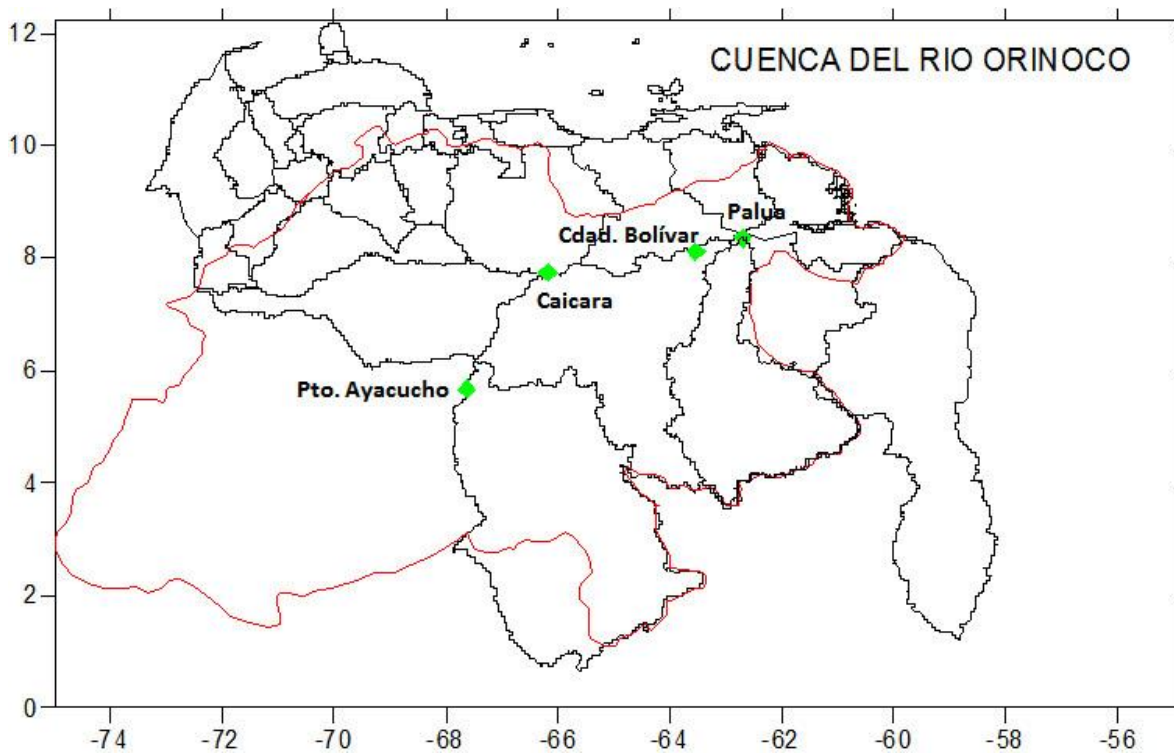




COMPORTAMIENTO DE LOS NIVELES DE LA CUENCA DEL RÍO ORINOCO, DURANTE DICIEMBRE DE 2023



Autores:

- Arévalo, Juan
- Gil, Alfredo
- Mundaray, Rafael

Caracas, 03 de enero de 2024



COMPORTAMIENTO DE LOS NIVELES DE LA CUENCA DEL RÍO ORINOCO DURANTE DICIEMBRE DE 2023

1. Comportamiento de la precipitación

Los principales eventos de precipitaciones estimadas (NOAA NCEP CPC CMORPH) sobre la cuenca del río Orinoco, se presentaron en Amazonas y en las cuencas de los llanos colombiano (al sur de 6N), los llanos venezolanos fueron las área que presentaron menos eventos de precipitaciones (Figura N° 1), las precipitaciones de diciembre se ubicaron por debajo de las estimadas en noviembre y las anomalías del mismo periodo se observa menores a las presentadas en noviembre. (Figura N° 2).

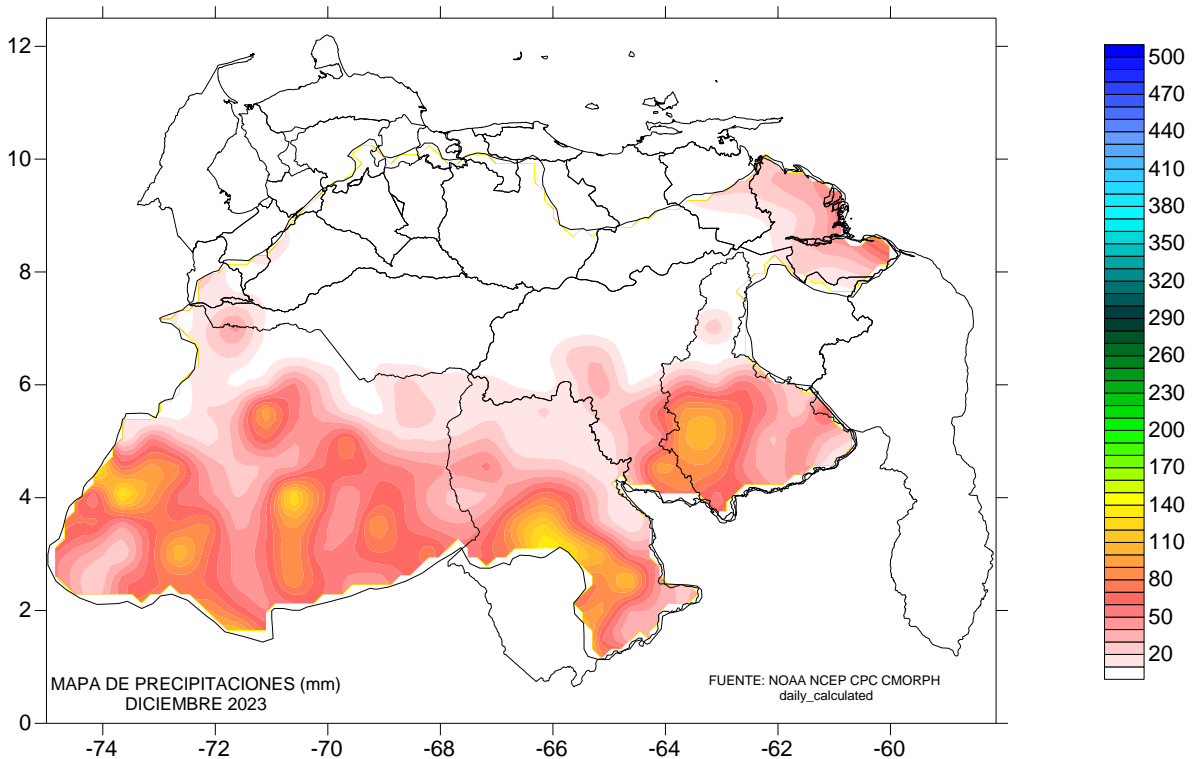


Figura N° 1 Mapa de Precipitaciones Estimadas, durante diciembre de 2023

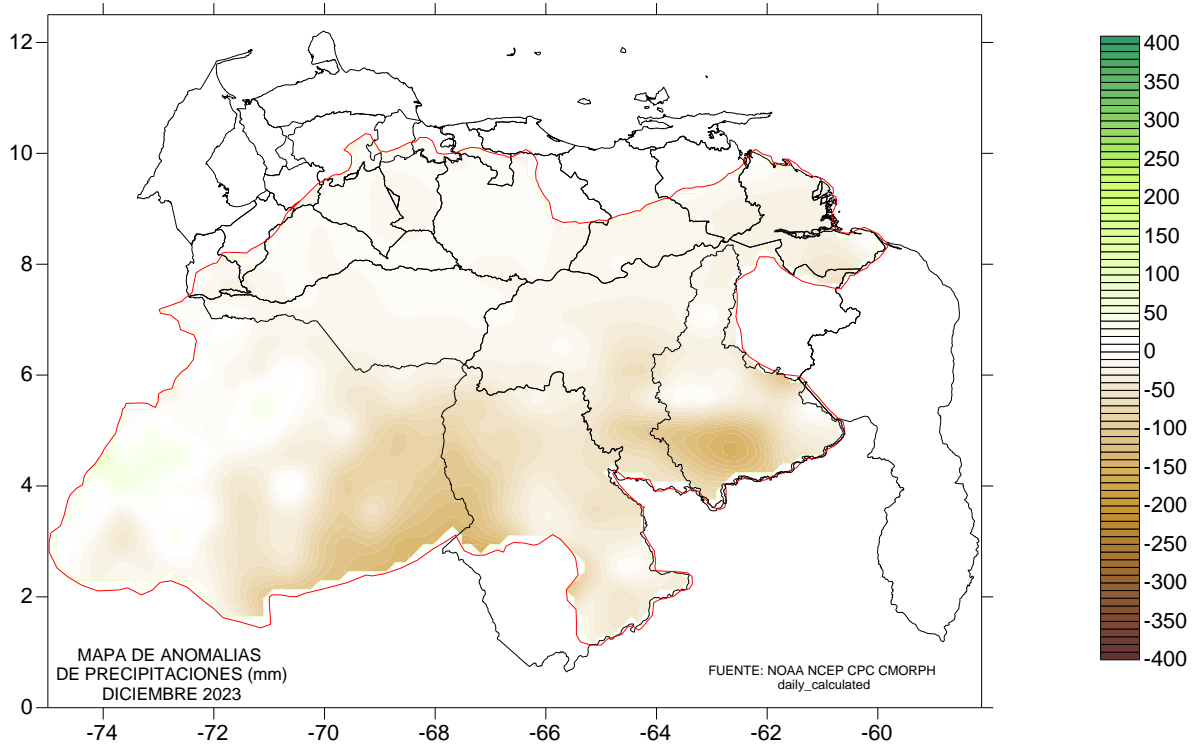


Figura N° 2 Mapa de Anomalías de Precipitaciones Estimada, durante diciembre 2023

Al observar el comportamiento de las precipitaciones estimadas durante los periodos: 01 al 08 (semana I), del 8 al 15 (semana II), del 15 al 22 (semana III) y del 22 al 29 (semana IV) de diciembre de 2023 (Figura N° 3), se observa que los principales eventos se presentaron en la semanas IV, la semana I fue la que presento la menor precipitación (Figura N° 3) y se observó una reducción de las anomalías a lo largo de las semanas del mes (Figura N° 4), esto coincide con la reducción de la velocidad de descenso de los niveles, a lo largo de las semanas (Tabla N° 1)..

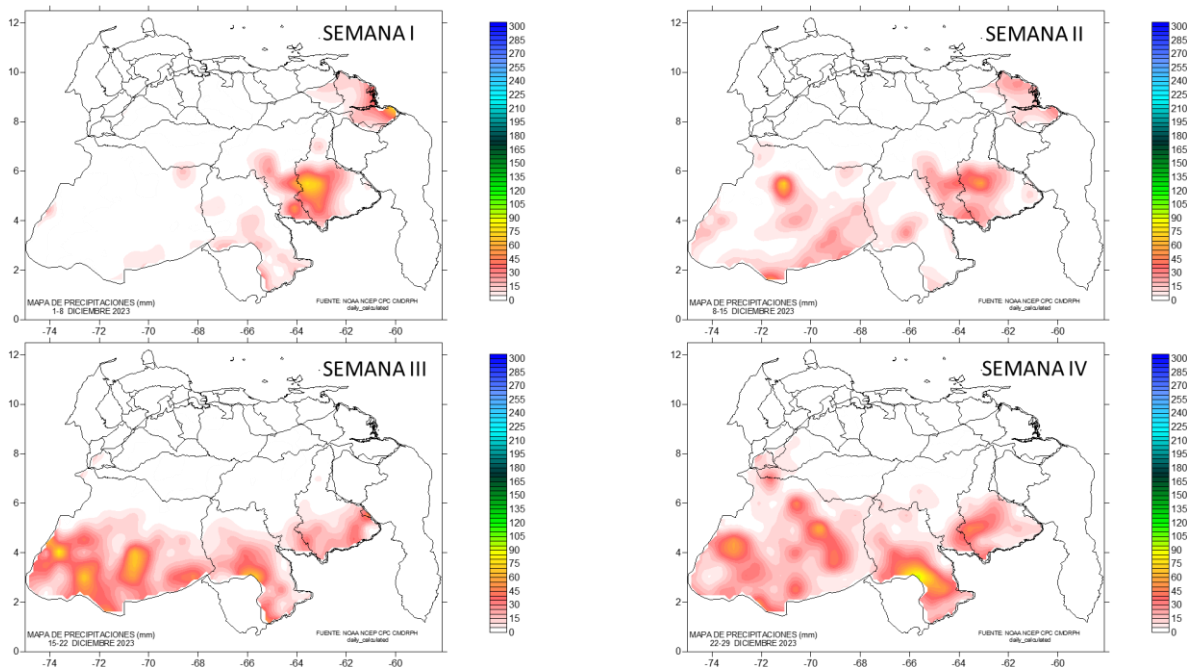


Figura N° 3 Mapa de Precipitaciones Estimadas Semanal diciembre de 2023

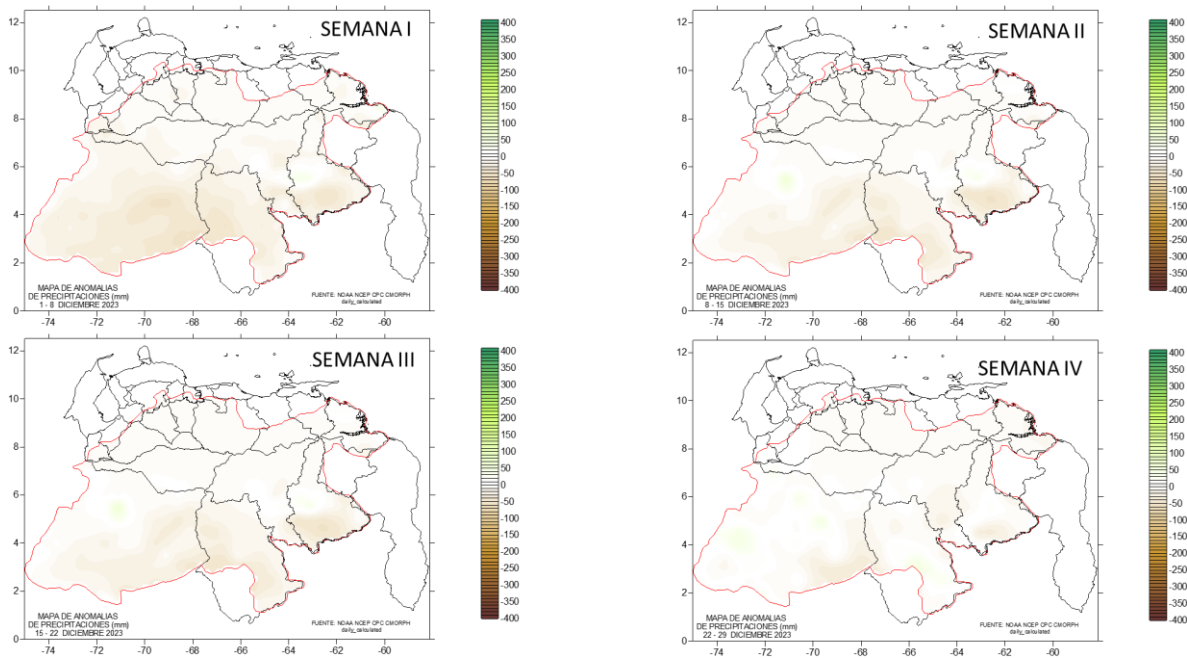


Figura N° 4 Mapa de Anomalías de Precipitación Estimadas Semanal diciembre de 2023



2. Comportamiento de los Niveles

2.1. Río Orinoco en Puerto Ayacucho

Durante el mes los niveles descendieron 1.35 m, para un promedio diario 5 cm, ubicándose un 35.9% por debajo de la estadística de descenso para este mes, es decir 0.76 m por debajo de la media de diciembre (en promedio en diciembre el descenso de los niveles es mayor que en noviembre). La mayor rata de descenso semanal fue 0.67 m (10 cm/día), en la semana I y la semana que presento menor descenso fue la semana IV con 0.02 m (0 cm/día). (Tabla N° 1 y Tabla N° 2), el comportamiento de los niveles está de acuerdo al comportamiento semana de las precipitaciones durante el mes (Figura N° 3)

El nivel promedio de diciembre fue 42.66 msnm, lo que lo ubica un 4.0 % por debajo de la media. (Figura N° 5), el porcentaje de descenso fue menor al presentado en noviembre, es el octavo mes que el promedio se ubica por debajo de la media (Figura N° 6). A nivel anual los niveles cerraron un 2.0 % por debajo de la media.

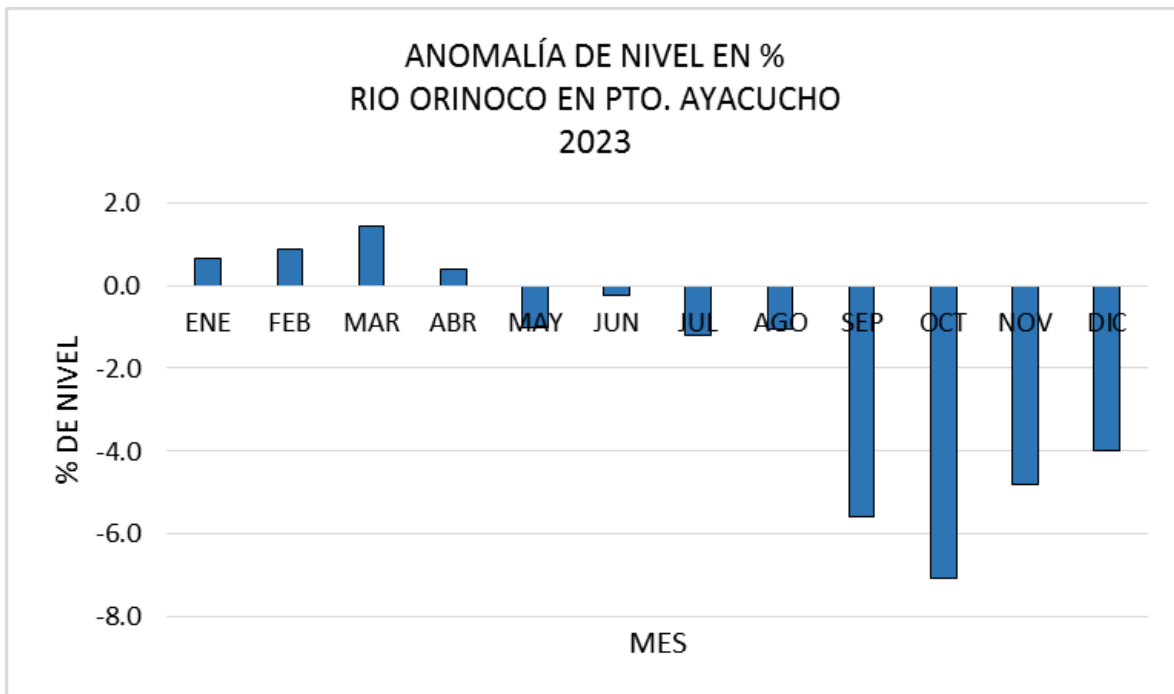


Figura N° 5 Anomalía del nivel río Orinoco en Pto. Ayacucho 2023

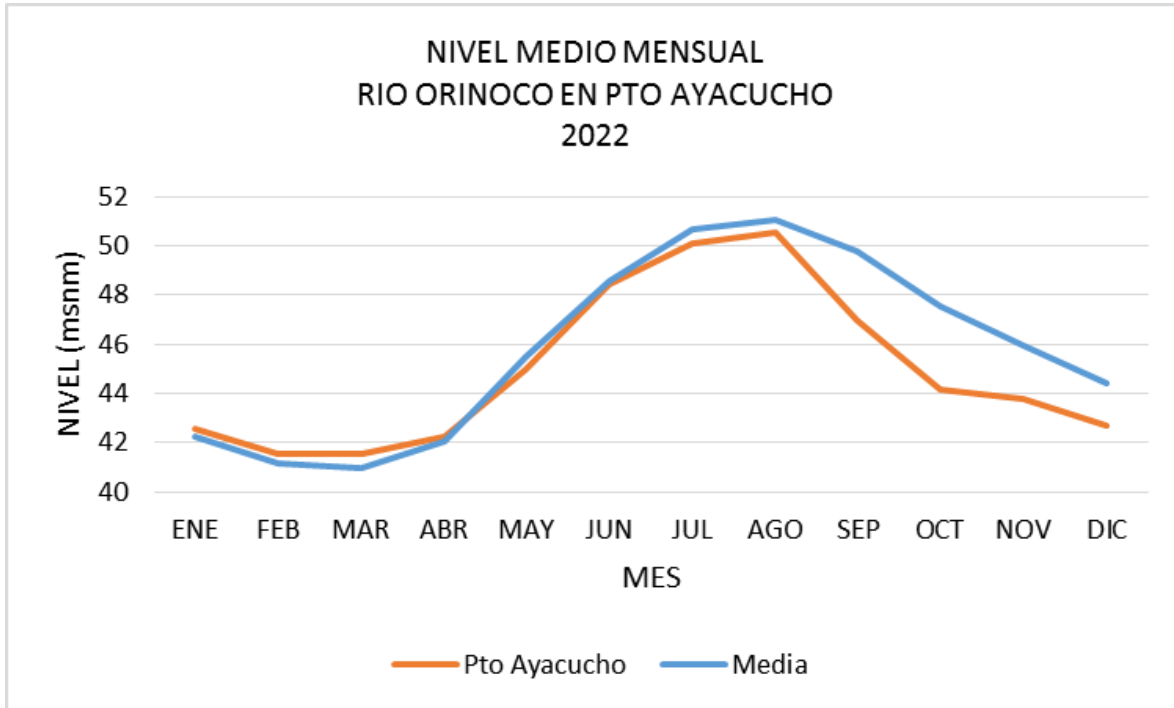


Figura N° 6 Nivel Medio Mensual en el Río Orinoco en Pto Ayacucho 2023

Durante el mes los niveles mantuvieron la tendencia al descenso, pero al final del mes y principio de enero se observó un ascenso de los niveles. El descenso fue el más bajo de las estaciones ubicadas a lo largo del Orinoco. Los niveles se mantienen cerca de los mínimos absolutos diarios. (Figura N° 7). **La cota de desborde en Puerto Ayacucho es 52 msnm.**



RIO ORINOCO EN PUERTO AYACUCHO Niveles Diarios 31/12/2023

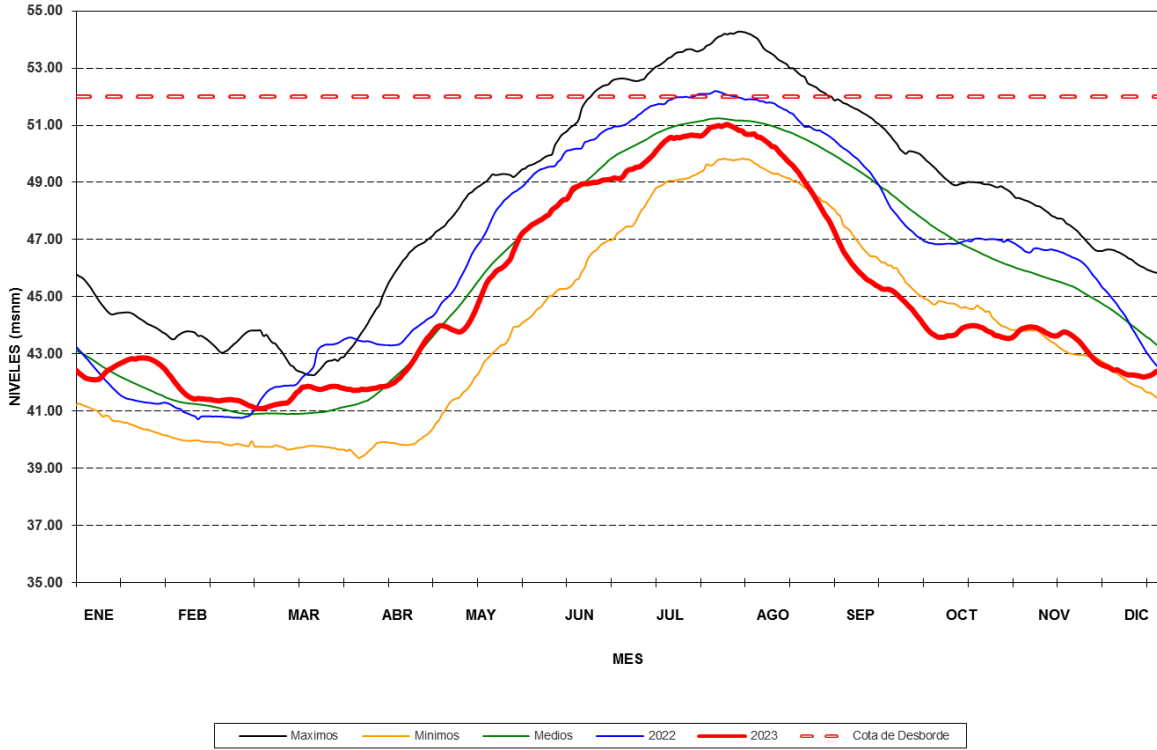


Figura N° 7 Comparación de los niveles Diarios de la Estación Río Orinoco en Puerto Ayacucho con sus Estadísticos 2023



2.2. Río Orinoco en Caicara

Durante el mes los niveles descendieron 1.81m, para un promedio diario de 6 cm, ubicándose 0.89 m por debajo de la media histórica de descenso para diciembre, lo que representa un 33.0 % (en promedio en diciembre el descenso de los niveles es mayor que en noviembre). El mayor descenso se presentó en la semana III con 0.81 m (12 cm/día) y el menor descenso se presentó en la semana IV con 0.16 m (2 cm/día). (Tabla N° 1 y Tabla N° 2).

El nivel promedio de diciembre fue 24.69 msnm, lo que lo ubica un 7.8 %, por debajo de la media histórica, es el octavo mes que el promedio se ubica por debajo de la media (Figura N° 8). A nivel anual los niveles cerraron un 3.6 % por debajo de la media.

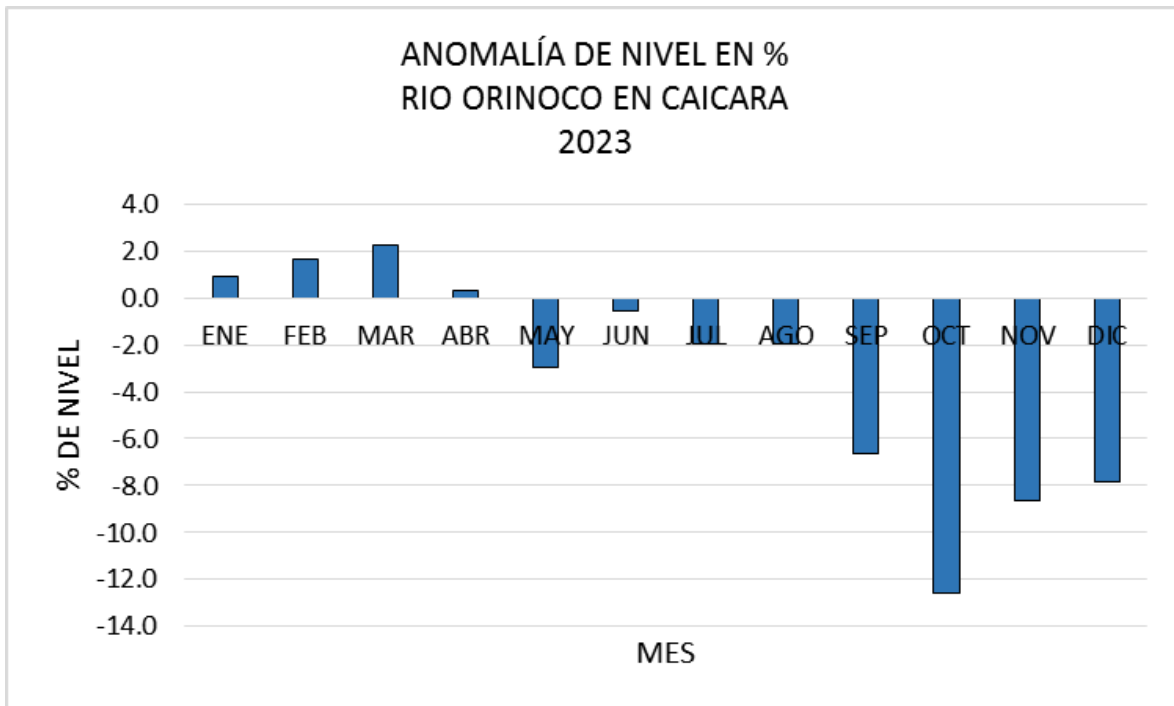


Figura N° 8 Anomalía del nivel río Orinoco en Caicara 2023

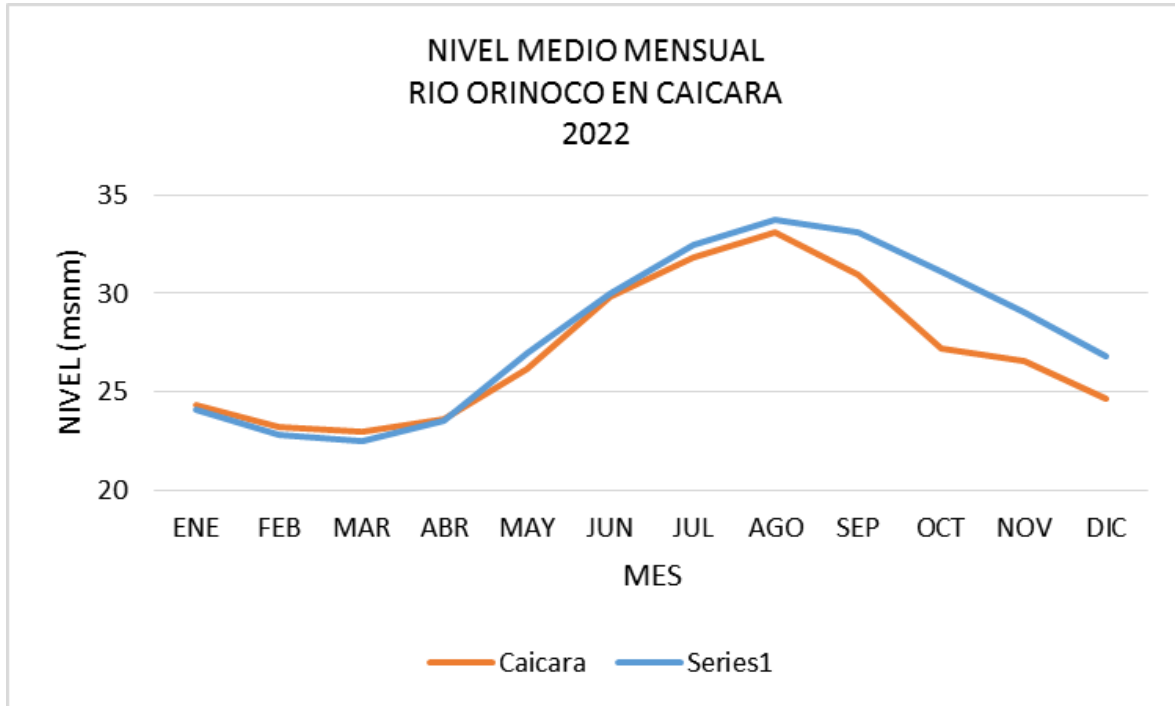


Figura N° 9 Nivel Medio Mensual en el Río Orinoco en Caicara 2023

Durante la primera quincena de diciembre los niveles mantuvieron la tendencia del descenso de los niveles, luego en la última semana se mantuvo casi estable y pequeño descenso los primeros días de enero (Figura N° 10).



RIO ORINOCO EN CAICARA
Niveles Diarios
31/12/2023

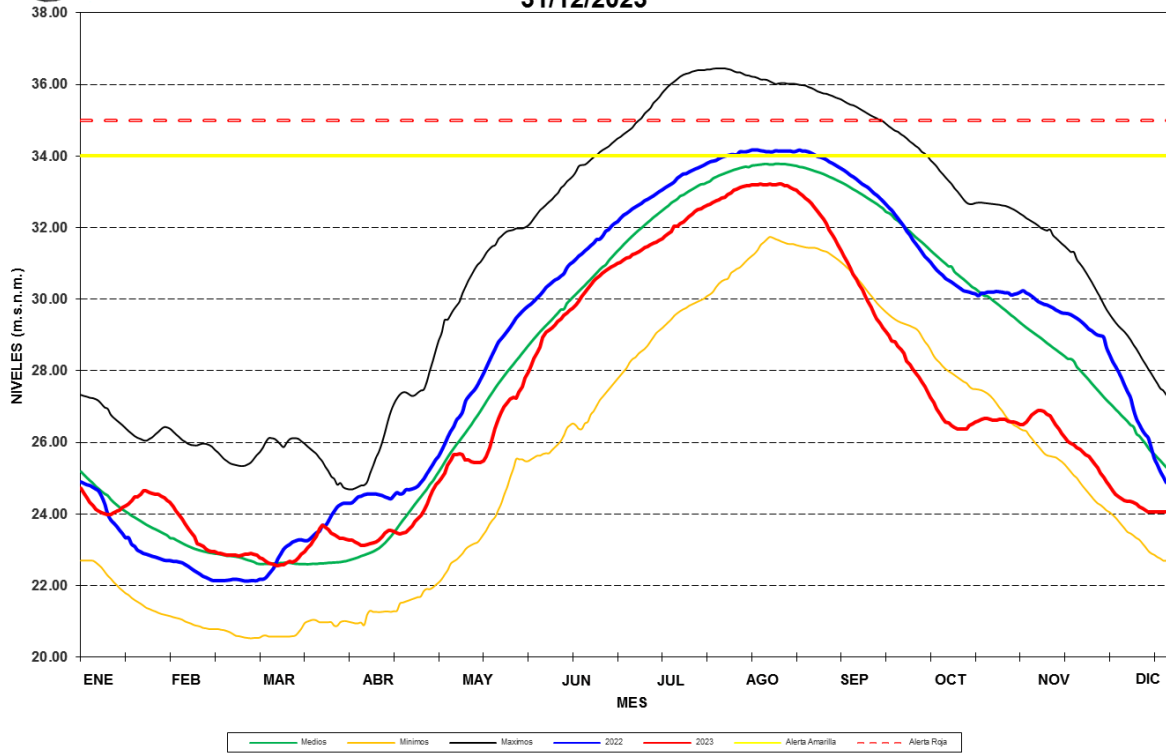


Figura N° 10 Comparación de los niveles Diarios de la Estación Río Orinoco en Caicara con sus Estadísticos 2023



2.3. Río Orinoco en Ciudad Bolívar

Durante el mes los niveles descendieron 2.21 m, para un promedio diario de 8 cm, se ubica 0.62 m por debajo de la estadística de descenso de diciembre, lo que representa 21.8 % (en promedio en diciembre el descenso de los niveles es mayor que en noviembre) La semana que presentó el mayor descenso fue la semana I con 0.69 m (10 cm/día), y el menor descenso fue la semana IV con 0.33 m (5 cm/día), fue la estación que presentó mayor descenso en el mes. (Tabla N° 1 y Tabla N° 2).

El nivel promedio de diciembre fue 6.37 msnm y lo ubicó por debajo un 22.6 % con respecto a la media, quinto mes consecutivo por debajo de la media. (Figura N° 11).

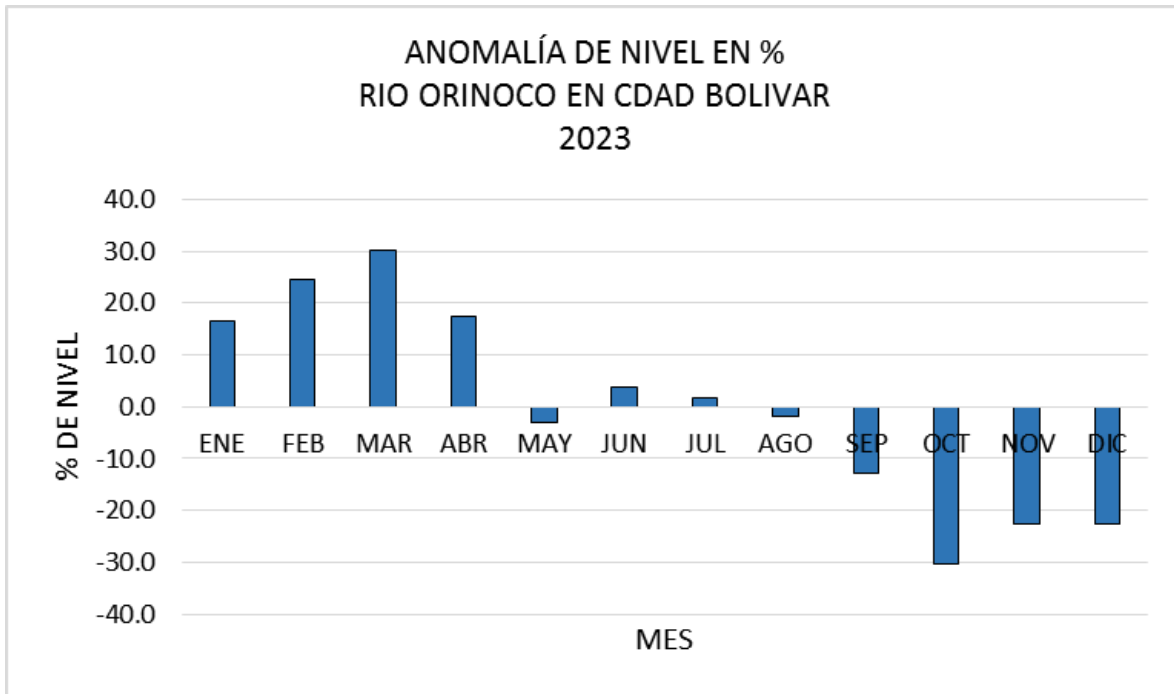


Figura N° 11 Anomalía del nivel río Orinoco en Ciudad Bolívar 2023

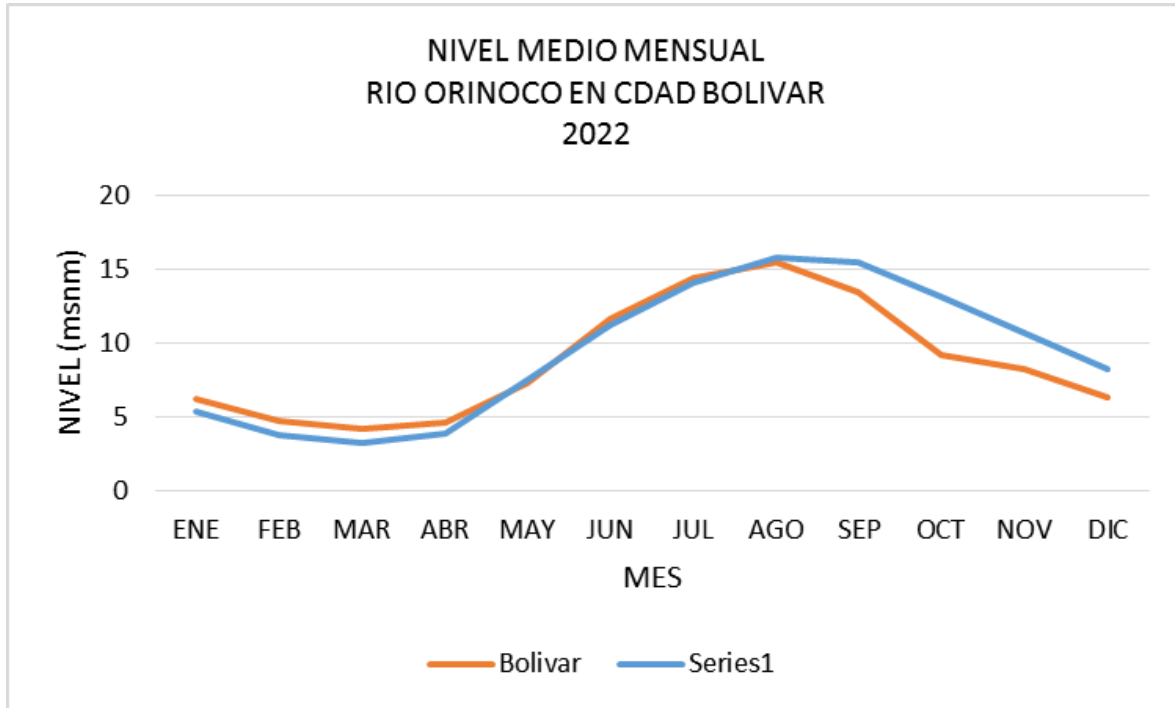


Figura N° 12 Nivel Medio Mensual en el Río Orinoco en Cdad Bolívar 2023

Durante la primera quincena del mes los niveles mantuvieron el descenso de los niveles, en la última semana los niveles se han mantenido estables. (Figura N° 13).



RIO ORINOCO EN CDAD. BOLIVAR
Niveles Diarios
31/12/2023

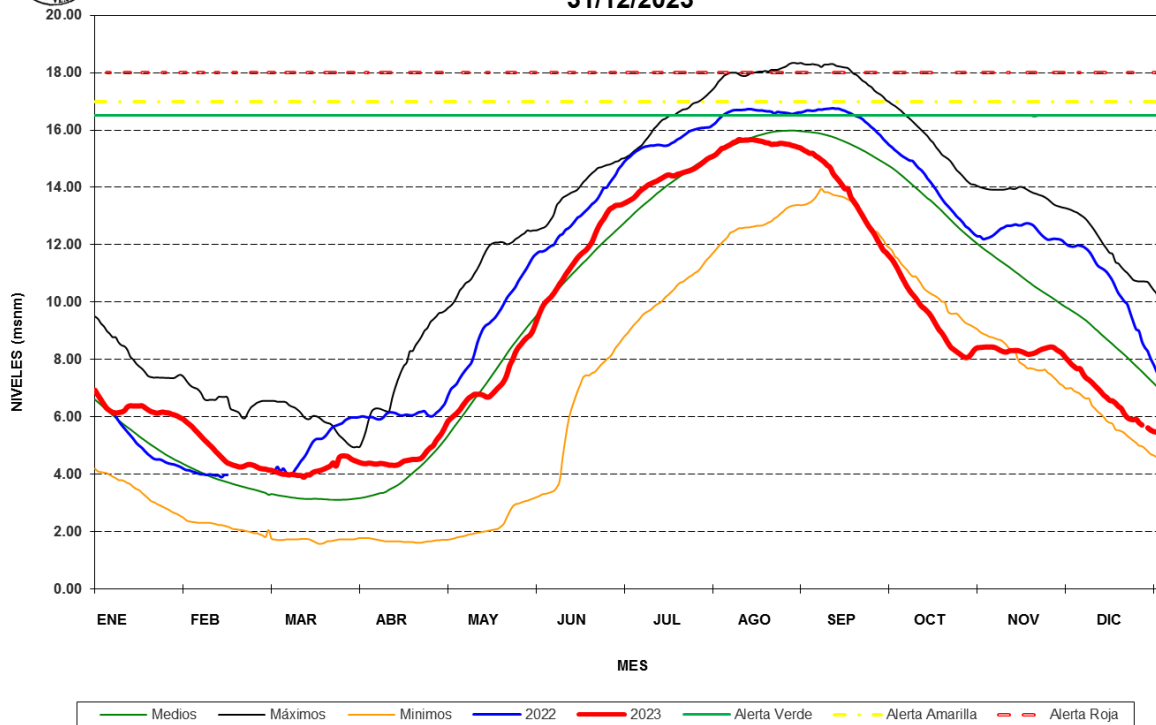


Figura N° 13 Comparación de los niveles Diarios de la Estación Río Orinoco en Ciudad Bolívar con sus Estadísticos



2.4. Río Orinoco en Palua

Durante el mes los niveles descendieron 1.52 m, para un promedio diario de 5 cm ubicándose 0.60 m por debajo de la estadística de descenso para diciembre, lo que representa un 28.2 %. El mayor descenso se presentó en la semana I con 0.58 m (8 cm/día) y el menor descenso de los niveles en la semana IV con 0.18 (3 cm/día). (Tabla N° 1 y Tabla N° 2).

Durante diciembre el nivel promedio fue 2.80 NAB y se ubicó 37.2 % por debajo de la media histórica del mes, es el quinto mes consecutivo con los niveles por debajo de la media (Figura N° 14), al igual que el resto de las estaciones ubicadas en el río Orinoco los niveles presentaron un tendencia al descenso hasta la última semana del mes, a partir de allí se mantuvo casi estables. (Figura N° 16).

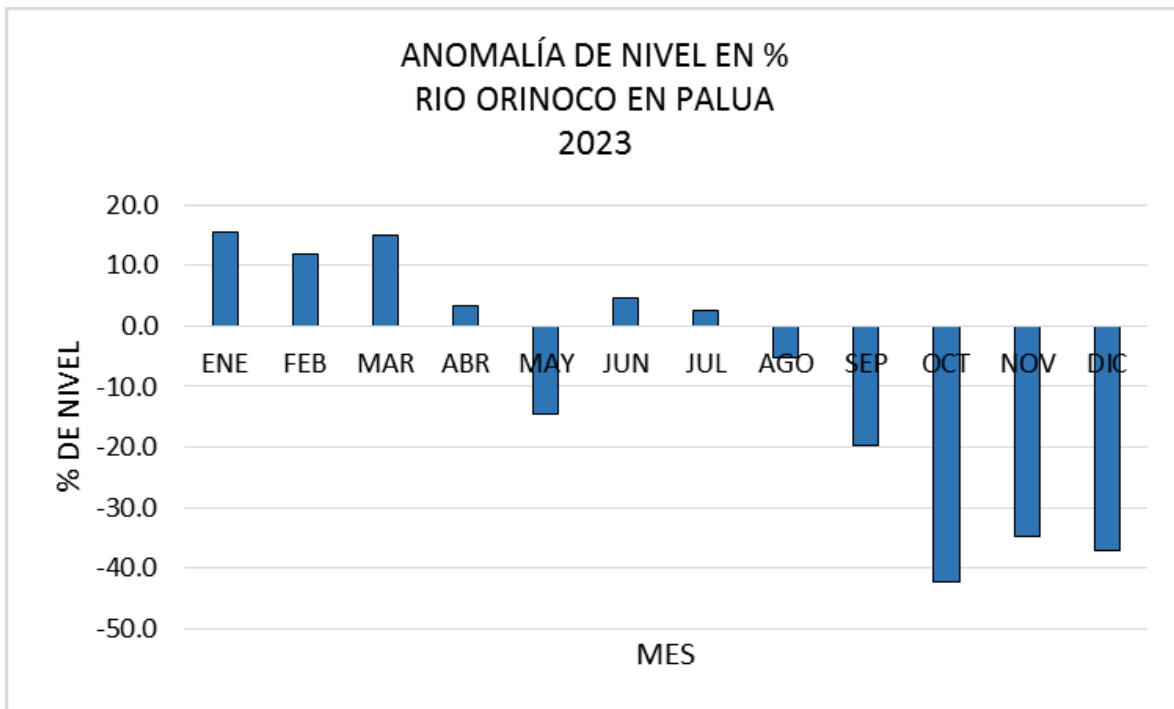


Figura N° 14 Anomalía del nivel río Orinoco en Palua 2023

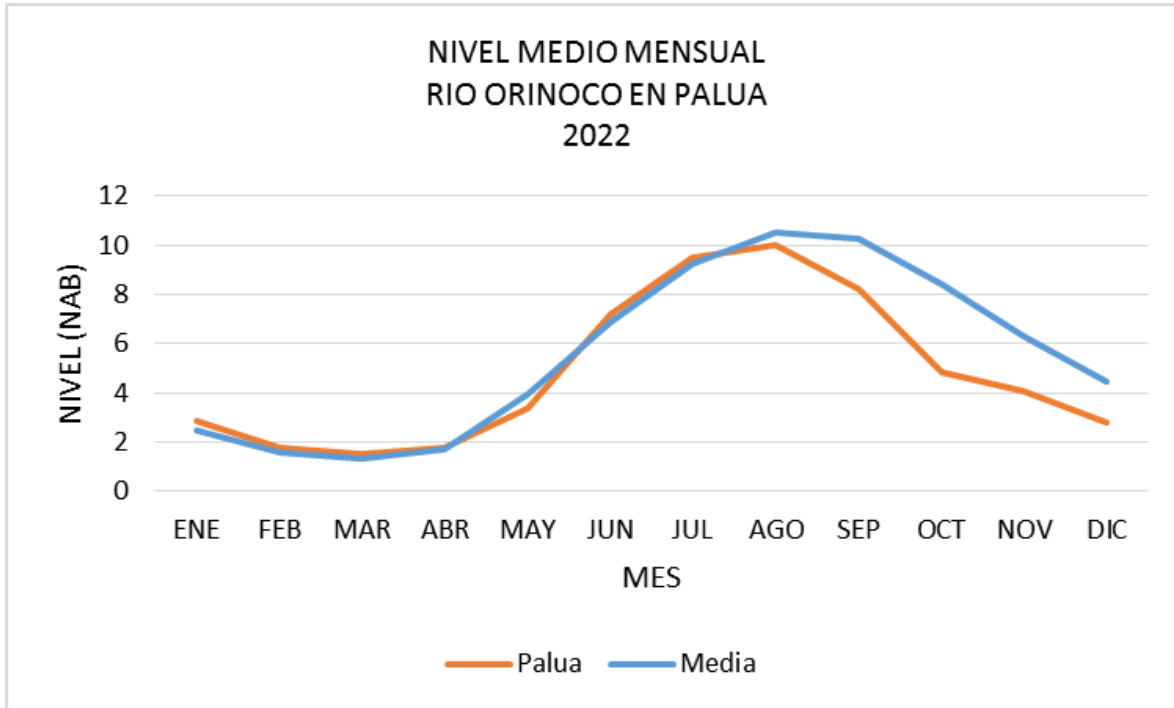


Figura N° 15 Nivel Medio Mensual en el Río Orinoco en Palua 2023



RIO ORINOCO EN PALUA
Niveles Diarios
31/12/2023

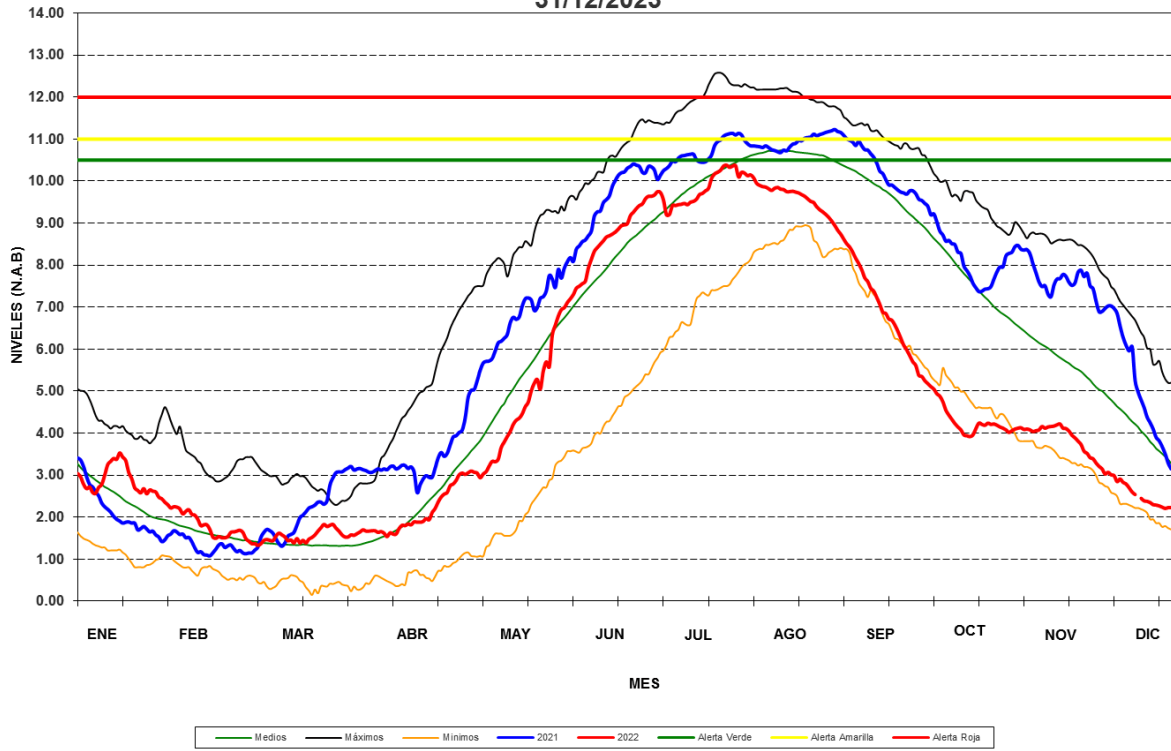


Figura N° 16 Comparación de los niveles Diarios de la Estación Río Orinoco en Palua con sus Estadísticos 2023



2.5. Resumen del Comportamiento de los Niveles

Anexo se presenta el cuadro resumen del comportamiento de los niveles (Tabla N° 1), de las estaciones hidrométricas a lo largo del río Orinoco para diciembre 2023 y sus estadísticas (Tabla N° 2).

En la Tabla N° 3 y la Tabla N° 4 se presenta el comportamiento de los niveles medios mensuales de las estaciones ubicadas en el río Orinoco, donde se puede apreciar que a partir de septiembre las anomalías de los niveles fueron importantes.

Tabla N° 1 Comportamiento de los niveles de la estaciones del río Orinoco diciembre 2023

ESTACION	VARIACION SEMANAL DEL NIVEL (m)				
	DICIEMBRE 2023				
	SEMANA				MENSUAL
	1_8	8_15	15_22	22_29	1_31
Puerto Ayacucho	-0.67	-0.48	-0.22	0.02	-1.35
Caicara	-0.58	-0.81	-0.26	-0.16	-1.81
Bolivar	-0.69	-0.62	-0.57	-0.33	-2.21
Palua	-0.58	-0.32	-0.44	-0.18	-1.52

ESTACION	VARIACION PROMEDIO DIARIA DEL NIVEL (cm)				
	DICIEMBRE 2023				
	SEMANA				MENSUAL
	1_8	8_15	15_22	22_29	1_31
Puerto Ayacucho	-10	-7	-3	0	-5
Caicara	-8	-12	-4	-2	-6
Bolivar	-10	-9	-8	-5	-8
Palua	-8	-5	-6	-3	-5



Tabla N° 2 Comportamiento de los niveles de la estaciones del río Orinoco Estadística diciembre

ESTACION	ESTADISTICA DE LA VARIACION SEMANAL DEL NIVEL (m) / DICIEMBRE				
	SEMANA				MENSUAL
	1_8	8_15	15_22	22_29	1_31
Puerto Ayacucho	-0.39	-0.44	-0.56	-0.56	-2.11
Caicara	-0.59	-0.61	-0.67	-0.65	-2.70
Bolivar	-0.59	-0.63	-0.68	-0.74	-2.83
Palua	-0.45	-0.48	-0.51	-0.54	-2.12

ESTACION	ESTADISTICA DE LA VARIACION PROMEDIO DIARIA DEL NIVEL (cm) / DICIEMBRE				
	SEMANA				MENSUAL
	1_8	8_15	15_22	22_29	1_31
Puerto Ayacucho	-6	-6	-8	-8	-7
Caicara	-8	-9	-10	-9	-9
Bolivar	-8	-9	-10	-11	-9
Palua	-6	-7	-7	-8	-7

Tabla N° 3 Nivel Medio Mensual de las estaciones en el Río Orinoco 2023

Mes	Bolivar	Pto Ayacucho	Caicara	Palua
ENE	6.26	42.53	24.34	2.84
FEB	4.73	41.52	23.18	1.79
MAR	4.19	41.52	23.01	1.55
ABR	4.60	42.22	23.59	1.75
MAY	7.27	45.01	26.16	3.36
JUN	11.71	48.41	29.82	7.21
JUL	14.37	50.06	31.83	9.48
AGO	15.51	50.52	33.07	9.99
SEP	13.47	46.98	30.92	8.22
OCT	9.19	44.18	27.20	4.85
NOV	8.26	43.76	26.55	4.10
DIC	6.37	42.66	24.69	2.80
Anual	8.83	44.95	27.03	4.83



Tabla N° 4 Anomalías de los Niveles Medios Mensuales de las Estaciones Hidrométricas en río Orinoco

Mes	Bolivar	Pto Ayacucho	Caicara	Palua
ENE	0.89	0.28	0.21	0.38
FEB	0.93	0.36	0.37	0.19
MAR	0.97	0.58	0.50	0.20
ABR	0.68	0.17	0.06	0.05
MAY	-0.22	-0.46	-0.80	-0.57
JUN	0.42	-0.12	-0.17	0.31
JUL	0.25	-0.61	-0.63	0.24
AGO	-0.28	-0.54	-0.66	-0.54
SEP	-1.98	-2.78	-2.20	-2.03
OCT	-4.01	-3.35	-3.91	-3.56
NOV	-2.40	-2.20	-2.52	-2.18
DIC	-1.86	-1.77	-2.10	-1.65