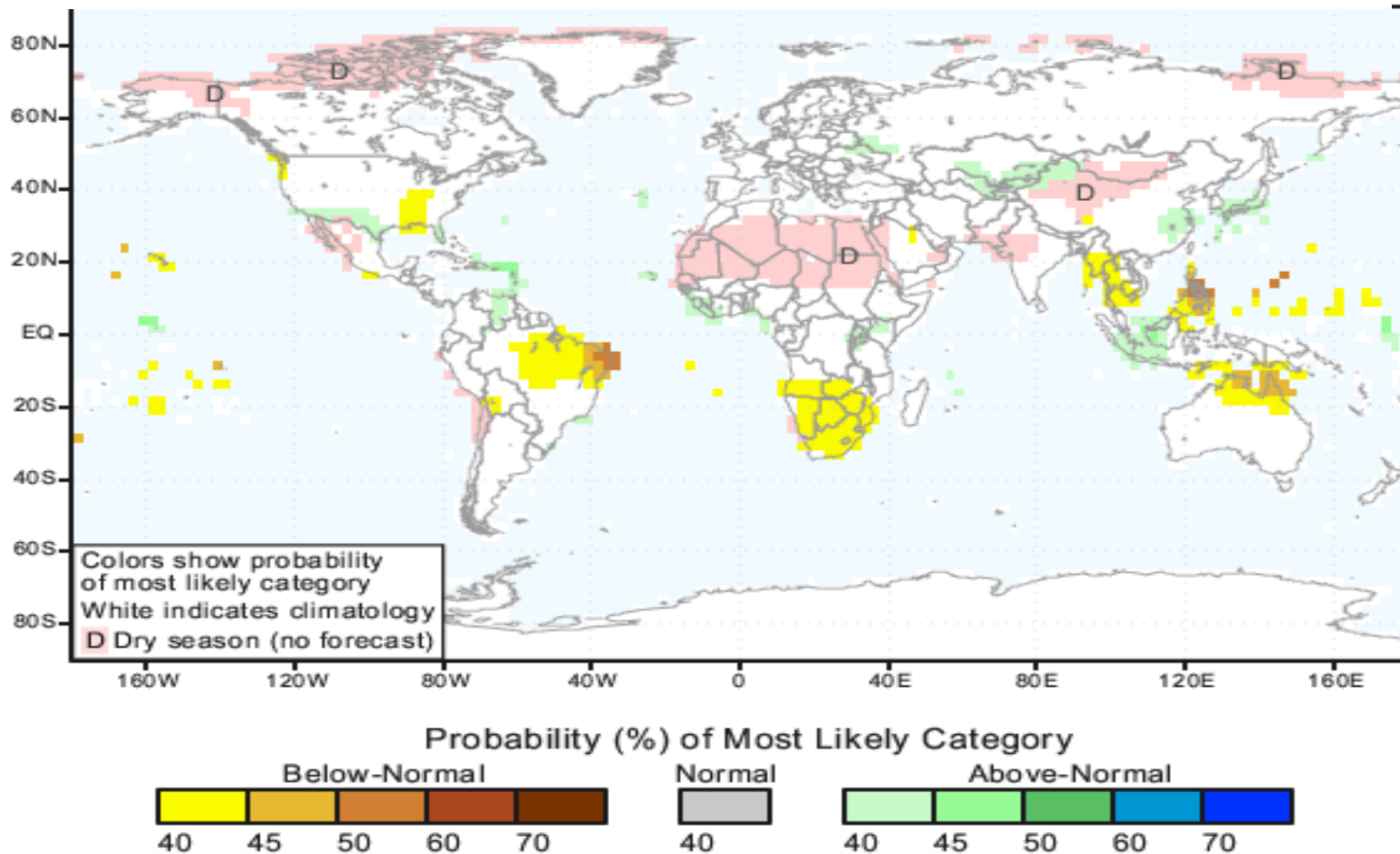
Pronóstico Regional de Anomalías de Precipitación. Feb--Abr de 2010



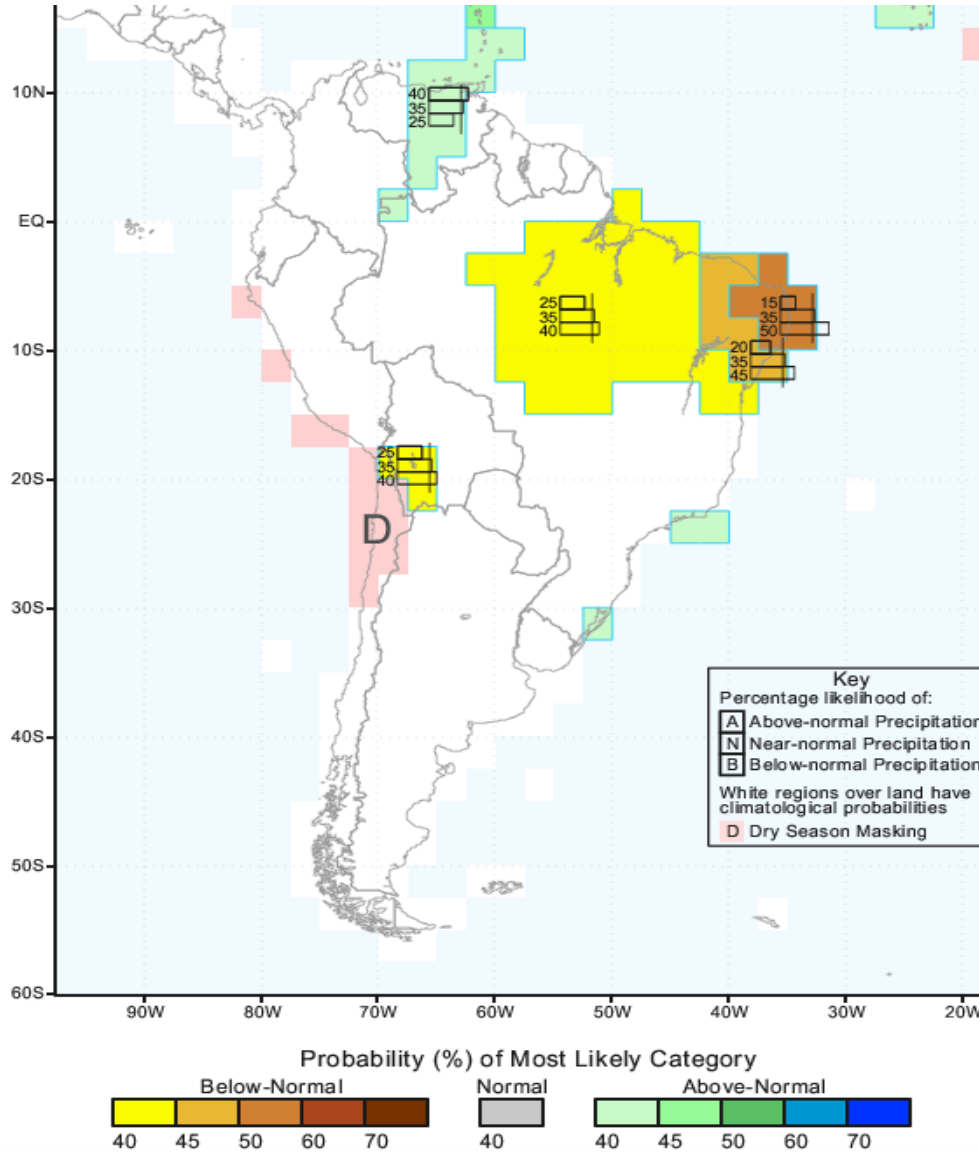
Probability (%) of Most Likely Category



Pronóstico Global de Anomalías de Precipitación. Mar--May de 2010



Pronóstico Regional de Anomalías de Precipitación. Mar--May de 2010



[Inicio](#)

English

Gestión ambiental**Manejo de envases de agroquímicos. Calendario 2010.**

Se presentan las indicaciones para la limpieza del material mediante triple lavado y el calendario de 2010 para la entrega de los recipientes en los centros de acopio.

[Más información...](#)**Legislación****Regulación de quemas abiertas controladas**

El 23 de diciembre de 2009 fue expedida por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) la Resolución No. 0100 0738 "por medio de la cual se aclaran algunas de las disposiciones contenidas en la Resolución No. 0100 0518 de 10 de septiembre de 2009" sobre la renovación del permiso colectivo de emisiones atmosféricas para la práctica de quemas abiertas controladas.

[Ver resolución completa...](#)**Sanidad vegetal**

Diciembre de 2009

Barrenador gigante presente en caña panelera en Cundinamarca

Esta plaga, también conocida como 'gusano tornillo', fue reportada recientemente por funcionarios del ICA afectando cultivos de caña panelera en el municipio de Nocaima, departamento de Cundinamarca.

[Más información...](#)**Herramienta aeps**

Climatología y meteorología

Nuevas opciones de consulta en los mapas meteorológicos

Consultas horarias, diarias, decadales, mensuales y anuales sobre los datos históricos, climatológicos y anomalías de las principales variables atmosféricas registradas por las estaciones que conforman la red meteorológica automatizada (RMA) del



Daño causado por el barrenador gigante *Castniomera licus licus* (Lepidoptera: Castniidae) en un tallo de caña en zonas paneleras de Colombia. Fuente: ICA.

GTT Grupos de transferencia de tecnología**Memorias de eventos 2009**

Reseña de charlas técnicas y días de campo realizados con los GTT.

Diciembre:[Prácticas innovadoras en el cultivo de la caña](#)[Efecto del clima en la producción](#)[Paquete tecnológico por zona agroecológica](#)[Aspectos técnicos y administrativos para mejorar la rentabilidad de una finca cañera](#)**Noviembre:**[Agricultura específica por sitio en el cultivo de caña](#)[Prácticas exitosas en el cultivo de la caña de azúcar](#)[Control de calidad de labores \(Castilla\)](#)[Prácticas exitosas en el cultivo de la caña de azúcar](#)[Validación de tecnología, zona agroecológica 6H1](#)[Interpretación de análisis de suelos y foliares y alternativas de fertilización](#)**Red Meteorológica Automatizada (RMA)**[Boletín diario RMA](#)[Base de datos RMA](#)[Mapas meteorológicos](#)**Herramientas AEPS**[Zonificación agroecológica](#)[Servidor de mapas](#)[RENOVA](#) v.1.0[SIMCES](#) v.2.0[SEF](#) v.2009[Balance Hídrico](#) v.3.0[Curvas de isoproductividad](#)**Estadísticas de producción comercial**[Boletín mensual de producción](#)[Base de datos de producción](#)**Comités de investigación**[Comité de campo](#)[Comité](#)


Boletín meteorológico. Domingo, 17 de enero de 2010

Estación meteorológica	Temperatura (°C)				Humedad relativa (%)			Radiación solar (cal/cm ²)	Precipitación (mm)				Evaporación calculada (mm)
	Mínima	Media	Máxima	Oscilación	Mínima	Media	Máxima		Día	Acumulada a la fecha ^a	Climatológica del mes ^b	% a la fecha ^c	
Viterbo	17.3	24.4	33.7	16.4	36	72	97	471	0.0	7.8	96.9	8	6.1
La Virginia	18.9	25.2	34.8	15.9	31	76	100	509	0.0	28.2	82.4	34	5.3
Cartago	18.9	25.4	34.2	15.3	32	74	100	437	0.0	0.6	68.0	1	4.9
Distrito RUT	19.8	26.3	35.3	15.5	30	66	90	506	0.0	0.0			6.8
Zarzal	17.5	24.5	32.3	14.8	39	72	99	514	0.0	7.7	39.3	20	7.3
La Paila	18.5	25.2	34.0	15.5	29	70	98	466	0.0	0.0	50.7	0	6.0
Bugalagrande	17.6	24.6	34.1	16.5	36	79	100	593	6.3	6.4	55.7	11	7.2
Riofrio	19.0	25.3	33.9	14.9	31	70	95	505	0.0	0.0	61.3	0	6.0
Tuluá	18.5	25.0	33.2	14.7	33	72	97	539	0.0	1.1	86.1	1	6.5
Buga	18.5	26.0	34.3	15.8	32	67	97	487	0.0	12.4			7.0
Yotoco	20.5	26.1	33.2	12.7	41	68	91	455	0.0	0.1	58.2	0	6.7
Guacari	20.8	26.3	32.8	12.0	42	66	89	531	0.0	10.3	49.2	21	6.7
Ginebra	20.3	25.2	31.6	11.3	43	70	93	408	0.0	0.7	69.9	1	5.0
Amáime	19.3	24.5	31.8	12.5	46	76	95	394	0.0	1.0	84.2	1	4.8
San Marcos	20.3	25.9	31.8	11.5	47	70	95	477	0.0	0.0	40.5	0	5.8
Rozo	20.2	25.6	33.0	12.8	42	70	94	467	0.0	3.7			6.5
Palmira La Rita	19.3	24.3	32.2	12.9	42	71	88	445	0.0	5.8	74.0	8	5.4
Arroyohondo	20.3	25.3	30.9	10.6	53	77	100	480	0.0	17.1	63.5	27	6.4
Aeropuerto	19.3	25.2	32.8	13.5	44	71	95	411	0.0	1.2	50.4	2	5.1
Palmira San Jose	19.4	24.5	31.9	12.5	40	68	89	437	0.0	4.1	79.1	5	5.5
PTAR Cali	22.1	26.6	33.2	11.1	40	65	86	464	0.0	2.9	61.7	5	5.3
Candelaria								0		17.0	68.8	25	
Pradera	19.7	24.4	31.2	11.5	53	80	98	390	0.0	7.8	87.1	9	4.3
Melendez	19.7	24.8	31.5	11.8	49	76	99	442	0.0	0.0	113.1	0	4.9
El Tiple	20.2	25.1	31.9	11.7	43	73	94	309	0.0	0.1			3.8
Cenicana	20.6	24.6	30.3	9.7	52	79	98	300	0.0	22.2	92.3	24	3.4
Jamundi	18.6	23.5	30.4	11.8	52	81	100	390	0.0	4.1	104.7	4	4.1
Bocas del Palo	20.3	24.7	31.6	11.3	40	72	91	361	0.0	1.2	96.5	1	3.8
Ortival	19.9	24.2	30.5	10.6	45	76	94	306	0.0	24.6	102.2	24	3.2
Miranda	20.2	24.2	31.4	11.2	42	75	94	343	0.0	21.7	108.4	20	3.4
El Naranjo	20.4	25.0	30.7	10.3	42	70	91	316	0.0	15.9	116.3	14	4.1
Guachinte	20.6	25.1	30.7	11.1	45	73	91	428	0.0	1.5			4.9
Corinto	20.1	24.2	29.9	9.8	47	73	94	332	0.0	2.8	141.2	2	4.1
Santander de Quilichao								0		13.2	134.5	10	
Mínima	17.3	23.5	29.9	9.7	29	65	86	300	0.0	0.0	39.3	0	3.2
Media	19.6	25.0	32.4	12.8	41	72	95	435	0.2	7.2	80.6	11	5.3
Máxima	22.1	26.6	35.3	16.5	53	81	100	593	6.3	28.2	141.2	34	7.3

Boletín de precipitación. Domingo, 17 de enero de 2010

Zona	Estación meteorológica	Precipitación (mm)				Número de días con precipitación (no.)			Precipitación máxima en 24 horas (mm)			
		En el día	Acumulada a la fecha ^a	Climatológica del mes ^b	% a la fecha ^c	Acumulado a la fecha ^d	Climatológico del mes ^b	% a la fecha ^d	En el mes	Fecha (dd)	Climatológica del mes ^b	Fecha (aaaa/mm/dd)
Norte	Viterbo	0.0	7.8	99.5	8	3	15	20	6.1	10	57.4	2008-01-16
	La Virginia	0.0	28.2	85.2	33	3	15	20	17.8	10	44.8	2008-11-26
	Cartago	0.0	0.6	69.0	1	1	12	8	0.6	10	36.4	2006-01-27
	Distrito RUT	0.0	0.0	55.3	0		15	0			31.3	2009-01-06
	Zarzal	0.0	7.7	43.2	18	2	11	18	6.3	11	32.3	2000-01-17
Centro - Norte	La Paila	0.0	0.0	51.6	0		12	0			44.4	2000-01-26
	Bugalagrande	6.3	6.4	58.9	11	2	10	20	6.3	17	45.6	2002-01-07
	Riofrio	0.0	0.0	65.5	0		12	0			41.6	2006-01-29
	Tulua	0.0	1.1	88.6	1	2	13	15	0.9	10	55.8	1999-01-03
	Buga	0.0	12.4	149.1	8	3	13	23	11.0	8	52.7	2008-01-26
Centro	Yotoco	0.0	0.1	63.7	0	1	10	10	0.1	11	45.8	2008-01-09
	Guacari	0.0	10.3	49.6	21	1	11	9	10.3	10	43.6	1997-01-26
	Ginebra	0.0	0.7	74.5	1	3	11	27	0.5	12	49.4	2009-01-29
	Amaime	0.0	1.0	89.3	1	3	13	23	0.5	8	65.5	2009-01-24
	San Marcos	0.0	0.0	41.6	0		11	0			68.0	2008-01-09
	Rozo	0.0	3.7	31.2	12	1	8	13	3.7	11	18.3	2008-02-27
	Palmira La Rita	0.0	5.8	74.3	8	3	11	27	5.2	11	61.8	2007-01-25
	Arroyohondo	0.0	17.1	66.9	26	2	9	22	10.1	11	91.3	2008-01-09
	Aeropuerto	0.0	1.2	52.4	2	1	11	9	1.2	11	36.3	2009-01-28
Centro - Sur	Palmira San Jose	0.0	4.1	83.0	5	3	12	25	3.3	11	52.2	1997-01-17
	PTAR Cali	0.0	2.9	66.1	4	1	11	9	2.9	11	55.7	2006-01-29
	Candelaria		17.0	69.3	25	1	10	10	17.0	11	64.3	2005-01-29
	Pradera	0.0	7.8	89.3	9	5	13	38	4.4	11	53.2	1997-01-26
	Melendez	0.0	0.0	113.6	0		14	0			60.8	2000-01-31
	El Tiple	0.0	0.1	84.0	0	1	9	11	0.1	11	51.7	2008-01-26
	Cenicana	0.0	22.2	94.6	23	3	12	25	21.7	11	53.5	2005-01-30
Sur	Jamundi	0.0	4.1	108.8	4	2	13	15	3.8	10	72.3	2008-01-26
	Bocas del Palo	0.0	1.2	100.4	1	1	13	8	1.2	11	64.3	2008-01-26
	Ortigal	0.0	24.6	103.2	24	1	13	8	24.6	11	87.6	1996-01-17
	Miranda	0.0	21.7	112.4	19	1	12	8	21.7	11	67.9	2003-01-17
	El Naranjo	0.0	15.9	118.7	13	1	14	7	15.9	11	72.6	1999-01-26
	Guachinte	0.0	1.5	186.1	1	1	16	6	1.5	11	49.6	2009-01-29
	Corinto	0.0	2.8	146.4	2	3	16	19	1.8	11	81.5	2002-01-07

Semestre-1 de 2010. Predicción climática VRC

-  **Temporada seca de final / comienzo de año:**
 - Comenzará un poco más temprano.
 - Lluvias muy por debajo de lo normal.
 - Número de días con lluvia – bastante bajo.
 - Radiación Solar: Muy por encima de lo normal
 - Temperatura y oscilación – mayores a las normales.

Semestre-1 de 2010. Predicción climática VRC



Primera temporada lluviosa de 2010:

Comenzará más tarde de lo acostumbrado.

Lluvias entre escasas y normales.

Número de días con lluvia – entre bajo y normal.

Radiación Solar: Entre alta y muy alta

Temperatura y oscilación – Entre normales y altas

Semestre-1 de 2010. Predicción climática VRC



Temporada seca de mitad de año:

Comenzará un poco más temprano.

Lluvias por debajo de lo normal.

Número de días con lluvia – más bajo.

Radiación Solar: Entre normal y alta

Temperatura y oscilación – un poco mayores.

A landscape photograph featuring a vibrant rainbow arching across a blue sky filled with white clouds. In the foreground, a lush green field of sugarcane stretches across the frame. Behind the field, a line of trees, including several palm trees, is visible. In the distance, a range of blue mountains is silhouetted against the sky. A yellow banner with a black border is centered over the image, containing the word "Gracias" in white, italicized text.

Gracias