

## **REPORTE HIDROCLIMATOLÓGICO MENSUAL** **MARZO 2025**

### **Análisis general del comportamiento hidroclimatológico y evolución del Fenómeno ENOS – El Niño Oscilación del sur en el Valle del Cauca**

El siguiente informe abordará el análisis detallado de las condiciones climáticas en el departamento en el mes de marzo. También se incluye la evaluación del comportamiento de los principales afluentes en la región. Se proporcionará una actualización sobre los indicadores utilizados para el seguimiento de las probabilidades de ocurrencia del Fenómeno ENOS-Oscilación del sur en Colombia, este análisis es esencial para comprender y anticipar posibles impactos climáticos en la zona y tomar medidas adecuadas.

De acuerdo con el IDEAM en su comunicado espacial #25 del 19 de marzo del 2025, entre mediados de marzo y mediados de junio se presenta la primera temporada lluviosa del año en la región. El IDEAM estimó que, para marzo, las precipitaciones en la región estuvieron por encima del 20% respecto a lo normal, lo cual coincidió con los valores efectivamente registrados durante ese mes. Para abril, el IDEAM pronóstica un comportamiento normal de lluvias en la región Pacífica, mientras que en la región Andina se espera un excedente de lluvias superior al 50% respecto a lo climatológicamente normal.

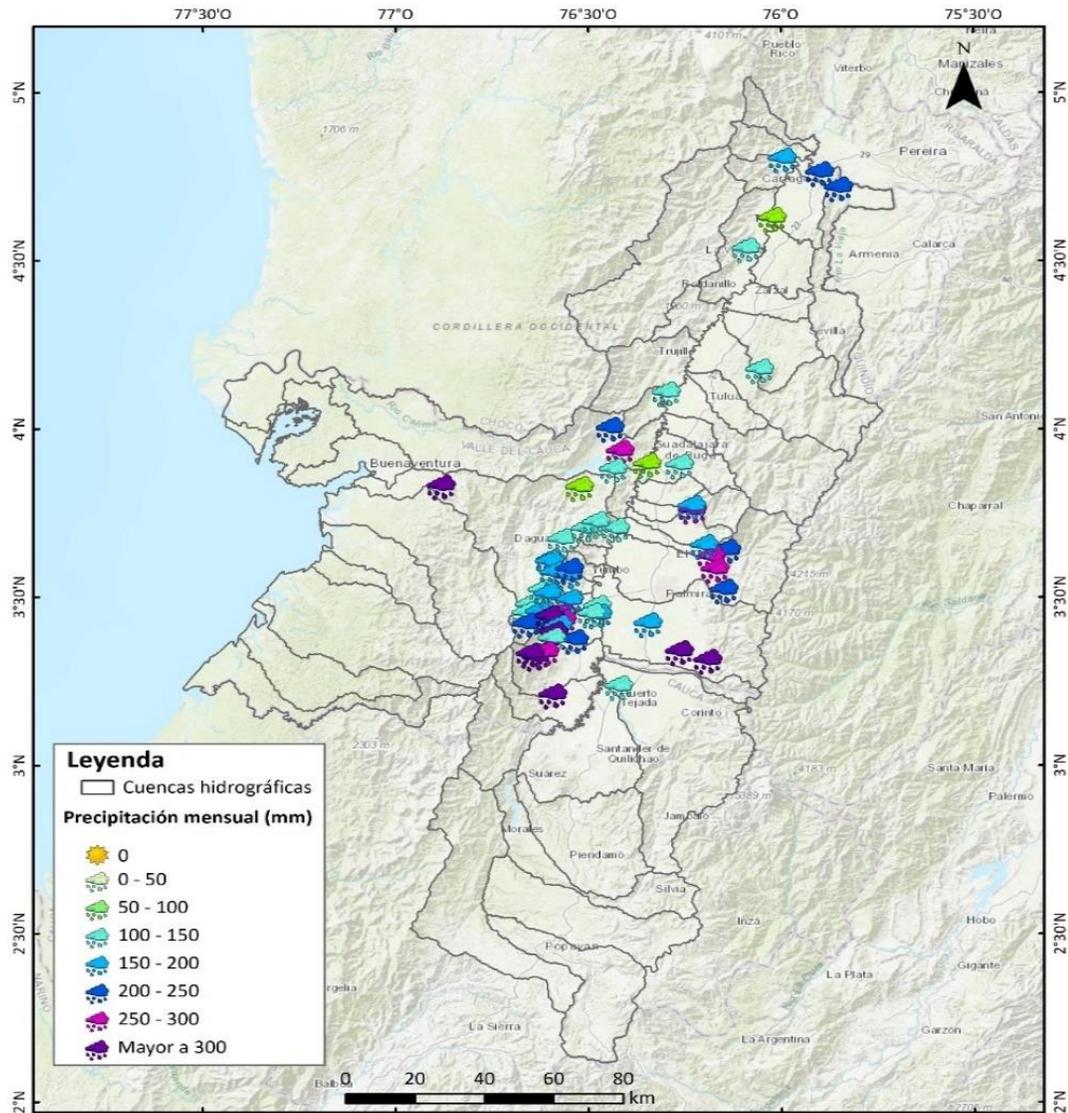
#### **Análisis de precipitación en la región**

Durante el mes de marzo en el Valle del Cauca, se registró un promedio acumulado de precipitación de **198 mm**. En comparación con el promedio histórico de **157 mm** para la región, esto representa un excedente del **32%**. Las cuencas ubicadas en el sur del departamento: Cali, Lili Meléndez Cañaveralejo y Jamundí, presentaron un excedente de lluvias, lo cual se correlacionó con los altos caudales observados en sus ríos, especialmente en los ríos Cali, Meléndez y Claro. En el centro del departamento, particularmente en las cuencas Amaime, Fraile y Mediacanoa también se evidenció un excedente de precipitación. Para el resto del departamento se evidenció un comportamiento normal de las lluvias.

En referencia a la región Pacífica que presentó un comportamiento de lluvias normal según los registros de las estaciones Magüipi y Dos Ríos, al compararse con los

datos históricos. Las precipitaciones totales mensuales para marzo fueron de 450 mm y 282 mm, respectivamente.

El Valle del Cauca, al estar ubicado en el trópico, es altamente influenciado por la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), cuyo desplazamiento hacia el norte en esta época del año tiende a aumentar las precipitaciones en la región. (ver mapa 1 y tabla 1).



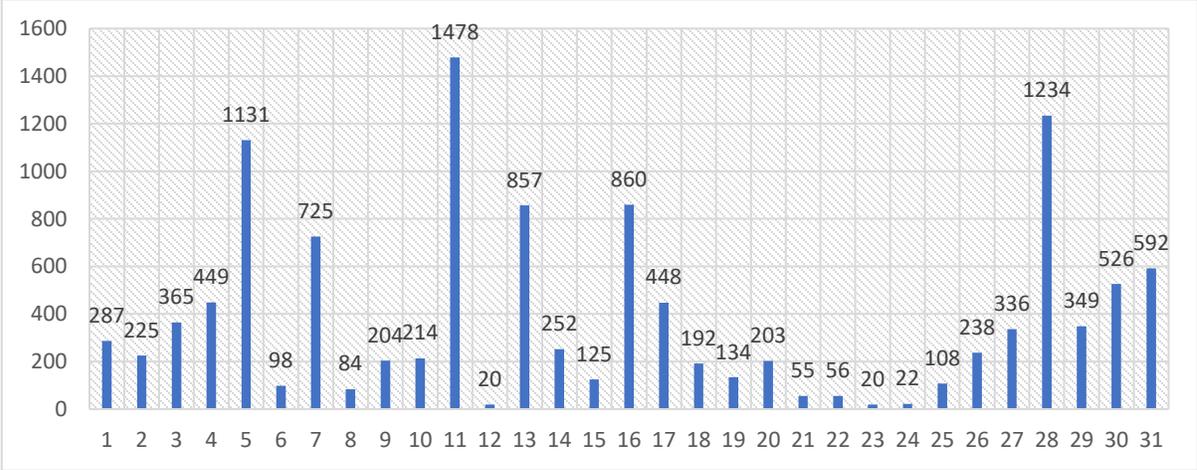
Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca  
 Dirección Técnica Ambiental  
 Grupo de Recursos Hídricos

Mapa de precipitación acumulada | Período: 01/03/2025 a 31/03/2025  
 Área: Cuencas hidrográficas de la cuenca Alta del río Cauca y el Pacífico vallecaucano

Mapa 1: Precipitación total mensual acumulada del mes de marzo. Fuente GRH.

En marzo se observó un patrón de lluvias típico de la transición, con precipitaciones superiores a los 1000 mm. Las lluvias diarias en la región Andina se concentraron principalmente hacia inicios y finales del mes (ver Gráfico 1), influenciadas por el ingreso de humedad desde el suroriente del país.

**Gráfico 1: Precipitación total diaria Valle del Cauca mes de marzo 2025. Fuente GRH**



**Índice De Precipitación**

La Tabla 1 Permite comparar los datos de lluvia acumulada mensuales con el comportamiento promedio histórico de los registros por estación, usando el índice de precipitación. Esta comparación muestra que, en una alta proporción de los puntos de monitoreo, la precipitación en marzo superó el promedio histórico y en otras estaciones comportamiento normal y deficitario. Para cuantificar estas diferencias, se aplicó la fórmula del porcentaje del promedio histórico, que se expresa como:

**Fórmula general**

$$Porcentaje\ del\ promedio\ Histórico = \left( \frac{Precipitación\ observada\ del\ mes}{Promedio\ histórico\ del\ mismo\ período} \right)$$

- **Precipitación total mensual:** la lluvia total acumulada de abril (mm).
- **Promedio histórico multianual:** Precipitación media mensual multianual (mm) del mes observado.

De acuerdo con el IDEAM, el Índice de Precipitación varía en un rango de valores mayores a 0% y la interpretación debe realizarse de acuerdo con los rangos definidos en la siguiente tabla:

<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Interpretación</b>
<b>&lt;40</b>	Muy por debajo de lo normal (Déficit severo)
<b>40-80</b>	Por debajo de lo normal (Déficit)
<b>80-120</b>	Normal
<b>120-160</b>	Por encima de lo normal (Excedente)
<b>&gt;160</b>	Muy por encima de lo normal (Excedente severo)

Según los registros de la red Hidroclimatológica de la CVC, las estaciones automáticas que presentaron los índices de precipitación más altos durante el mes de marzo se localizaron en la cuenca del río Cali, específicamente en Yanaconas y Cali-Bocatoma, donde se evidenció un comportamiento significativamente más lluvioso de lo normal. En el centro del departamento, las estaciones Media Canoa, El Caney y Fraile también registraron un superávit notable, alcanzando valores que duplicaron la precipitación promedio histórica para este mes. Este comportamiento se interpreta a partir del análisis del porcentaje del promedio histórico, en el cual valores superiores al 125 % indican condiciones marcadamente húmedas respecto a la climatología del período evaluado.

**Tabla 1: Información climatológica por estación. Fuente GRH.**

<b>Estación</b>	<b>Precipitación Acumulada (mm)</b>	<b>Precipitación Histórica (mm)</b>	<b>Índice de Precipitación</b>
YANACONAS	331	144	230%
CALI - BOCATOMA	275	132	208%
MEDIACANOA - LOS CHORROS	134	65	206%
PTAR CAÑAVERALEJO	148	72	206%
LOS CALEÑOS	305	157	194%
EL CANEY	294	152	193%
FRAILE - LA INDUSTRIA	327	175	187%
LA VIEJA - CARTAGO	229	127	180%
BITACO - BITACO	168	96	175%
ANSERMANUEVO PG	184	106	174%
LILI - PASOANCHO	244	142	172%
LA ROSITA	180	109	165%
CAUCA - PUERTO MALLARINO	173	105	165%
LA FONDA CANTA CLARO	306	192	159%
YUMBILLO	203	131	155%
AGUACATAL	153	99	155%
PALO - PUERTO TEJADA	123	81	152%
ACAA PAVAS	116	78	149%
LOS CRISTALES	262	177	148%
CHICORAL	172	117	147%
COSTA RICA	253	177	143%
DAPA	176	124	142%
PLANTA RIO CAUCA	148	107	138%
PIEDRAS DE MOLER	250	185	135%
CLARO - LA LUISA	308	228	135%
ING LA QUINTA	163	121	135%
RESTREPO	92	69	133%
AMAIME - LOS CEIBOS	270	203	133%
LA ARGENTINA	392	295	133%
PANCE - CHORRERA DEL INDIO	260	200	130%
CANAVERALEJO PG	192	149	129%

Además del análisis por estación, los resultados también se agruparon por regiones hidroclimatológicas, lo que permitió identificar patrones espaciales de precipitación. Esta agrupación facilita una visión más integrada del comportamiento pluviométrico en el departamento, evidenciando zonas con mayor recurrencia de excesos o déficits hídricos durante el mes de marzo.

## Precipitación por regiones

El comportamiento regional promedio de las lluvias durante el mes de marzo se presenta de la siguiente manera evidenciando un comportamiento de excedente en gran parte del territorio, especialmente en el sur, centro y norte del departamento del Valle del Cauca:

- Durante el mes de marzo, **la región Sur presentó un índice de precipitación del 139 % respecto al promedio histórico del periodo, lo que indica un excedente del 39 %**. Las cuencas más afectadas fueron las de los ríos Cali, Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Jamundí, todas ubicadas en zonas urbanas o periurbanas, donde un incremento sostenido de la lluvia generó presiones sobre el drenaje pluvial, aumento de caudales y riesgos por deslizamientos en sectores de ladera.
- En la región Centro se registró un **índice de precipitación del 125 %**, es decir, un 25 % por encima del promedio histórico. Las cuencas más afectadas por el excedente de lluvias fueron: Mediacanoa, Yotoco y Amaime.
- La región Norte alcanzó un **índice del 115 %**, indicando un superávit del 15 %. Aunque el incremento es moderado en comparación con otras regiones, se mantiene dentro de un rango que puede representar condiciones húmedas anómalas. Las cuencas La Vieja, Obando y RUT, presentaron los índices más altos.
- La región Pacífica, caracterizada por un régimen pluviométrico elevado, registró un **índice del 134 %**, reflejando un excedente del 34 % sobre lo normal.

El comportamiento de los índices de precipitación en todas las regiones del departamento durante marzo sugiere una **anomalía climática húmeda generalizada**. Estos excesos de lluvia generan efectos directos en los sistemas fluviales, como el aumento de caudales, mayor escorrentía superficial y posible saturación de suelos. Por ello, se recomienda mantener el **seguimiento técnico de las condiciones hidrometeorológicas** y fortalecer la articulación con los comités locales de gestión del riesgo para una adecuada toma de decisiones.

## Comportamiento de las principales corrientes en el Valle del Cauca

Durante el mes de marzo, las estaciones hidrométricas registraron caudales por encima del promedio histórico. Se ha evidenciado un incremento sostenido en los niveles de los ríos, asociado a los eventos de precipitación ocurridos durante este período. Esta tendencia ha resultado en caudales persistentemente elevados en comparación con los valores típicos para esta época del año, la cual corresponde a una fase de transición entre la temporada seca y el inicio de la temporada húmeda.

**Los incrementos en los caudales se han ubicado en rangos que oscilan entre el 35% y el 180%.** Este inicio de la temporada de lluvias, junto con el aumento en la frecuencia e intensidad de las precipitaciones, incrementa la probabilidad de ocurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos, tales como crecientes súbitas y avenidas torrenciales en las corrientes del departamento.

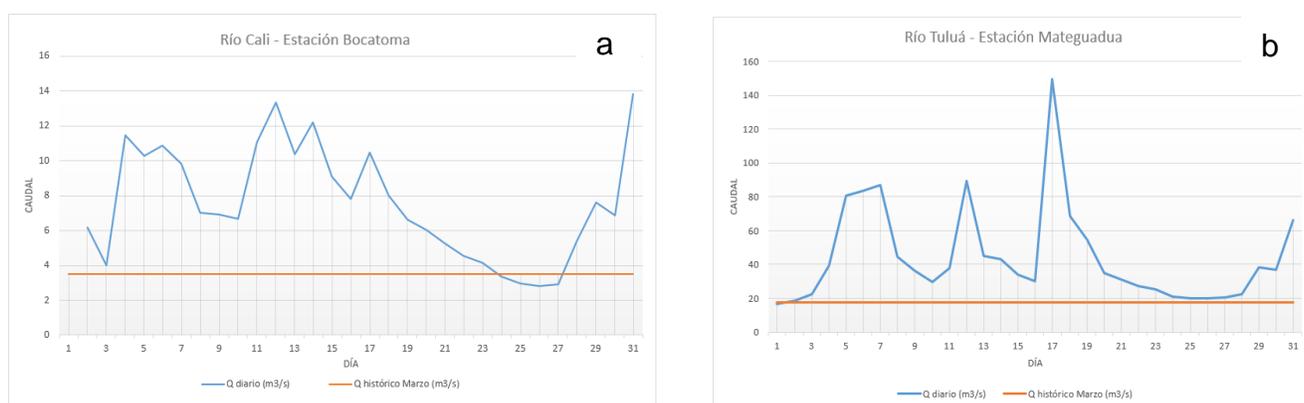
A continuación, se presentan los registros de las estaciones hidrológicas, donde se visualizan los caudales promedio, los históricos del mes y el porcentaje de variación respecto al histórico.

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

Estación	Río	Q promedio (m <sup>3</sup> /s)	Q promedio histórico (m <sup>3</sup> /s)	Índice de Caudal (%)
Puerto Tejada	Palo	63.7	45.9	138
Timba	Timba	50.1	17.7	283
La Luisa	Claro	19.8	7.2	276
Pasoancho	Lili	1.3	0.78	170
Bocatoma	Cali	7.6	3.5	217
Chorrera	Pance	9.9	3.5	281
Pichinde	Pichinde	4	2.3	183
Mateguadua	Tuluá	44	17.6	252
El Vergel	Guadalajara	8.3	3.6	231
Pepitas	Cisneros	24.7	9	271
Cartago	La Vieja	170	96.7	176

Los gráficos presentados a continuación muestran el impacto de las precipitaciones registradas a inicios del mes, las cuales afectaron significativamente la dinámica hidrológica de los ríos en la región. Se evidencia un incremento notable en los caudales de los ríos Cali (estación Bocatoma, región Sur) y Tulua (estación Mateguadua, región Centro), donde se observaron picos de caudal superiores a los promedios históricos, representados por la línea de referencia (línea naranja). Estos aumentos responden al exceso de precipitación acumulada en los primeros días del mes, lo cual generó una rápida respuesta en las cuencas, reflejada en los registros horarios y diarios de las estaciones automáticas.

**Figura 1: Comportamiento de las estaciones Limnigráficas (a) Cali – Bocatoma y (b) Tulua - Mateguadua.**



## Comportamiento del río Cauca en sus principales estaciones

Durante el mes de marzo, los caudales del río Cauca se mantuvieron por encima del promedio histórico, como resultado del incremento en los aportes provenientes de sus principales afluentes (río Palo, Timba, Cali, Tulua y la Vieja). A medida que las precipitaciones se intensificaron, se observó un aumento gradual de los caudales, particularmente hacia la segunda mitad del mes. No obstante, al cierre del período se evidencia un comportamiento más disperso o disonante entre los diferentes tramos del río, probablemente asociado a la variabilidad espacial de las lluvias y a la disminución progresiva de los aportes desde algunas subcuencas (ver tabla 3 y figura 2).

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

Estación	Río	Q promedio (m <sup>3</sup> /s)	Q promedio Histórico (m <sup>3</sup> /s)	Índice de Caudal (%)
Pan de Azúcar	Cauca	143	106	135
La Balsa		326	207	157
Puerto Mallarino		517	350	147
Media Canoa		560	369	152
La Victoria		714	415	172
Anacaro		679	431	157

**Figura 2: Comportamiento de las estaciones Limnigráficas en el río Cauca (a) Puerto Mallarino y (b) La Victoria.**



## Condiciones El Niño Oscilación del Sur – ENOS

### Estado del sistema de alerta del ENSO:

#### Advertencia final de El Niño/Vigilancia de La Niña

La NOAA confirmó que la fase de La Niña concluyó a principios de 2025, dando paso a condiciones ENSO-neutral (ni El Niño – fase cálida ni La Niña – fase fría) en el océano Pacífico tropical. Se espera que estas condiciones neutrales persistan durante el verano del hemisferio norte, con una probabilidad superior al 50% hasta el trimestre agosto-octubre. Para finales de 2025, existe una ligera preferencia por la continuidad de la fase neutral sobre un posible retorno de La Niña.

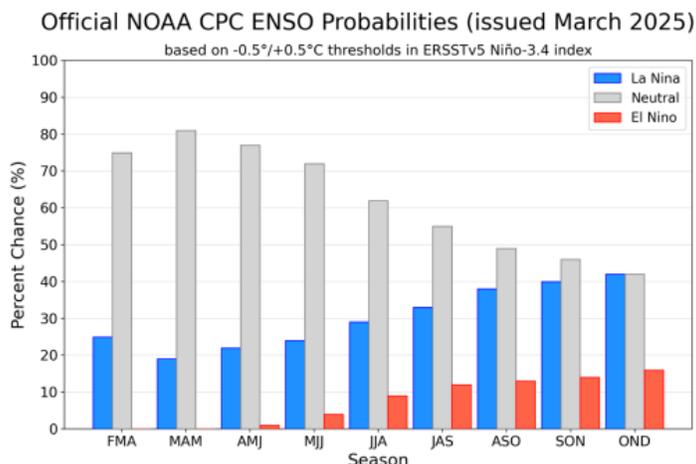


Figura 2: Probabilidades del evento ENOS. Fuente NOAA 2025