

REPORTE HIDROCLIMATOLÓGICO MENSUAL

JUNIO 2024

Análisis general del comportamiento hidrológico y evolución del Fenómeno El Niño – ENSO en el Valle del Cauca

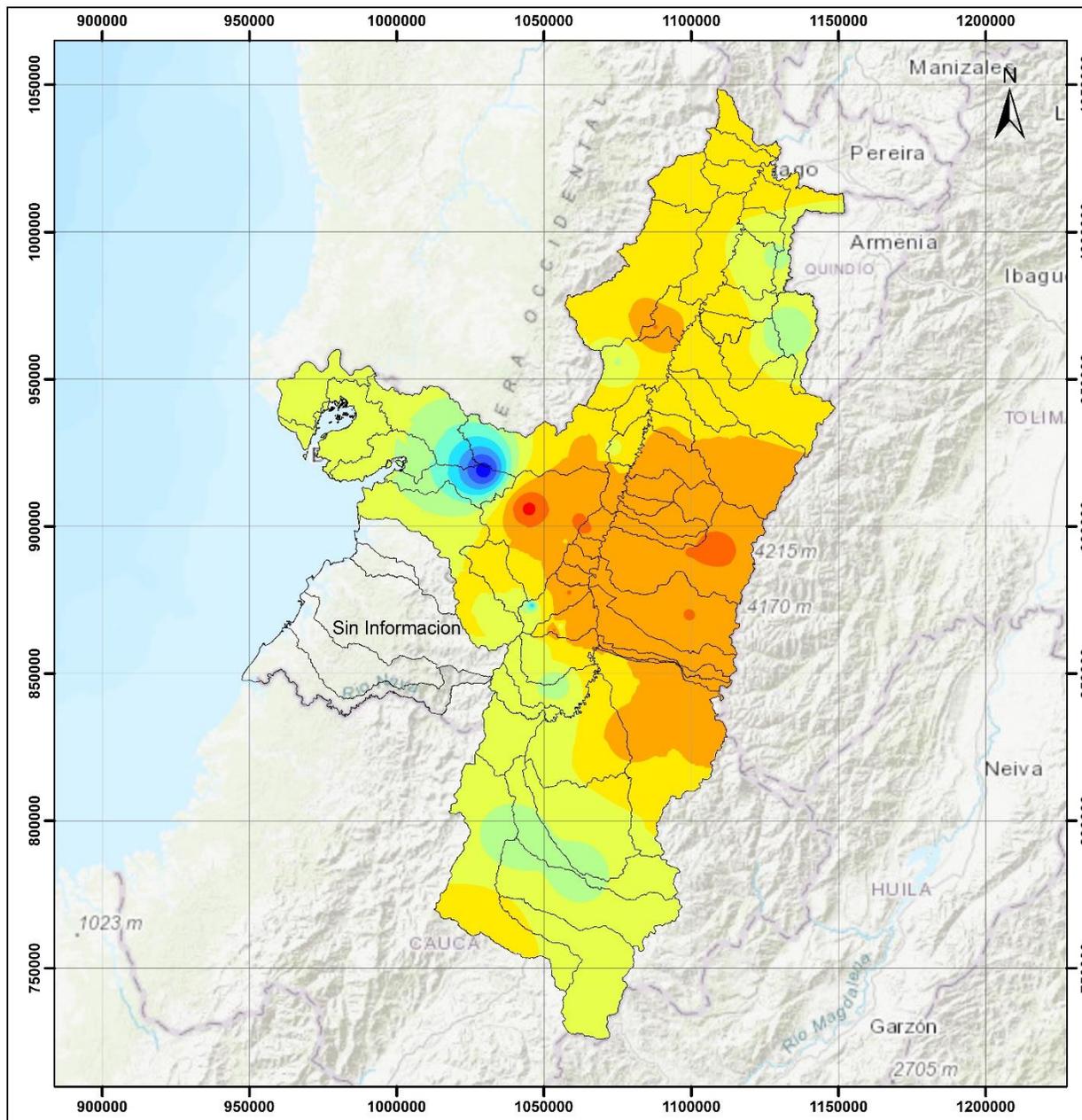
El siguiente informe mensual se abordará un análisis detallado de las condiciones climáticas en el departamento. También se incluirá una evaluación del comportamiento de las corrientes de agua en la región. Además, se proporcionará información relevante sobre las temperaturas máximas en la región. También, se proporcionará una actualización sobre los indicadores utilizados para el seguimiento de las probabilidades de ocurrencia del Fenómeno El Niño. Este análisis es esencial para comprender y anticipar posibles impactos climáticos en la zona y tomar medidas adecuadas.

De acuerdo con el IDEAM se espera para el mes de julio, mes de temporada seca precipitaciones por encima de los normal en la región Andina con probabilidades entre el 50% y el 70%. Para la región Pacífica un comportamiento normal en lluvias.

Análisis de precipitación en la región.

En junio se presenta la transición entre la primera temporada de precipitaciones y la segunda temporada de menos lluvias del año, que se presenta en la mayor parte de la región andina. De acuerdo con las proyecciones del IDEAM, para el Valle del Cauca se registraron condiciones de excedente entre el 40% y el 60%. Esto debido a la migración paulatina de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) desde el centro hacia el norte del país, junto con la actividad ciclónica del mar Caribe propia de la época del año. Del total de lluvias acumuladas durante el mes se evidencia focos altos de precipitación en la región pacífica del orden de 550 mm en Dagua - Bendiciones y lluvias acumuladas de 50 mm en la cuenca Dagua específicamente en Atuncela (ver mapa 1).

Según los registros de la red hidroclimatológica de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), el total acumulado de lluvias en el mes alcanzó un valor de 56% por encima de la media histórica.



Corporación Autónoma Regional
del Valle del Cauca



Dirección Técnica Ambiental
Grupo Recursos Hídricos

Nombre Tema: Precipitación total mensual (mm)
Periodo: 01/06/2024 al 30/06/2024
Cuencas Hidrográficas
Valle del Cauca

Precipitación Total Mensual (mm)

0 - 50	200,1 - 250	400,1 - 450
50,1 - 100	250,1 - 300	450,1 - 500
100,1 - 150	300,1 - 350	500,1 - 550
150,1 - 200	350,1 - 400	

Mapa 1: Precipitación total mensual acumulada - junio 2024. Fuente GRH.

Durante el mes de junio, la precipitación superó la media histórica en varias regiones: el norte, la región pacífica, el sur del departamento y la zona de influencia en el norte del departamento del Cauca. En contraste, con la región Pacífico Este del departamento (cuenca Dagua) donde se registraron condiciones normales de precipitación y la zona centro del departamento cuencas Amaime y Guachal.

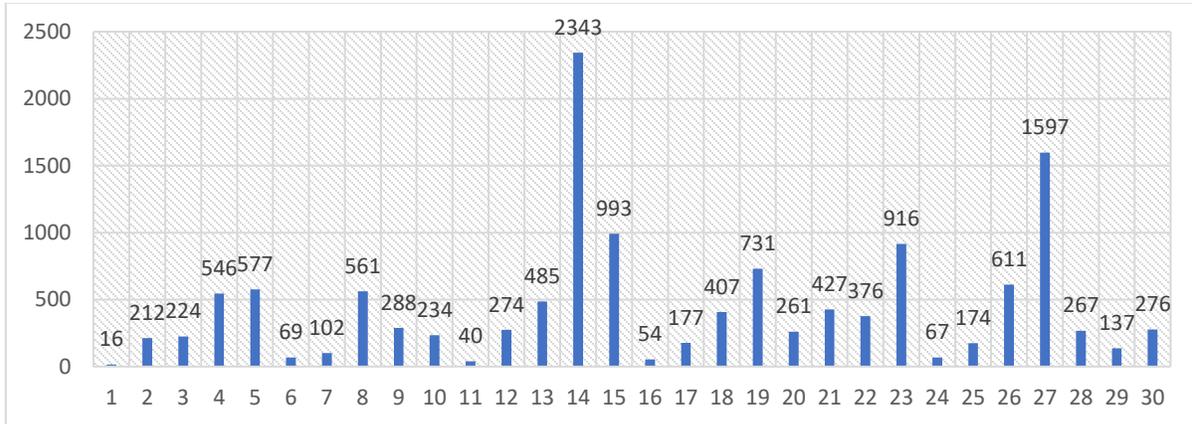
La Tabla 1 presenta el comportamiento histórico de los registros de lluvias por estación, comparándolos con los registros de lluvia acumulada para el mes de junio. A partir de esta comparación, se observa que, en un alto porcentaje de los puntos de monitoreo, la precipitación fue mayor al promedio histórico, generando condiciones de excedente en la región para el mes de junio.

Tabla 1: Información climatológica por estación. Fuente GRH.

Estación	Precipitación acumulada Junio	Precipitación histórica Junio	Índice de precipitación
PIENDAMO	268	76	352,6
PALO - PUERTO TEJADA	164	48	341,7
LA TERESITA	387	139	278,4
EL PLACER	158	57	277,2
LA LUISA	301	118	255,1
EL CANEY	227	94	241,5
HERACLIO URIBE	294	123	239,0
JUNTAS	136	63	215,9
YUMBILLO	141	66	213,6
PUENTE SALINAS	61	29	210,3
CALI - BOCATOMA	151	72	209,7
EL PARAISO	127	62	204,8
MATEGUADUA	160	80	200,0
MIRAVALLS	257	131	196,2
DAPA	143	73	195,9
EL TAMBO	154	79	194,9
COSTA RICA	149	78	191,0
PUENTE PIEDRA	118	63	187,3
ACAA PAVAS	152	85	178,8
PESCADOR - LA TESALIA	159	89	178,7
ULLOA	250	140	178,6
LA SORPRESA	175	98	178,6
PLANTA RIO CALI	159	90	176,7
PUERTO MALLARINO	97	55	176,4
CHAMBU	111	63	176,2
CARTAGO	241	138	174,6
VIJES - VILLAMARIA	113	65	173,8
LA BALSA	212	122	173,8
PAN DE AZUCAR	280	168	166,7
LOS CEIBOS	96	58	165,5
VILLANUEVA	119	73	163,0
AGUACATAL	145	90	161,1
LOS MINCHOS	98	61	160,7
BOSQUE DE YOTOCO	141	88	160,2
PEÑAS BLANCAS	243	152	159,9
DAGUA-BENDICIONES	521	327	159,3
EL COMINAL	147	94	156,4
EL CARMELO	255	164	155,5
LA INDUSTRIA	119	77	154,5
PLANTA RIO CAUCA	105	71	147,9

El mes de junio registró un patrón cambiante de lluvias, comenzando con bajas precipitaciones debido a la transición de la temporada húmeda a la seca. Con excepción del día 14 de junio donde se presentó altas lluvias en el departamento, generadas principalmente por un sistema de baja presión en el Pacífico. Durante el resto del mes de junio se, presento condiciones de lluvia normal. En resumen, el mes de junio represento un mes de transición caracterizada por picos de lluvia y días secos.

Figura 1: Precipitación total diaria Valle del Cauca mes de junio 2024. Fuente GRH.

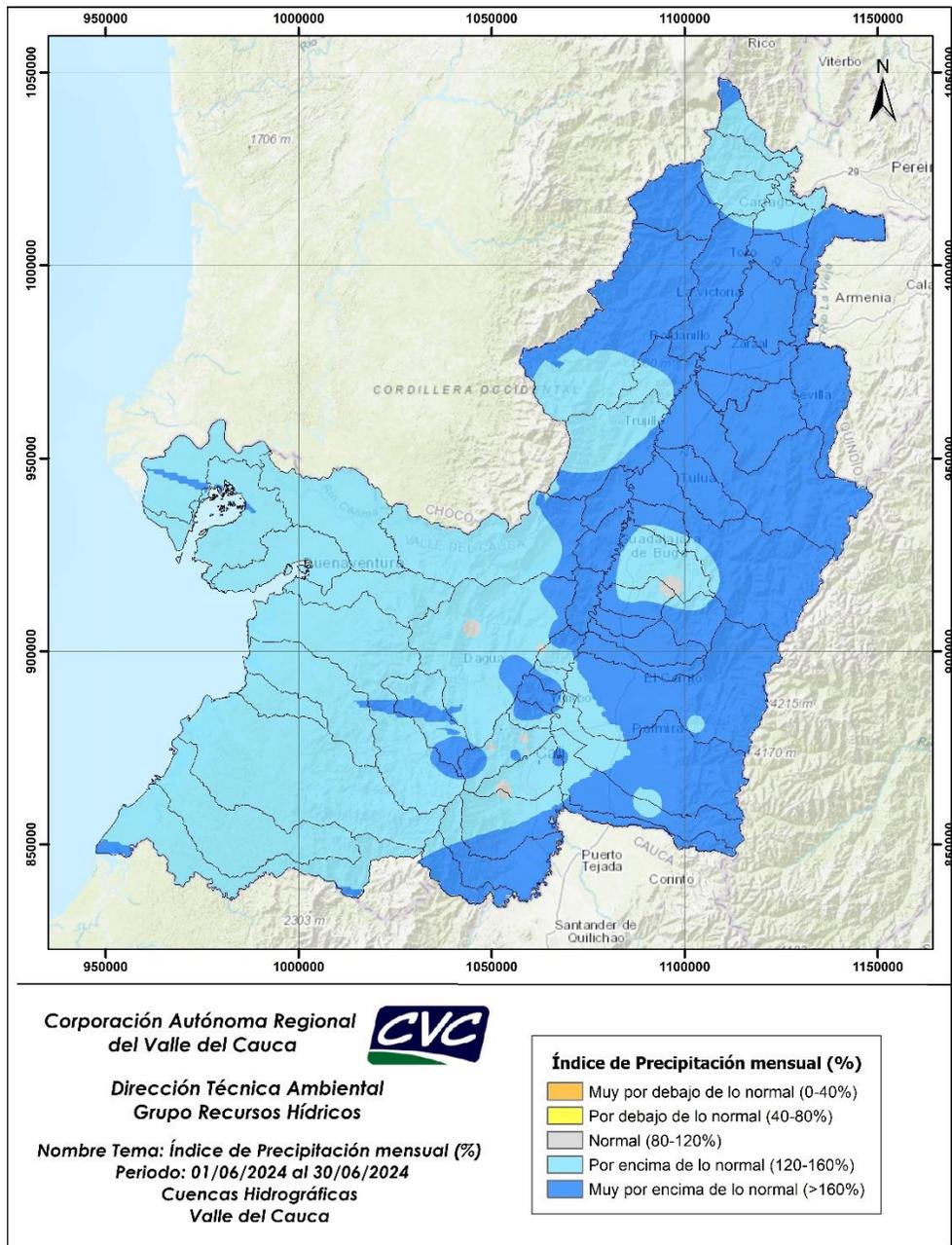


Precipitación por regiones:

El índice de precipitación que permite cuantificar las fluctuaciones en la cantidad de lluvia en relación con el promedio histórico para un período determinado.

El comportamiento regional de las lluvias para el mes de junio fue de la siguiente manera:

- En el norte, se registraron 186,2 mm de precipitación acumulada, lo que corresponde a una condición de lluvia excedente en un 78%.
- En el sur, se registró 136,8 mm de precipitación, lo que corresponde a una condición de lluvia excedente en un 69%.
- En la zona central, se presentaron lluvias acumuladas de 142,7 mm, lo que corresponde a una condición de excedente del 40% con respecto a los promedios históricos.
- En la región Pacífica, se registró 219,3 mm de lluvia lo que corresponde a una condición excedente del 55%.
- En la zona de influencia del norte del Cauca se registraron precipitaciones promedio acumuladas de 204 mm y una condición de lluvias excedente en 74% con respecto a los promedios históricos del mes de junio.



Mapa2. Índice de precipitación mensual para el Valle del Cauca, junio 2024. Fuente GRH

Análisis de Temperaturas máximas y promedios en la región.

Durante el mes de junio, las temperaturas se mantuvieron dentro de los rangos normales para la temporada de transición, con una máxima de 36,2°C en Cascajal y 36°C en Jamundí. Los días predominantemente secos, con alta radiación y humedad, fueron comunes en gran parte de la región.

En cuanto a las temperaturas promedio, se encuentran en un rango de aproximadamente 24°C a 28°C, con variaciones entre las diferentes estaciones, cabe recalcar que son temperaturas representativas del Valle Geográfico del río Cauca. Por otro lado, las temperaturas mínimas varían desde alrededor de 17°C hasta los 21°C.

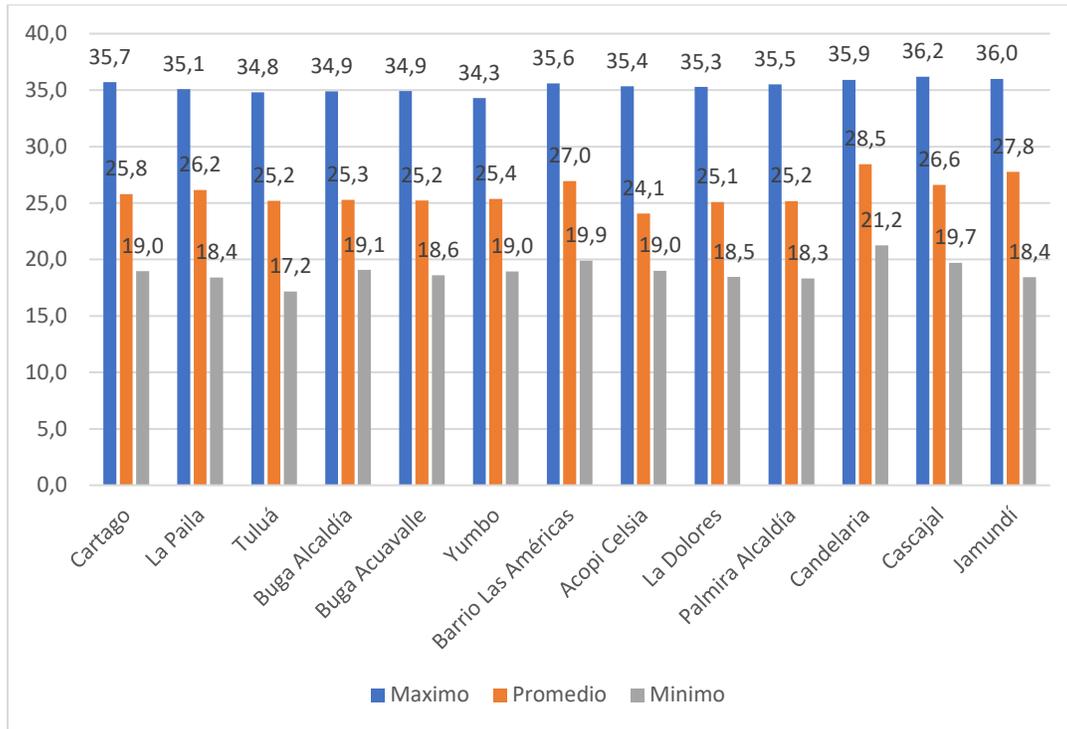


Figura 2: Temperaturas por estaciones junio 2024. Fuente Grupo de Calidad Ambiental y GRH

Comportamiento de las principales corrientes en el Valle del Cauca

Las estaciones ubicadas en los ríos tributarios ubicados en la margen derecha del río Cauca (río Fraile y río La Paila) mostraron disminuciones en el caudal promedio, oscilando entre el 40% y el 50% con respecto a los promedios históricos de junio. En contraste, los ríos ubicados en la margen izquierda del río Cauca y algunos de la margen derecha como río Guadalajara y río Tuluá, presentaron incrementos de caudales entre el 10% y el 70%.

A continuación, se presentan los registros de las estaciones hidrológicas, donde se visualizan los caudales promedio, los históricos del mes y el porcentaje de variación respecto al histórico.

Tabla 2: Comportamiento de las estaciones Limnigráficas de las principales corrientes del Valle del Cauca. Fuente GRH

Río - Estación	Caudal Promedio Mensual registrado (m ³ /s)	Caudal Histórico Junio (m ³ /s)	Porcentaje con respecto al Histórico
Amaime – Los Ceibos	10,1	10,86	93%
Bugalagrande - El Placer	25,8	15,8	163%
Cali - Bocatoma	6,0	4,7	126%
Claro - La Luisa	12,5	7,49	167%
Fraile – La Industria	3,1	5,8	53%
Guadalajara - El Vergel	6,9	3,93	176%
La vieja - Cartago	139,2	95,83	145%
Meléndez - El Carmelo	3,2	2,43	130%
Paila – La Sorpresa	3,1	4,53	68%
Palo - Puerto Tejada	44,6	35	126%
Pichinde - Pichinde	3,8	2,65	143%
Timba - Timba	37,4	25,38	147%
Tuluá - Mateguadua	17,3	18,5	93%

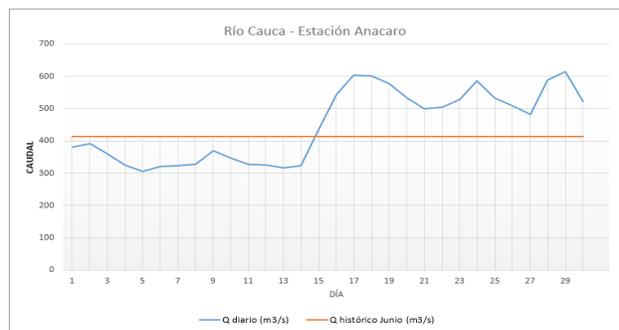
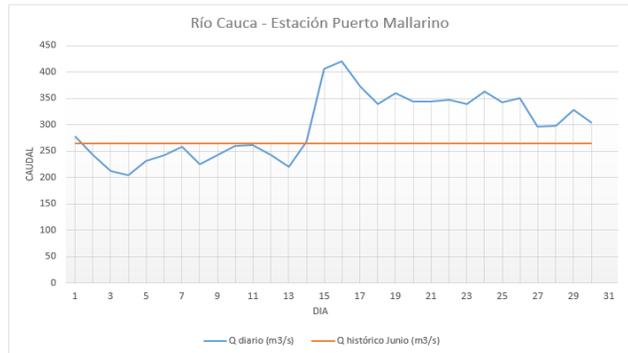
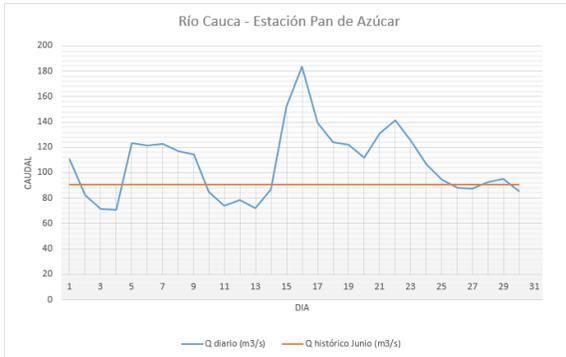
Comportamiento del río Cauca en sus principales estaciones

Durante el mes de junio, los caudales del río Cauca registraron valores por encima e iguales al promedio histórico. En Pan de Azúcar, tuvo un comportamiento excedente 18%, La Balsa comportamiento normal con respecto al promedio histórico. En Puerto Mallarino, también se registró condición excedente, mientras que, en Media Canoa, La Victoria y Anacaro se presentó condición normal.

Tabla 3: Comportamiento de las estaciones Limnigráficas del río Cauca. Fuente GRH

Estación	Caudal Promedio Mensual registrado (m ³ /s)	Caudal Histórico junio (m ³ /s)	Porcentaje con respecto al Histórico
Pan de azúcar	107	90,6	118%
La Balsa	172	171,2	101%
Puerto Mallarino	299	265,4	112%
Media canoa	318	310,2	103%
La Victoria	421,6	396,2	106%
Anacaro	447,2	414,4	108%

A continuación, se muestran los gráficos en donde se aprecia el comportamiento de los caudales en el río Cauca, a lo largo del mes de junio, registrados en las estaciones hidrológicas.



Condiciones El Niño Oscilación del Sur – ENOS

Estado del sistema de alerta del ENSO: Advertencia final de El Niño / Vigilancia de La Niña

Según el Comunicado especial No. 62 del IDEAM, actualmente hay condiciones neutrales del fenómeno El Niño – Oscilación del Sur (ENOS). Se estima que con un 65% de probabilidad, la fase fría de ENOS, conocida como La Niña, se establecerá entre julio y septiembre, predominando durante el segundo semestre del 2024 y posiblemente hasta los primeros meses del 2025 (ver figura 5).

La presencia de La Niña influirá significativamente en la temporada de ciclones tropicales (del 1 de junio al 30 de noviembre) y en la segunda temporada de lluvias del país, con un aumento de precipitaciones por encima de lo normal, especialmente en las regiones Andina, Caribe y Pacífica.

El Índice Oceánico El Niño (ONI) mostró un valor de 0,4°C para el periodo abril-junio, indicando un debilitamiento continuo desde 0,7°C en marzo-mayo. Los modelos climáticos predicen que las temperaturas del mar en el Pacífico tropical central seguirán enfriándose en los próximos dos meses. Desde septiembre, 4 de los 7 modelos sugieren que las temperaturas se mantendrán en niveles neutros de ENSO, y los 3 restantes indican la posibilidad de alcanzar niveles de La Niña (por debajo de -0,8°C).

Debido a las primeras señales de que un evento de La Niña podría formarse en el Océano Pacífico, se ha emitido una alerta de La Niña. Esto no garantiza su desarrollo, pero indica una probabilidad igual de que el ENSO permanezca neutral o evolucione a La Niña.

Por lo tanto, el clima en Colombia durante los próximos seis meses estará influenciado por el ciclo estacional típico, oscilaciones intra-estacionales y ecuatoriales, y la posible evolución del ENOS hacia La Niña.

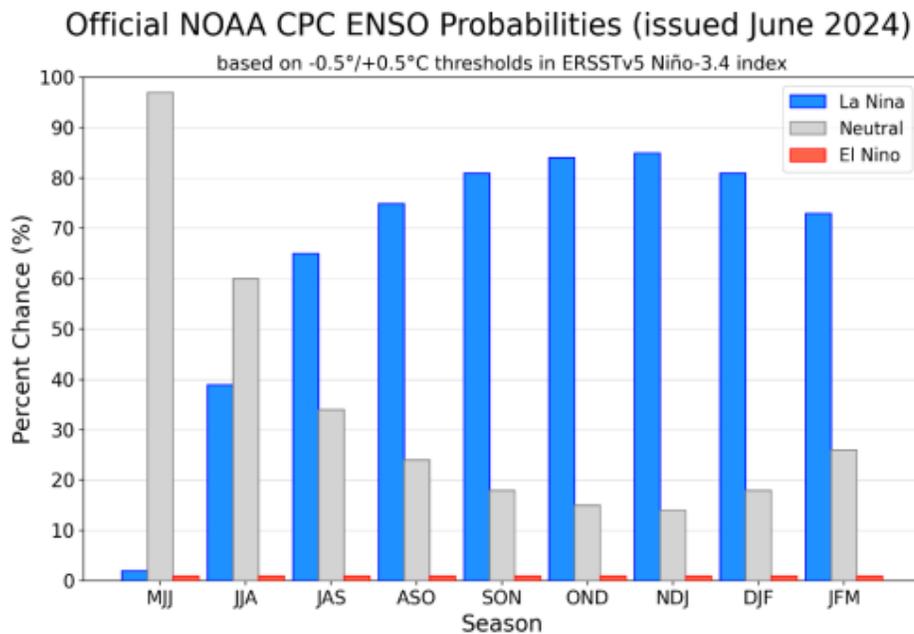


Figura 3: Probabilidades del evento ENOS. Fuente NOAA 2024

Condiciones Oceánicas - Cambio de anomalía mensual de la SSTs (temperatura superficial del mar) (°C):

En el mes de mayo se observó el fortalecimiento de las anomalías frías a lo largo del Pacífico Central y Oriental. También, se observó el fortalecimiento de las anomalías frías en las costas de Perú y Chile.

Niño 4: 0,5 °C
 Niño 3.4: 0,3 °C
 Niño 3: -0,1 °C
 Niño1+2: 0,0 °C

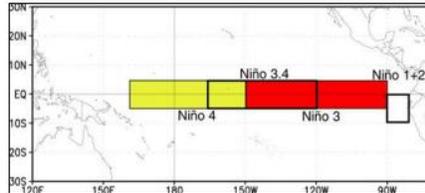


Figura 6: Regiones ENOS. Fuente NOAA 2024

Durante las últimas cuatro semanas, las temperaturas de la superficie del mar (SST) por debajo del promedio persistieron en el océano Pacífico oriental, mientras que las SST por encima del promedio persistieron en el Pacífico occidental. Las SST han variado de por debajo del promedio a cerca del promedio en el Pacífico centro-oriental (ver figura 7).

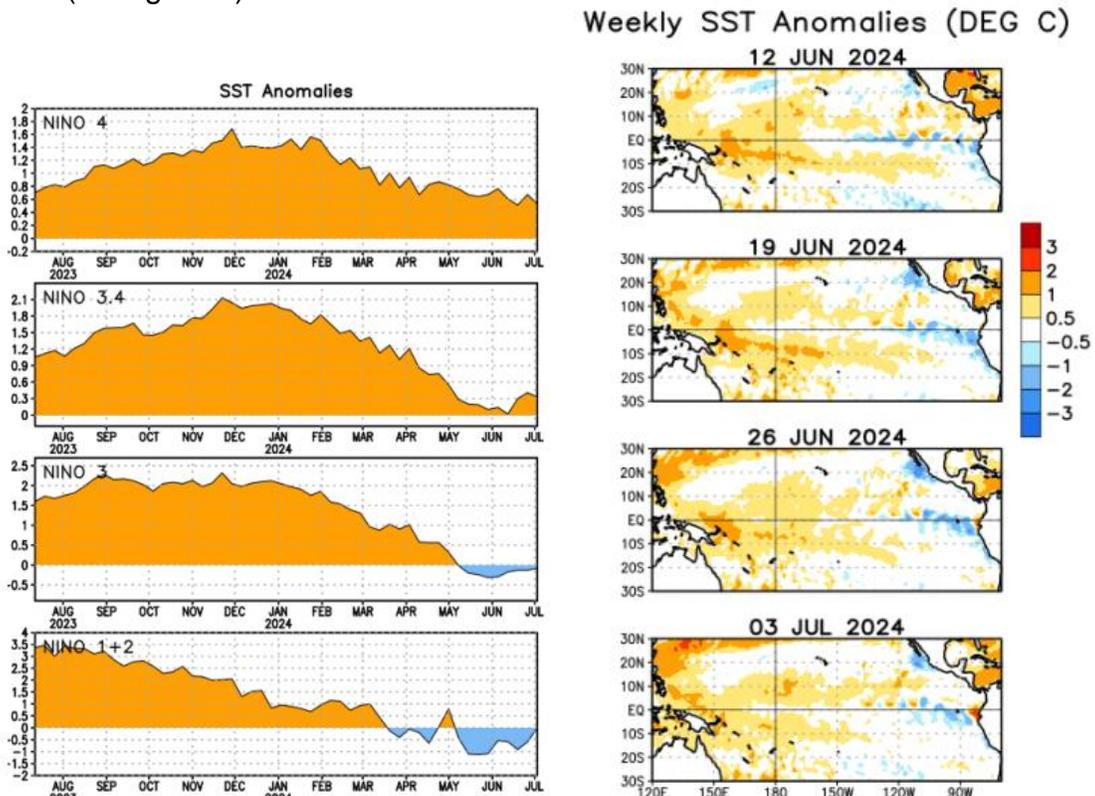


Figura 7: SSTs (temperaturas de la superficie del mar). Fuente NOAA.

Las anomalías positivas de temperatura subsuperficial persistieron hasta mediados de enero de 2024. La variabilidad en las anomalías positivas estuvo asociada con varias ondas Kelvin oceánicas. A partir de noviembre de 2023, las anomalías positivas de temperatura subsuperficial se debilitaron hasta casi desaparecer. Desde finales de enero hasta mediados de abril de 2024, surgieron y se fortalecieron anomalías negativas de temperatura. Durante el último mes, las anomalías negativas se han debilitado (ver figura 8).

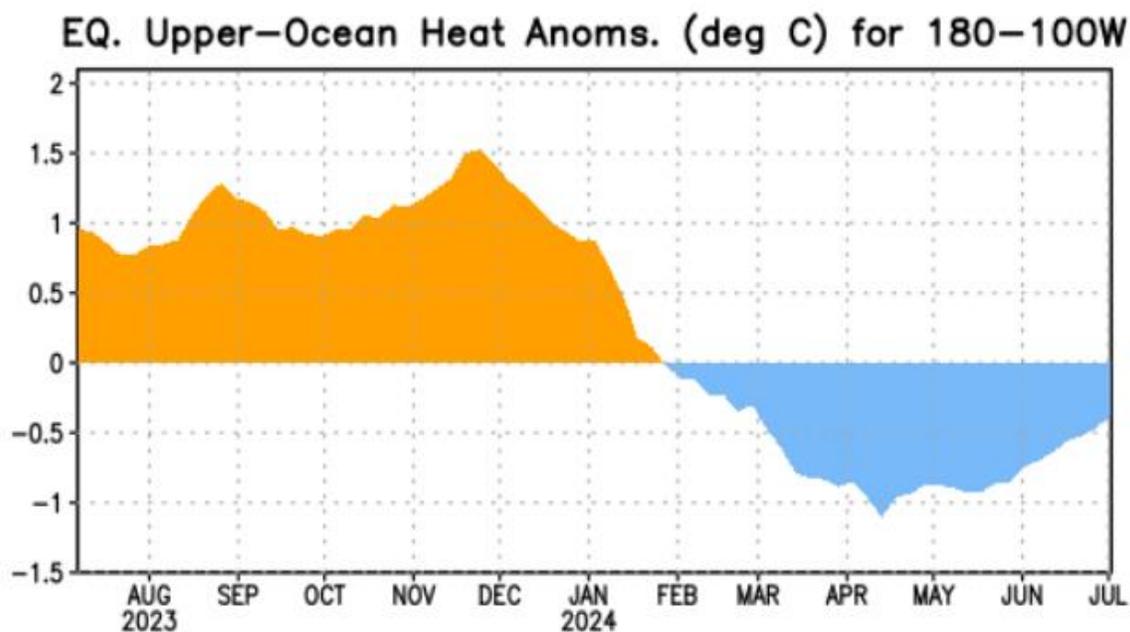


Figura 8: Anomalías de temperatura subsuperficial del mar. fuente NOAA.

El ONI se basa en las desviaciones de la temperatura de la superficie del mar (SST) con respecto al promedio en la región Niño 3.4, y es una medida principal para monitorear, evaluar y predecir el ENSO (El Niño-Oscilación del Sur). Se define como las desviaciones promedio de la SST en un período de tres meses en la región Niño 3.4.

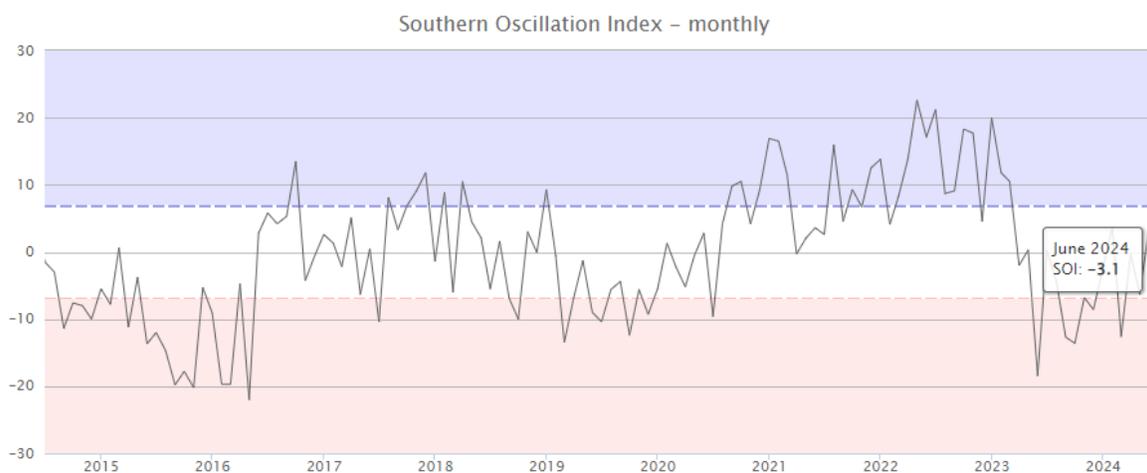
El fenómeno de El Niño se caracteriza por un ONI positivo igual o superior a $+0,5^{\circ}\text{C}$, mientras que el fenómeno de La Niña se caracteriza por un ONI negativo igual o inferior a $-0,5^{\circ}\text{C}$. Según estándares históricos, para ser clasificado como un episodio completo de El Niño o La Niña, estos umbrales deben ser superados durante un período de al menos 5 estaciones de 3 meses consecutivos y superpuestos. Para este trimestre abril mayo junio el índice fue de **0,4**. (ver figura 9)

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2012	-0.9	-0.7	-0.6	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.2
2013	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.4	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.6	0.7
2015	0.5	0.5	0.5	0.7	0.9	1.2	1.5	1.9	2.2	2.4	2.6	2.6
2016	2.5	2.1	1.6	0.9	0.4	-0.1	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-0.8	-1.0
2018	-0.9	-0.9	-0.7	-0.5	-0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.8	0.9	0.8
2019	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.1	0.2	0.3	0.5	0.5
2020	0.5	0.5	0.4	0.2	-0.1	-0.3	-0.4	-0.6	-0.9	-1.2	-1.3	-1.2
2021	-1.0	-0.9	-0.8	-0.7	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	-1.0	-1.0
2022	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.9	-1.0	-1.0	-0.9	-0.8
2023	-0.7	-0.4	-0.1	0.2	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.8	1.9	2.0
2024	1.8	1.5	1.1	0.7	0.4							

Figura 9: Índice ONI. Fuente NOAA

Condiciones atmosféricas e Índice de Oscilación del Sur (IOS) de 30 días

El Índice de Oscilación del Sur (SOI), el cual es un indicador para caracterizar la respuesta de la atmósfera frente a El Niño. Desde agosto el índice de Oscilación de Sur (SOI) de 30 días se mantiene en umbrales característicos de condición El Niño. En diciembre estuvo en la categoría neutral negativa de -2.9. En enero 3.7 categoría neutral. En febrero fue de -12.6, categoría El Niño, para marzo registro -0.3 categoría neutral, abril (-6.3) condición neutra, mayo 3.6 y ahora en junio -3,1 (ver figura 12).



© Copyright Commonwealth of Australia 2024, Bureau of Meteorology

Figura 10: Índice SOI, Fuente BOM (Oficina de Meteorología Australia) 2024.