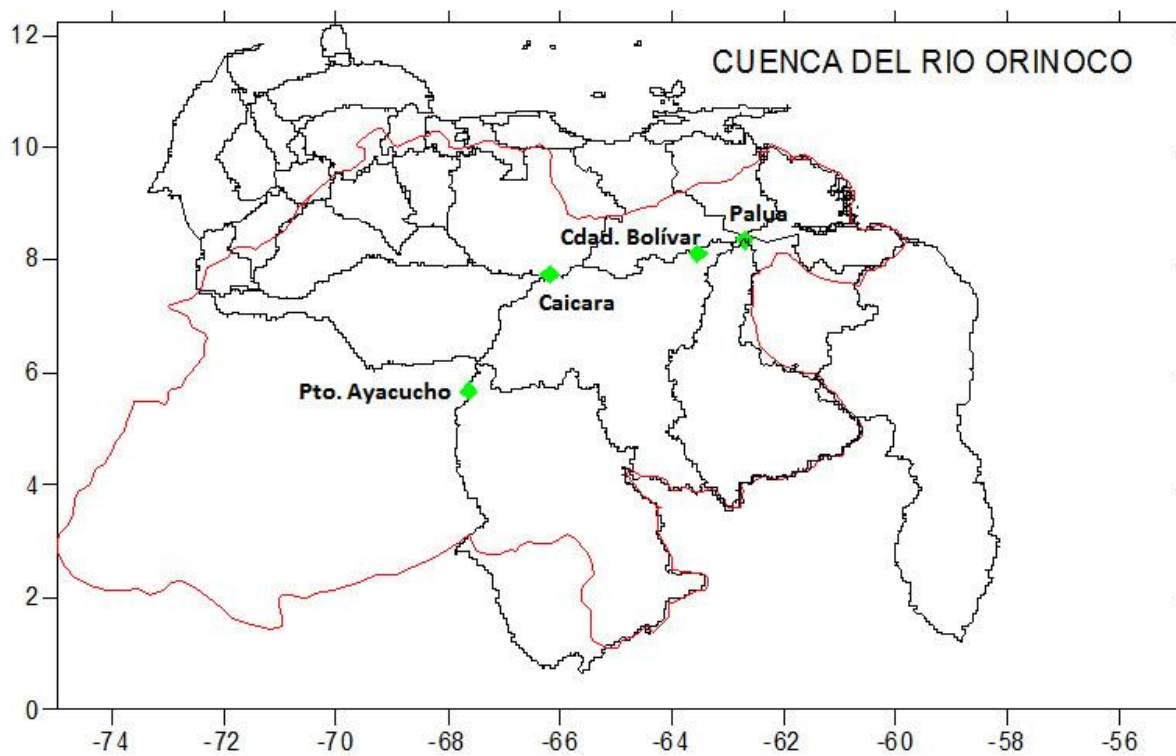




COMPORTAMIENTO DE LOS NIVELES DE LA CUENCA DEL RÍO ORINOCO, DURANTE SEPTIEMBRE DE 2022



Autores:

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

Caracas, 02 de octubre de 2022



COMPORTAMIENTO DE LOS NIVELES DE LA CUENCA DEL RÍO ORINOCO DURANTE AGOSTO DE 2022

1. Comportamiento de la precipitación

Los principales eventos de precipitaciones estimadas (NOAA NCEP CPC CMORPH) sobre la cuenca del río Orinoco, se presentaron en los afluentes que se ubican en la margen derecha del río Orinoco (Figura N° 1), las precipitaciones de septiembre se ubicaron por debajo de las estimadas en agosto, esta reducción de los eventos de precipitaciones se viene observando desde junio. Al analizar las anomalías del mismo periodo se observa que la mayoría de las anomalías son negativa, lo que explica que la rata de descenso de todas las estaciones de nivel se ubicaron por encima de la media, entre un 6% (Bolívar) a 26.5% (Pto. Ayacucho). (Figura N° 2 y Tabla N° 4).

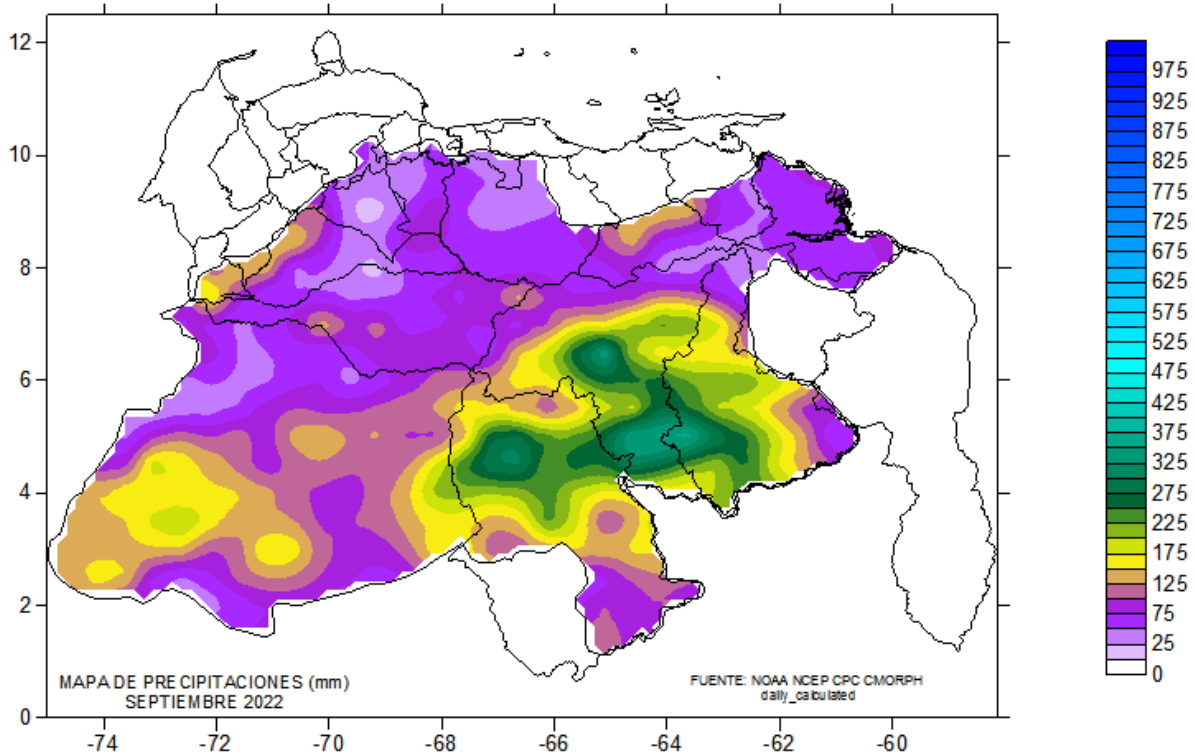


Figura N° 1 Mapa de Precipitaciones Estimadas, durante septiembre de 2022

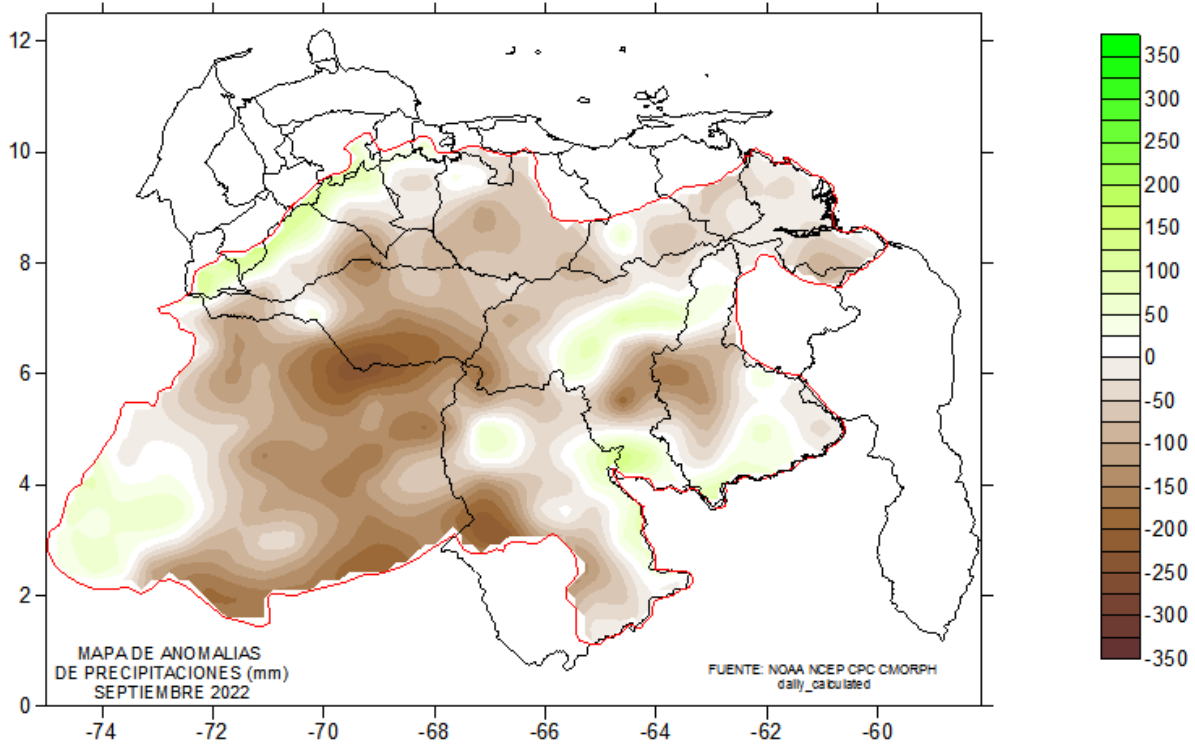


Figura N° 2 Mapa de Anomalías de Precipitaciones Estimada, durante septiembre 2022

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 septiembre de 2022 (Figura N° 3), se observa que la mayor cantidad de precipitaciones fueron las semanas III y IV, con totales de lluvia similares y la que presento menores valores fue la semana II, las semanas I y II fueron las que presentaron la mayor área de anomalías negativas. (Figura N° 4),

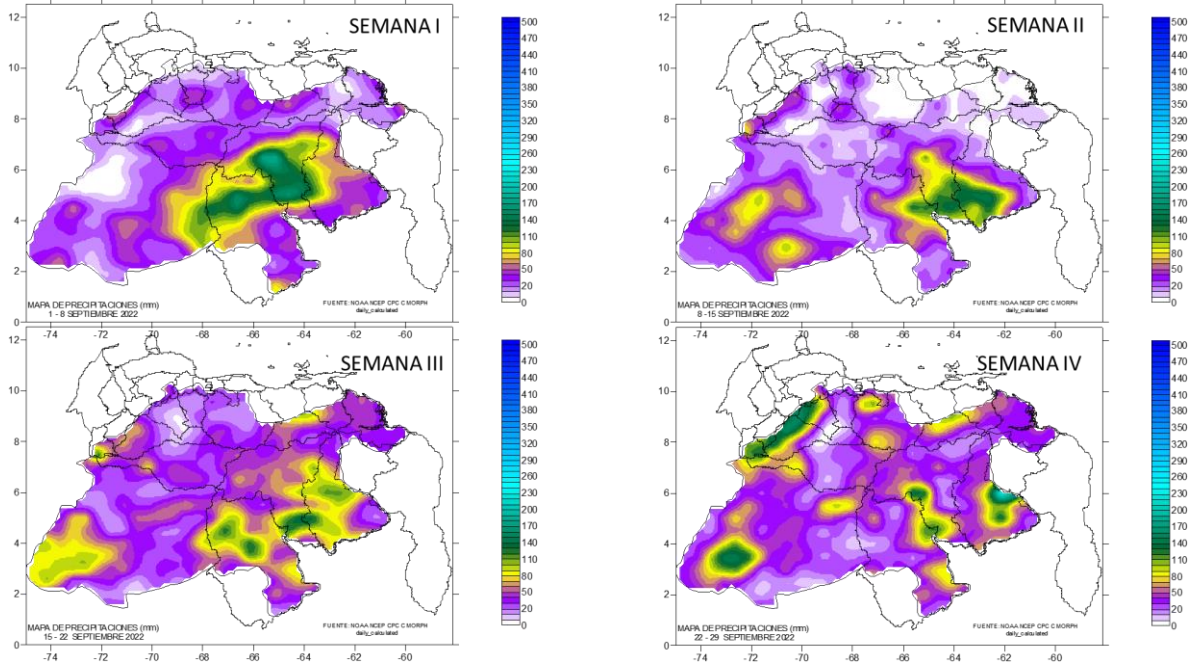


Figura N° 3 Mapa de Precipitaciones Estimadas Semanal, septiembre de 2022

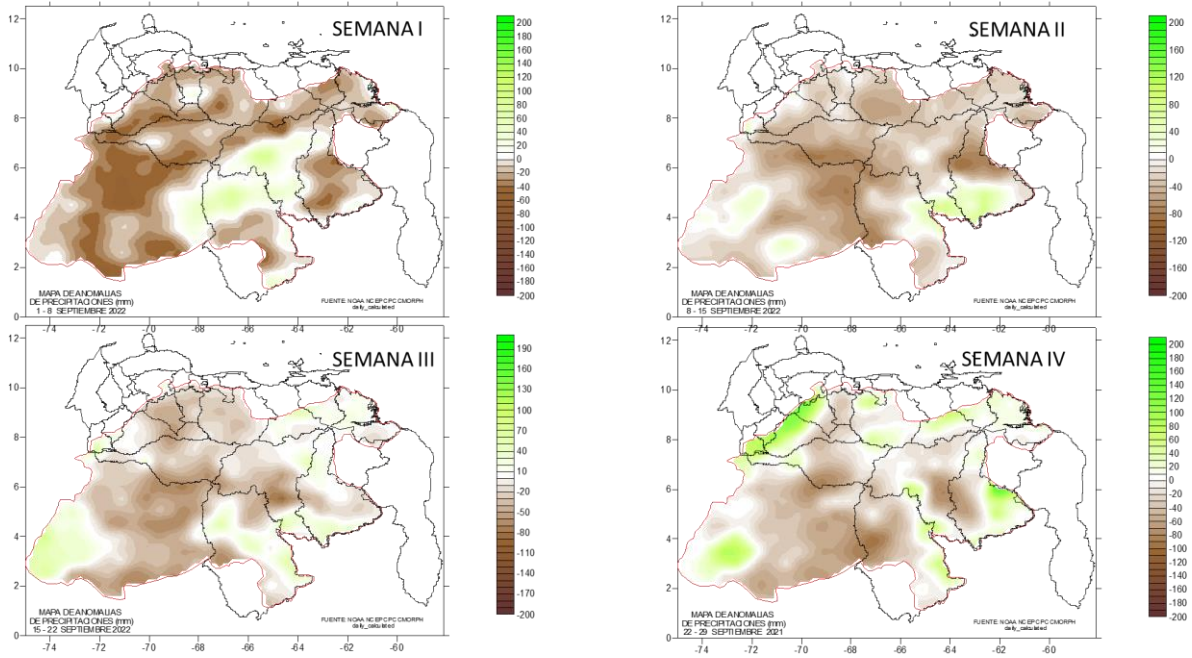


Figura N° 4 Mapa de Anomalías de Precipitación Estimadas Semanal, septiembre de 2022



2. Comportamiento de los Niveles

2.1. Río Orinoco en Puerto Ayacucho

Durante el mes los niveles descendieron 2.66 m, para un promedio diario 9 cm, ubicándose un 26.5 % por encima de la estadística de descenso para este mes, es decir 56 cm por encima de la estadística de septiembre. La mayor tasa de descenso semanal fue 0.96 m (14 cm/día) en la semana IV y la menor tasa de descenso fue de 0.34 m (5 cm/día) en la semana I, (Tabla N° 4 y Tabla N° 5).

El nivel promedio del mes se ubicó 0.8% por encima de la media. Se observa desde junio una tendencia a reducir las anomalías con respecto a la media de los meses. (Figura N° 5).

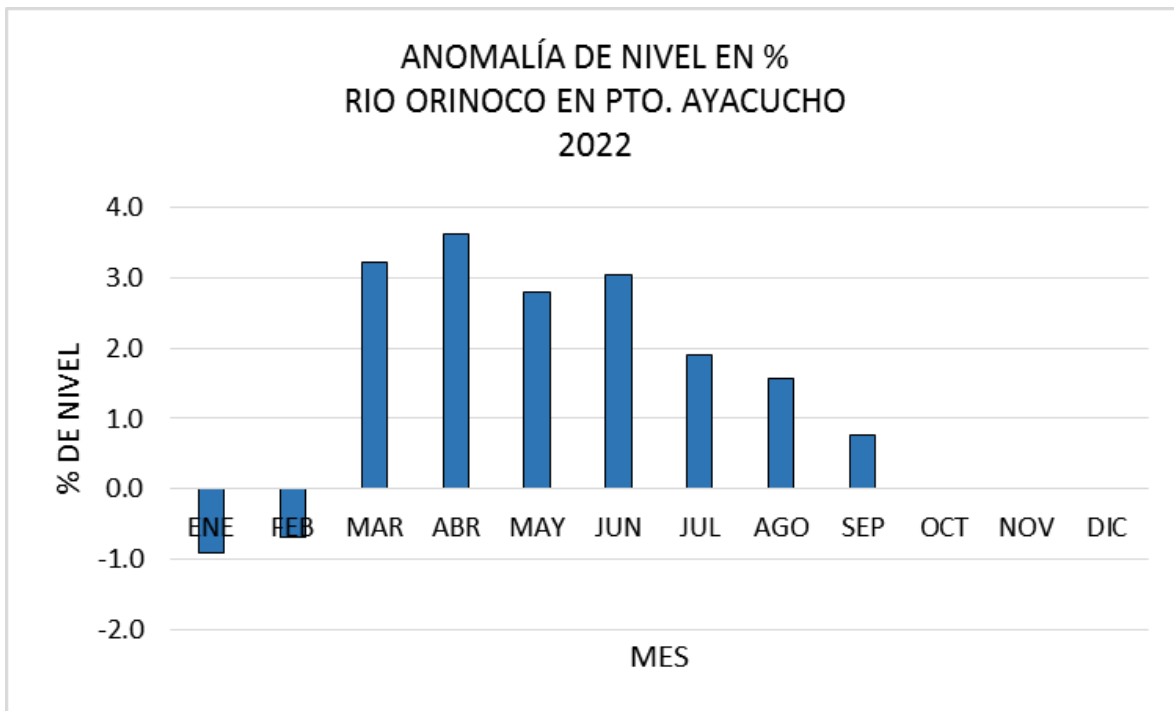


Figura N° 5 Anomalía del nivel río Orinoco en Pto. Ayacucho 2022

En la Figura N° 6 se observa el comportamiento de los niveles con una tendencia al descenso, ubicándose por debajo de la media desde el 28/09. El nivel máximo se registró el 04/08 y fue 52.20 msnm, que coincidió con la fecha promedio en que ocurre el valor máximo del año. El valor máximo del 2022 es muy similar al ocurrido en el 2021 (52.22 msnm). **La cota de desborde en Puerto Ayacucho es 52 msnm.**

El nivel máximo de 2022 se ubica en la posición 12 de los niveles máximos registrados en Puerto Ayacucho (Tabla N° 1)



RIO ORINOCO EN PUERTO AYACUCHO
Niveles Diarios
30/09/2022

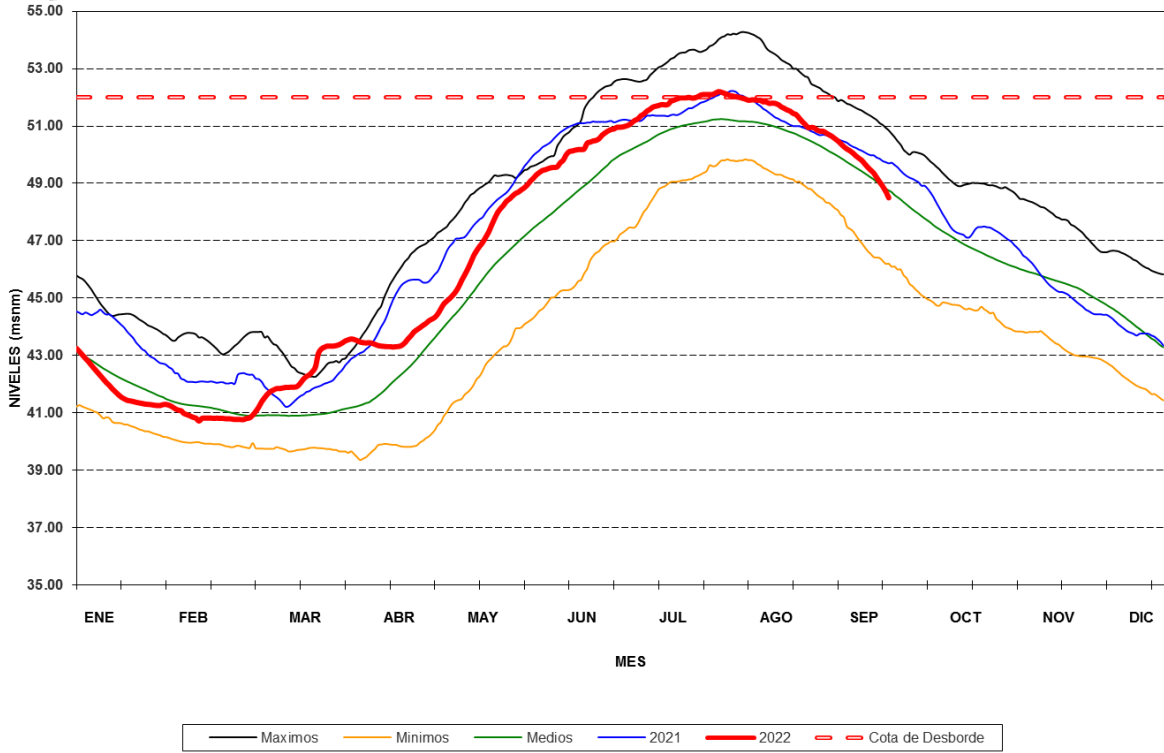


Figura N° 6 Comparación de los niveles Diarios de la Estación Río Orinoco en Puerto Ayacucho con sus Estadísticos

Tabla N° 1 Niveles Máximo del río Orinoco en Ciudad Bolívar

AÑO	Puerto Ayacucho	Posición
2018	54.28	1
1976	53.66	2
1967	52.96	3
1971	52.91	4
1986	52.63	5
1998	52.6	6
1991	52.4	7
2002	52.25	8
2016	52.25	9
2017	52.23	10
2021	52.22	11
2022	52.2	12



2.2. Río Orinoco en Caicara

Durante el mes los niveles descendieron 1.66 m, para un promedio diario de 6 cm, ubicándose 0.20 m (14.1 %) por encima de la media estadística de descenso para septiembre. El comportamiento de los niveles fue al descenso, con incremento de la rata de cada semana evaluada, el menor descenso fue la semana I y la mayor la semana IV. (Tabla N° 4 y Tabla N° 5).

El nivel promedio de agosto se ubicó un 1.0 %, por encima de la media histórica (Figura N° 7), desde junio se observa una reducción del porcentajes de los niveles medio por encima de la media.

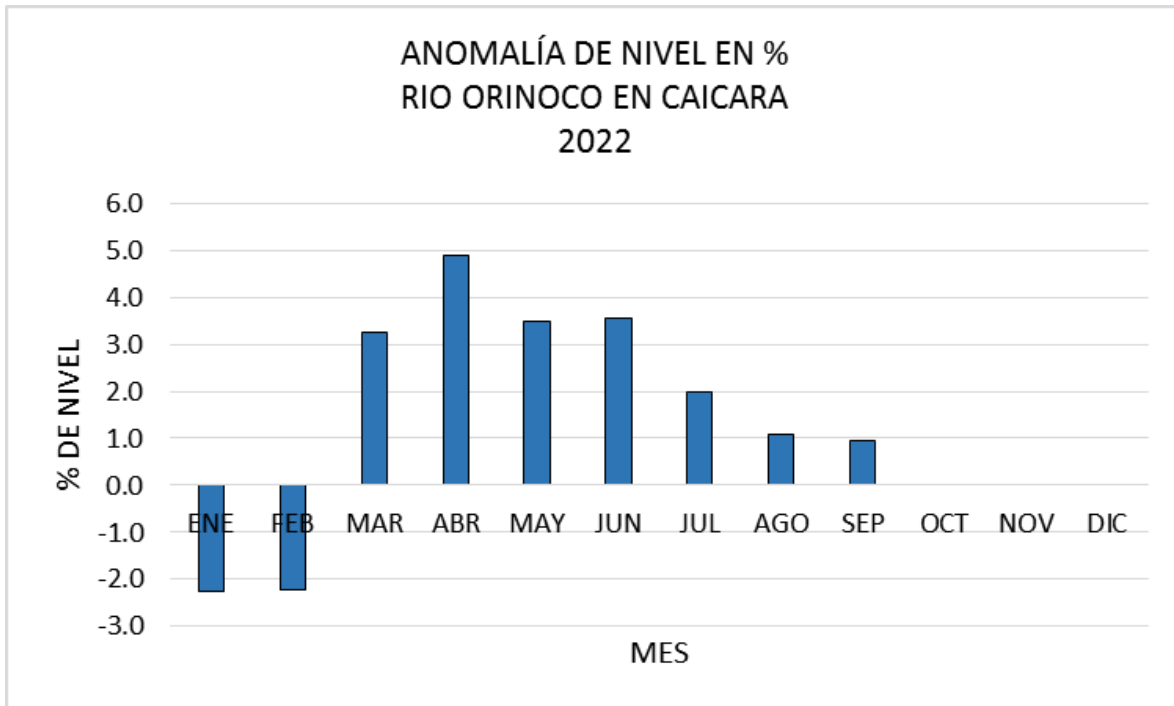


Figura N° 7 Anomalía del nivel río Orinoco en Caicara 2022

El nivel máximo se registró 30/08, con un valor de 34.17 msnm, que ubica en la posición 16 de los máximos valores registrados en la estación (Tabla N° 2). Los niveles tienen la tendencia al descenso ubicándose por encima de la media y por debajo a lo registrado en el 2021 (Figura N° 8).



Tabla N° 2 Niveles Máximo del río Orinoco en Caicara

Año	Caicara
1981	36.45
2018	36.06
1983	36.04
1982	35.96
1976	35.65
1985	35.47
1986	35.44
1998	34.75
2016	34.70
2017	34.66
1984	34.64
1987	34.52
1996	34.41
2021	34.39
1980	34.21
2022	34.17



RIO ORINOCO EN CAICARA
Niveles Diarios
30/09/2022

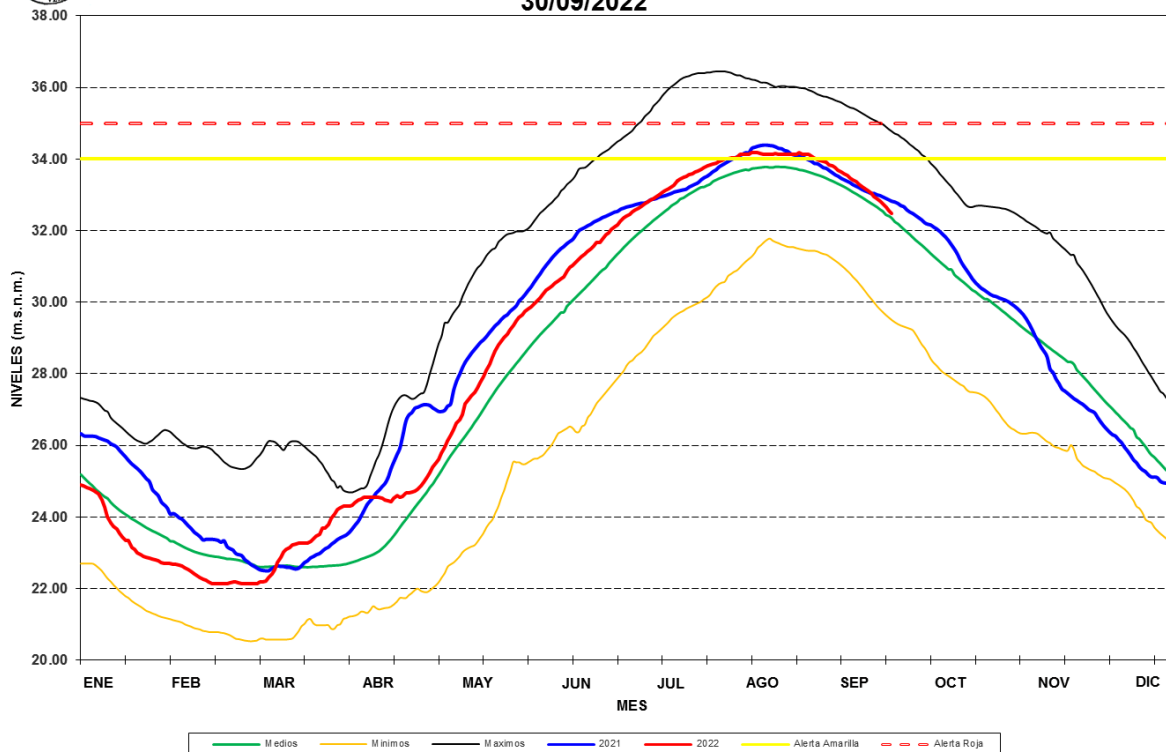


Figura N° 8 Comparación de los niveles Diarios de la Estación Río Orinoco en Caicara con sus Estadísticos



2.3. Río Orinoco en Ciudad Bolívar

Durante el mes los niveles descendieron 1.38 m, para un promedio diario de 5 cm, se ubica 0.08 m (6.0%) por encima de la estadística de descenso de septiembre, la rata de descenso se fue incrementado durante el transcurso de cada semana, la semana I presento ascenso y la semana IV el mayor descenso. (Tabla N° 4 y Tabla N° 5).

El nivel promedio de agosto se ubicó un 5.7 % por encima de la media histórica, la cual se mantuvo similar a la registrada en agosto. (Figura N° 9).

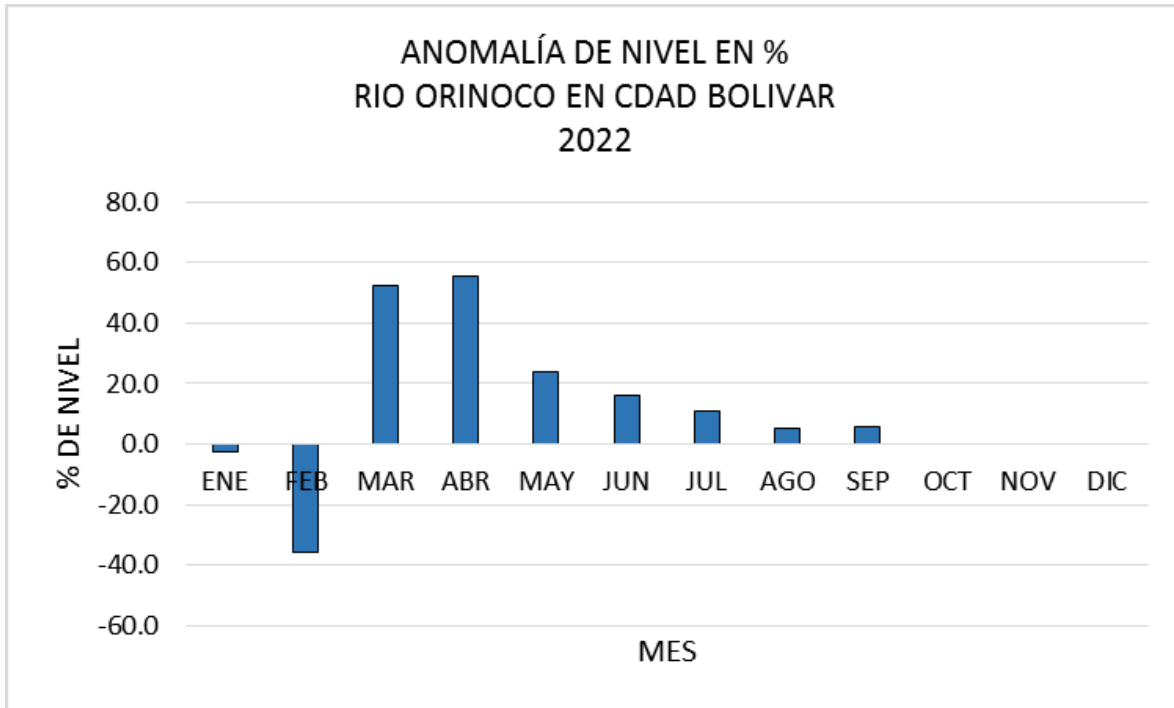


Figura N° 9 Anomalía del nivel río Orinoco en Ciudad Bolívar 2022

El nivel máximo se registró el 09/09 con un valor de 16.70 msnm, ubicándose en la posición N° 28 de la serie de máximos (Tabla N° 3). Los niveles presentan la tendencia al descenso, ubicándose por encima de la media y lo registrado en el 2021. (Figura N° 10).



Tabla N° 3 Niveles Máximo del río Orinoco en Ciudad Bolívar

AÑO	BOLIVAR
2018	18.34
1976	18.05
1943	18.03
1951	17.73
1946	17.5
2017	17.38
1954	17.35
1981	17.33
1962	17.29
1967	17.29
2021	17.26
1927	17.2
1998	17.08
1945	17.07
1996	16.96
1938	16.95
1953	16.95
2016	16.94
1980	16.91
1986	16.89
2012	16.88
1931	16.86
2006	16.82
1994	16.76
1991	16.72
1983	16.71
1929	16.7
2022	16.7



RIO ORINOCO EN CDAD. BOLIVAR
Niveles Diarios
30/09/2022

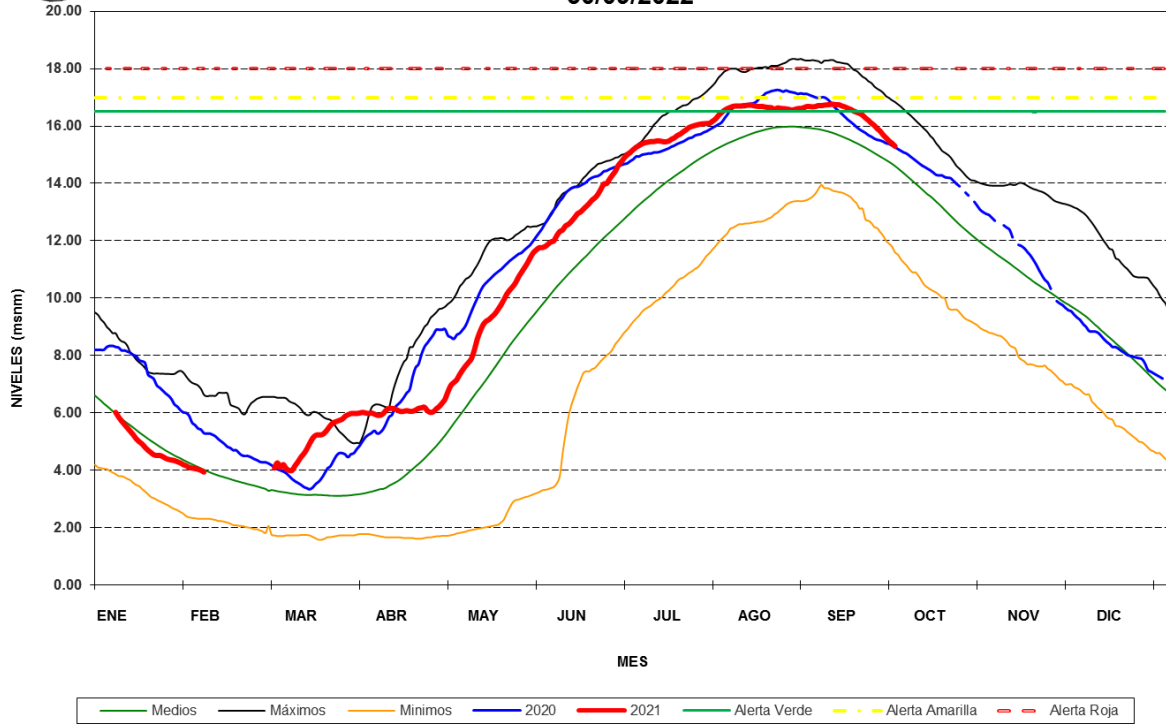


Figura N° 10 Comparación de los niveles Diarios de la Estación Río Orinoco en Ciudad Bolívar con sus Estadísticos



2.4. Río Orinoco en Palua

Durante el mes los niveles descendieron 1.19 m, a un promedio diario de 4 cm, ubicándose 0.16 m (16.0 %) por encima de la estadística de descenso para septiembre. El mayor ascenso se presentó en la semana I (14 cm) y las semanas II, III y IV presento descenso de los niveles, sé que fueron incrementando, siendo el mayor en la semana IV . (Tabla N° 4 y Tabla N° 5).

Durante septiembre se mantuvieron las descargas de la cuenca del Caroní, producto de los alivios de los embalses, los cuales se debieron disminuir durante las últimas semanas del mes, ya que ellas afectar el comportamiento de los niveles en esta estación.

Durante septiembre el nivel promedio del mes se ubicó 5.2 % por encima de la media histórica del mes (Figura N° 11). El nivel máximo se registró el 10/09 con un valor de 11.25 NAB, sus valores se ubican por encima de la media histórica y por debajo a los registrados en el 2021. (Figura N° 12).

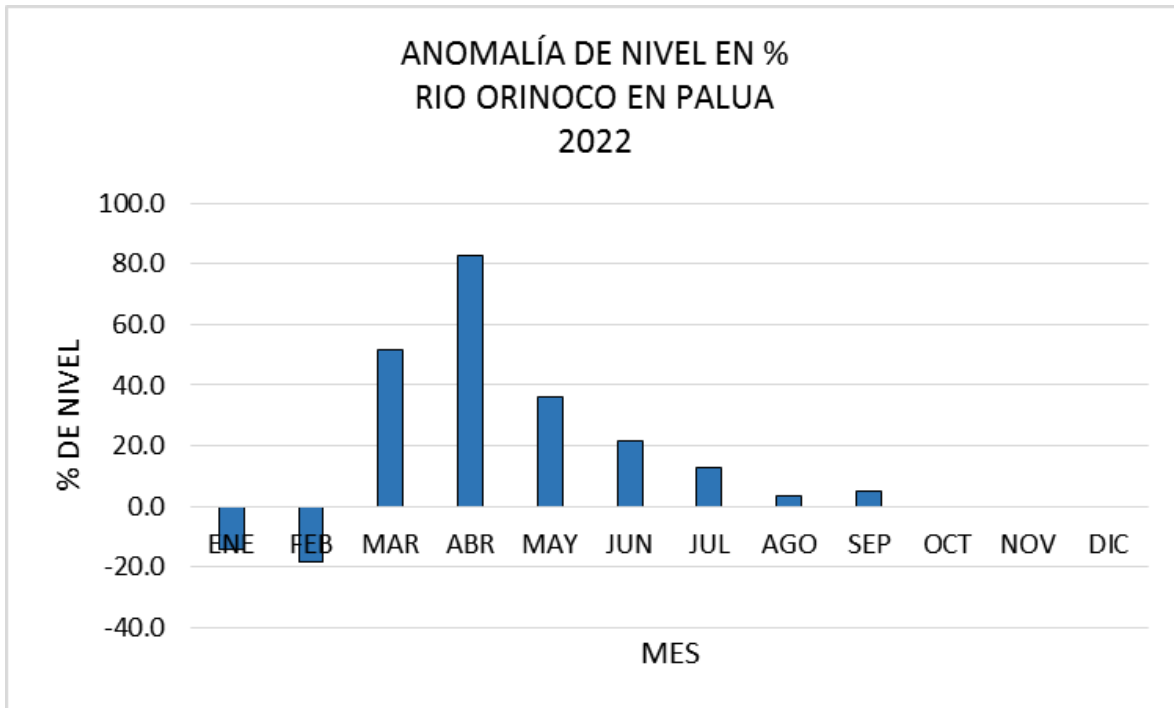


Figura N° 11 Anomalía del nivel río Orinoco en Palua 2022



RIO ORINOCO EN PALUA
Niveles Diarios
30/09/2022

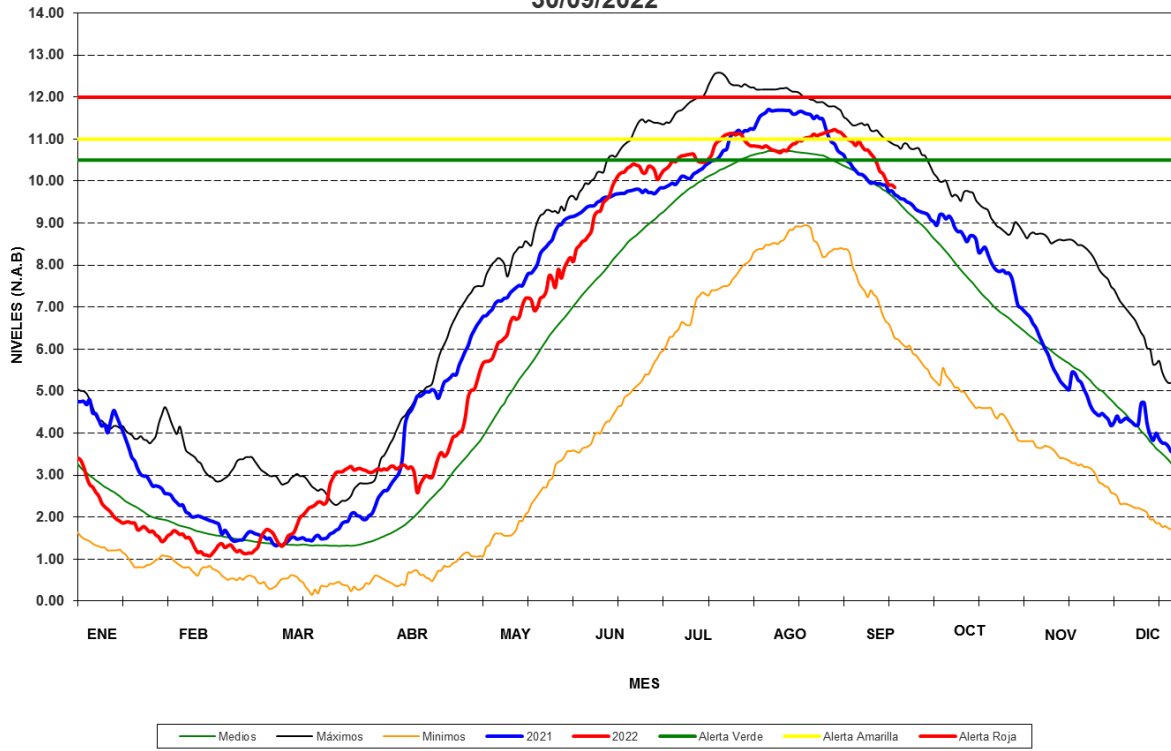


Figura N° 12 Comparación de los niveles Diarios de la Estación Río Orinoco en Palua con sus Estadísticos



2.5. Resumen del Comportamiento de los Niveles

Anexo se presenta el cuadro resumen del comportamiento de los niveles (Tabla N° 4), de las estaciones hidrométricas a lo largo del río Orinoco, durante septiembre y las estadísticas históricas para el mismo periodo (Tabla N° 5).

Tabla N° 4 Comportamiento de los niveles de la estaciones del río Orinoco septiembre 2022

ESTACION	VARIACION SEMANAL DEL NIVEL (m)				
	SEPTIEMBRE 2022				
	SEMANA				MENSUAL
	1_8	8_15	15_22	22_29	1_30
Puerto Ayacucho	-0.34	-0.54	-0.60	-0.96	-2.66
Caicara	-0.24	-0.36	-0.42	-0.56	-1.66
Bolivar	0.07	-0.17	-0.48	-0.70	-1.38
Palua	0.14	-0.21	-0.32	-0.74	-1.19

ESTACION	VARIACION PROMEDIO DIARIA DEL NIVEL (cm)				
	SEPTIEMBRE 2022				
	SEMANA				MENSUAL
	1_8	8_15	15_22	22_29	1_29
Puerto Ayacucho	-5	-8	-9	-14	-9
Caicara	-3	-5	-6	-8	-6
Bolivar	1	-2	-7	-10	-5
Palua	2	-3	-5	-11	-4



Tabla N° 5 Comportamiento de los niveles de la estaciones del río Orinoco Estadística septiembre

ESTACION	ESTADISTICA DE LA VARIACION SEMANAL DEL NIVEL (m) / SEPTIEMBRE				
	SEMANA				MENSUAL
	1_8	8_15	15_22	22_29	1_30
Puerto Ayacucho	-0.60	-0.55	-0.46	-0.40	-2.10
Caicara	-0.22	-0.33	-0.40	-0.43	-1.46
Bolivar	-0.14	-0.28	-0.37	-0.44	-1.30
Palua	-0.08	-0.24	-0.30	-0.35	-1.03

ESTACION	ESTADISTICA DE LA VARIACION PROMEDIO DIARIA DEL NIVEL (cm) / SEPTIEMBRE				
	SEMANA				MENSUAL
	1_8	8_15	15_22	22_29	1_30
Puerto Ayacucho	-9	-8	-7	-6	-7
Caicara	-3	-5	-6	-6	-5
Bolivar	-2	-4	-5	-6	-4
Palua	-1	-3	-4	-5	-3