



DINAC

Dirección Nacional de Aeronáutica Civil

Dirección de Meteorología e Hidrología

**Boletín de Perspectivas
Climáticas**

MAYO-JUNIO-JULIO 2019

Edgar Melgarejo
 Presidente, Dirección Nacional de Aeronáutica Civil

Raúl Rodas,
 Director, Dirección de Meteorología e Hidrología

Roberto Salinas
 Gerente, Gerencia de Climatología

Marco Antonio Maqueda
 Jefe, Departamento de Servicios Climáticos

Equipo de trabajo:
 - Belén Recalde
 - Ana Pereira

Colaboradores:

- Héctor López

Jefe, Departamento de Banco de Datos

Observadores Meteorológicos

Dirección de Meteorología e Hidrología
 Cnel. Francisco López 1080 casi De la
 Conquista
 Teléfono: +595 21 4381000
 Fax: +595 21 4381 220
www.meteorologia.gov.py

Contenido

Condiciones oceánicas	3
Pronóstico de la TSM y condiciones ENSO.....	3
Perspectivas climáticas para Paraguay	4
Metodología:.....	4
Referencias para interpretar los mapas:.....	4
Pronóstico de Precipitación	5
Pronóstico de Temperatura media	6
Pronóstico de Temperatura máxima media	7
Pronóstico de Temperatura mínima media	8
Normales Climatológicas del Trimestre	9
Normales climatológicas del Trimestre.....	10
Terminología	11

Condiciones oceánicas

Las temperaturas de la superficie del océano Pacífico Ecuatorial (TSM) se mantienen superiores a la media, registrándose anomalías positivas de entre 0.5 °C y 1.0 °C, en las regiones Niño y a lo largo del Ecuador.

Los valores de las anomalías promedio en la última semana en las regiones Niño fueron de **0.9 °C** en la **región 3.4**, **0.8°C** en la **región 3**, **0.7 °C** en la **región 4** y de **0.3°C** en la **región 1+2**. Fig. 1.

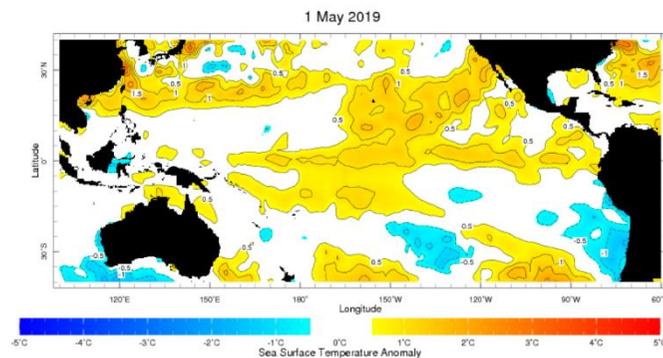


Figura 1. Anomalía de la temperatura superficial del mar en °C promediada en la semana del 28 de abril al 01 de mayo de 2019. Fuente: IRI. (Instituto Internacional de Investigación para el Clima y La Sociedad).

Pronóstico de la TSM y condiciones ENSO.

Los centros mundiales de predicción, prevén que los valores de la TSM se mantengan por encima del promedio normal en el Pacífico Ecuatorial y la persistencia de la fase cálida del ENSO o El Niño (Débil) durante el trimestre considerado.

Basados en la salida de los multi-modelos, las probabilidades para el trimestre **Mayo-Junio-Julio** de 2019, para un evento de El Niño son de **74%**, condiciones neutrales 25% y de La Niña de 1%. Fig. 2.

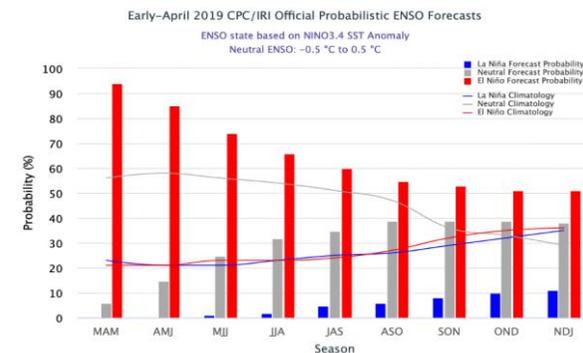


Figura 2. Probabilidad de fases del ENSO para la región de El Niño 3.4 actualizado al 11 de abril de 2019. Fuente: IRI (Instituto Internacional de Investigación para el Clima y La Sociedad).

Perspectivas climáticas para Paraguay

Pronóstico de Precipitación

En gran parte del país, se esperan precipitaciones superiores a la normal, a excepción del extremo oeste de la Región Occidental, en donde se prevén condiciones normales.

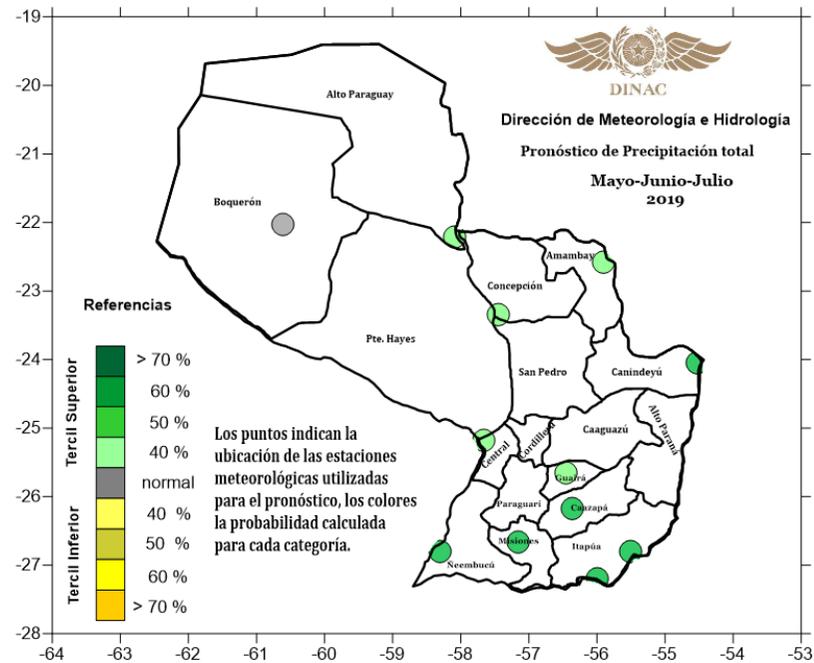


Figura 4. Pronóstico de Precipitación trimestre MJJ 2019.

Tabla 1. Valores calculados para los terciles de precipitación. Periodo 71-00.

Estación Meteorológica	Límite inf. del tercil normal	Límite sup. del tercil normal
Adrián Jara	61,9	116,6
Bahía Negra	70,2	117,7
Mariscal Estigarribia	40,5	76,3
Puerto Casado	124,9	217,5
Pedro Juan Caballero	210,2	345,9
Pozo Colorado	106,2	159,0
Concepción	151,4	258,5
General Bruguéz	101,0	194,5
San Pedro	214,2	311,0
San Estanislao	228,1	398,0
Salto del Guairá	239,7	378,5
Aerop. Silvio Pettrossi	202,5	275,9
Paraguari	131,7	295,6
Villarrica	289,4	414,3
Coronel Oviedo	374,9	465,0
Aerop. Guaraní	307,5	462,5
Pilar	144,2	226,6
San Juan Bautista	273,0	356,8
Caazapá	273,0	356,8
Capitán Meza	273,0	356,8
Encarnación	374,4	428,7

Los valores de precipitación en colores indicados en esta tabla corresponden a la probabilidad de terciles del mapa de pronóstico.

Perspectivas climáticas para Paraguay

Pronóstico de Temperatura media

Temperatura media, con valores superiores a la normal en gran parte del de la Región Oriental del país, para el periodo considerado.

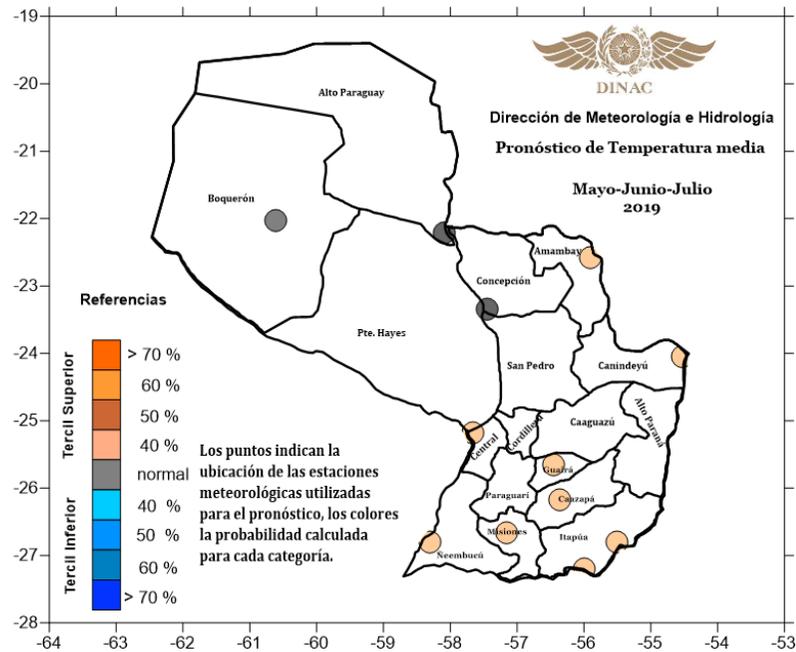


Figura 5. Pronóstico de Temperatura media trimestre MJJ 2019.

Tabla 2. Valores calculados para los terciles de temperatura media. Periodo 71-00.

Estación Meteorológica	Límite inf. del tercil normal	Límite sup. del tercil normal
Adrián Jara	20,8	21,5
Bahía Negra	21,0	22,0
Mariscal Estigarribia	19,2	19,9
Puerto Casado	19,7	21,0
Pedro Juan Caballero	17,3	18,0
Pozo Colorado	18,1	19,1
Concepción	18,8	19,5
General Bruguéz	16,9	17,9
San Pedro	17,4	18,7
San Estanislao	17,4	18,7
Salto del Guairá	16,8	17,7
Aerop. Silvio Pettrossi	17,9	18,9
Paraguarí	17,9	18,8
Villarrica	16,9	18,0
Coronel Oviedo	17,3	17,8
Aerop. Guaraní	16,4	17,4
Pilar	16,8	17,5
San Juan Bautista	16,3	17,5
Caazapá	16,1	17,6
Capitán Meza	16,3	17,5
Encarnación	15,8	16,7

Los valores de temperatura en colores indicados en esta tabla corresponden a la probabilidad de terciles del mapa de pronóstico.

Perspectivas climáticas para Paraguay

Pronóstico de Temperatura máxima media

Los pronósticos indican condiciones normales en gran parte del país, a excepción de algunas áreas del sur de la Región Oriental y oeste del Chaco.

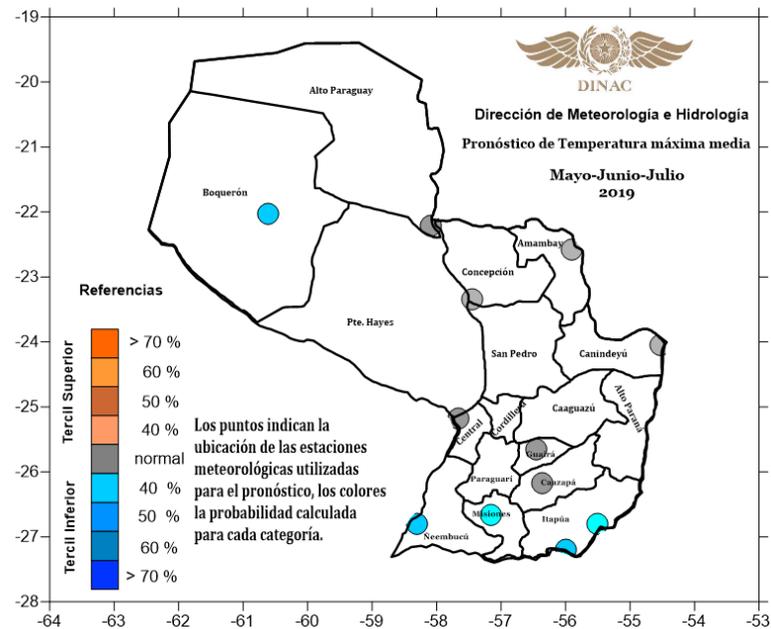


Figura 6. Pronóstico de temperatura máxima media. MJJ 2019.

Tabla 3. Valores calculados para los terciles de temperatura máxima media. Periodo 71-00.

Estación Meteorológica	Límite inf. del tercil normal	Límite sup. del tercil normal
Adrián Jara	28,5	29,5
Bahía Negra	27,3	27,9
Mariscal Estigarribia	25,9	27,0
Puerto Casado	25,9	26,9
Pedro Juan Caballero	23,3	24,1
Pozo Colorado	24,5	26,1
Concepción	24,8	26,3
General Bruguéz	22,8	24,5
San Pedro	24,1	25,9
San Estanislao	23,7	24,7
Salto del Guairá	23,6	24,4
Aerop. Silvio Pettirossi	23,1	24,6
Paraguarí	23,3	24,4
Villarrica	23,2	24,4
Coronel Oviedo	23,8	24,6
Aerop. Guaraní	22,7	23,8
Pilar	21,8	23,1
San Juan Bautista	22,5	24,0
Caazapá	22,3	23,3
Capitán Meza	22,5	24,0
Encarnación	22,0	23,4

Los valores de temperatura en colores indicados en esta tabla corresponden a la probabilidad de terciles del mapa de pronóstico.

Perspectivas climáticas para Paraguay

Pronóstico de Temperatura mínima media

Valores superiores a la normal en gran parte de la Región Oriental del país, a excepción de algunas áreas del sur. Se prevén condiciones normales para el Chaco.

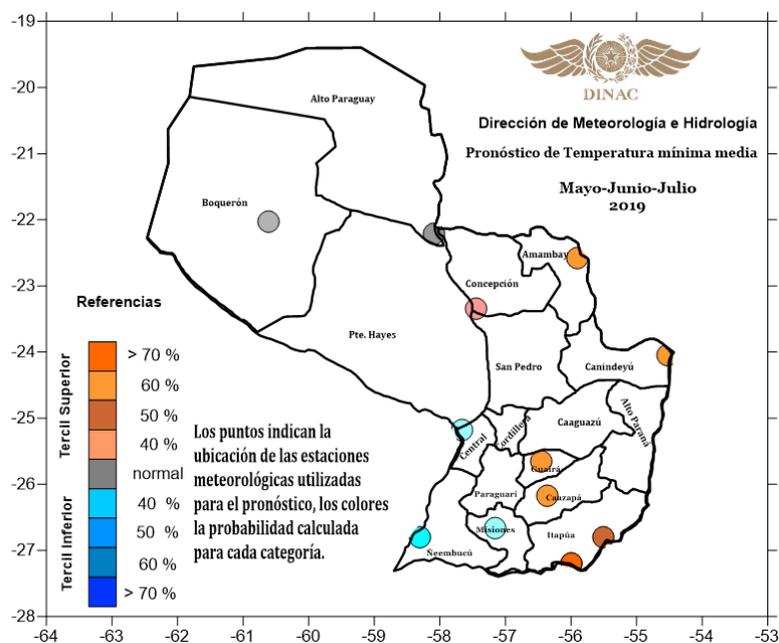


Figura 7. Pronóstico de temperatura mínima media. MJJ 2019.

Tabla 4. Valores calculados para los terciles de temperatura mínima media. Periodo 71-00.

Estación Meteorológica	Límite inf. del tercil normal	Límite sup. del tercil normal
Adrián Jara	15,1	15,7
Bahía Negra	16,4	17,1
Mariscal Estigarribia	13,7	14,6
Puerto Casado	15,2	16,1
Pedro Juan Caballero	13,0	13,7
Pozo Colorado	12,8	13,9
Concepción	13,9	14,8
General Bruguéz	12,1	13,3
San Pedro	12,8	14,0
San Estanislao	12,2	13,7
Salto del Guairá	11,4	13,1
Aerop. Silvio Pettrossi	13,9	14,7
Paraguarí	13,7	14,2
Villarrica	12,4	13,4
Coronel Oviedo	12,3	13,2
Aerop. Guaraní	11,7	13,2
Pilar	12,2	13,6
San Juan Bautista	11,6	12,4
Caazapá	11,8	13,0
Capitán Meza	11,6	12,4
Encarnación	10,5	11,6

Los valores de temperatura en colores indicados en esta tabla corresponden a la probabilidad de terciles del mapa de pronóstico.

Normales Climatológicas del Trimestre

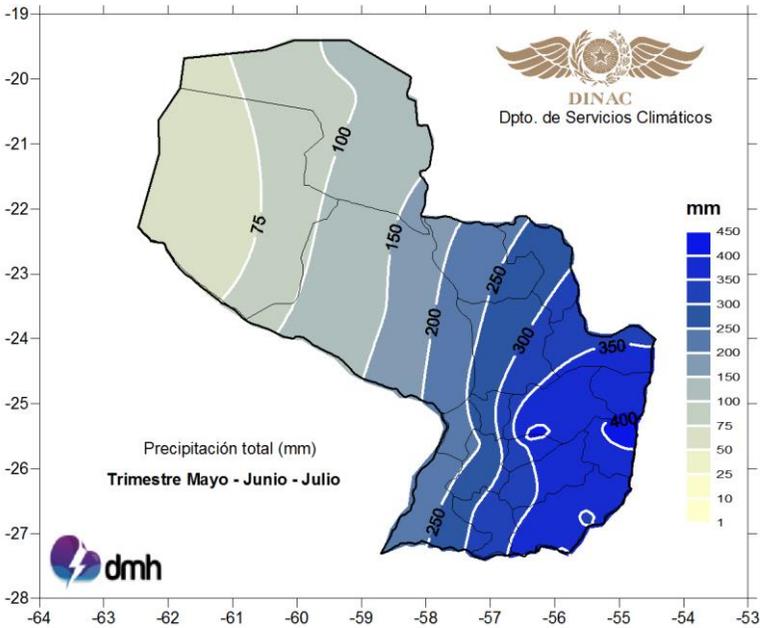


Figura 8. Precipitación total normal. MJJ.

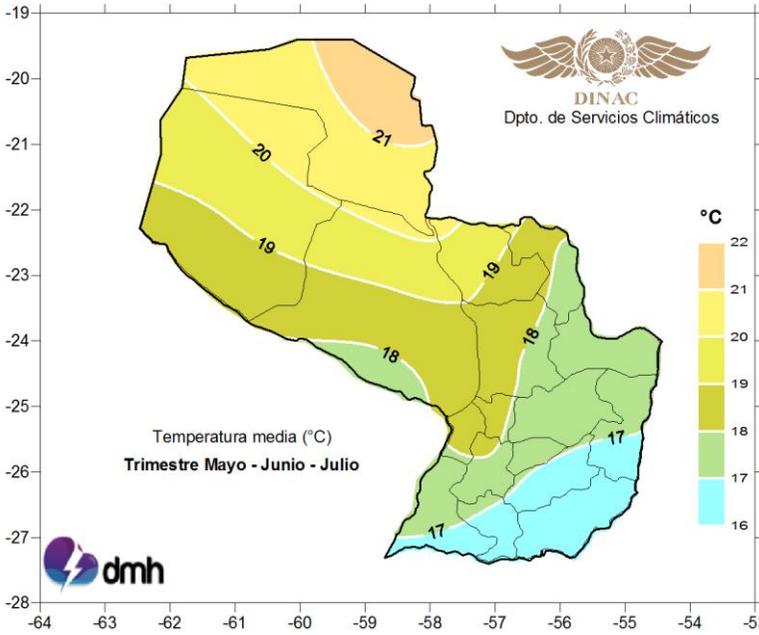


Figura 9. Temperatura media normal. MJJ.

Normales climatológicas del Trimestre

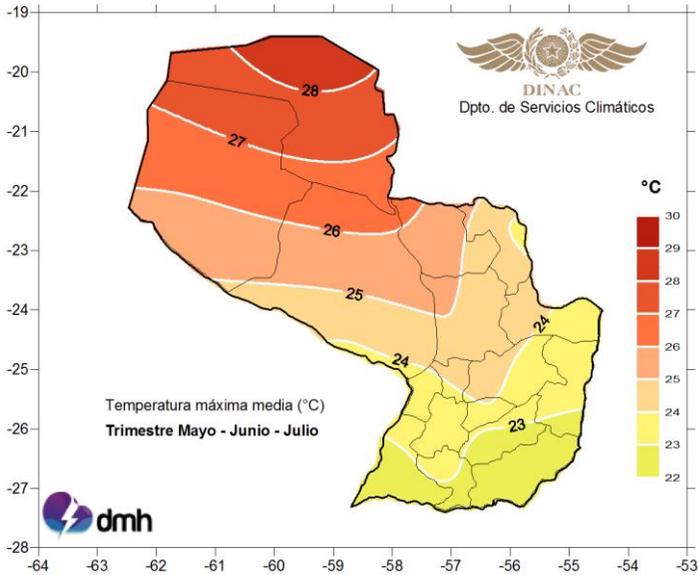


Figura 10. Temperatura máxima media normal. MJJ.

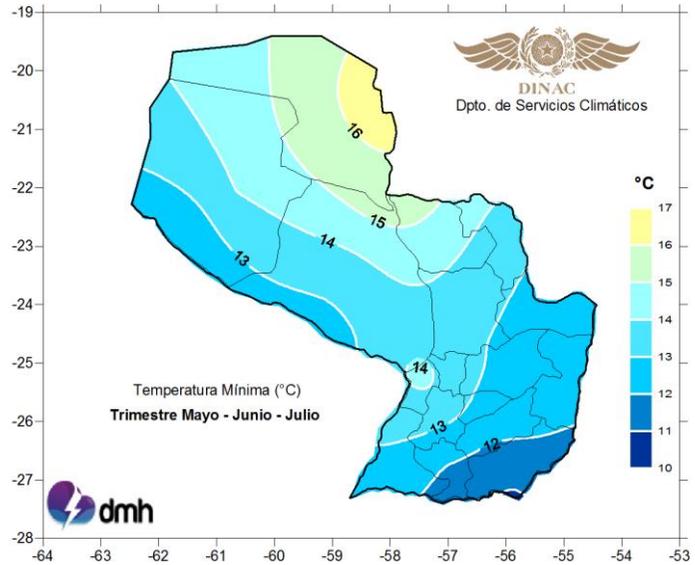


Figura 11. Temperatura mínima media normal. MJJ.

Terminología

Normal climatológica: son valores estándares para diferentes parámetros meteorológicos, calculados bajo los criterios y normas establecidos por la OMM para un periodo de tiempo específico (30 años).

Periodo climatológico: periodo de tiempo, por lo general 30 años, para poder definir el comportamiento normal de una variable meteorológica. Actualmente el último periodo climatológico es el 1981-2010.

Terciles: los terciles se consiguen al dividir una serie de datos en tres partes iguales ordenados de menor a mayor, obteniéndose que a cada categoría le corresponde el 33.33 % de los datos (inferior, normal, superior).

Anomalías: valor resultante al contrastar el valor de un parámetro meteorológico específico con su normal para un periodo determinado.

Modelos numéricos: un modelo numérico es un conjunto de expresiones matemáticas que describen el comportamiento de un sistema físico-químico. Estas ecuaciones son resueltas en un entorno de cálculo computacional. Están basadas en el conocimiento científico del comportamiento de la atmósfera y sus interacciones con el medio que la circunda, tanto a nivel dinámico como termodinámico

ENSO: El Niño y La Niña son las fases cálidas y frías respectivamente de un patrón climático recurrente a lo largo del Océano Pacífico tropical: El Niño-Oscilación del Sur, o "ENSO". Tiene un ciclo de cada dos a siete años, y cada fase desencadena variaciones en la temperatura, la precipitación y los vientos. Estos cambios interrumpen los movimientos de aire a gran escala en los trópicos, desencadenando efectos secundarios globales.

El Niño: fase cálida del ENSO caracterizado por el calentamiento de las aguas del océano Pacífico ecuatorial central (región Niño 3.4). Para que se dé el inicio de este fenómeno es necesario que las anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM) en la región Niño 3.4 sea igual o mayor a 0,5 °C, promediada en el curso de tres meses consecutivos.

La Niña: fase fría del ENSO caracterizado por un enfriamiento de las aguas del océano Pacífico ecuatorial central (región Niño 3.4). Para que se dé el inicio de este fenómeno es necesario que las anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM) en la región Niño 3.4 sea igual o menor a -0,5 °C, promediada en el curso de tres meses consecutivos.

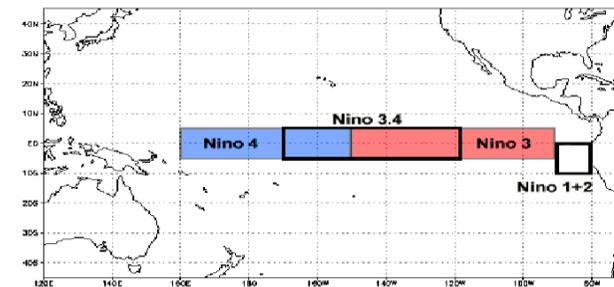


Figura 12. Regiones Niño. Fuente: CPC-NOAA.