

**BOLETÍN HIDROLÓGICO
MENSUAL DEL MES DE
MARZO DEL AÑO 2024.**

**COMPORTAMIENTO
HIDROLÓGICO DE LOS RÍOS
ORINOCO Y APURE.**



**CANAIMA
Y SUS
CURIOSIDADES**

**"HIDROMETEOROLOGÍA AL SERVICIO DE NUESTRA PATRIA Y LA GESTIÓN
DE RIESGOS"**

GENERALIDADES

El Boletín Hidrológico Mensual muestra el seguimiento que se realiza del comportamiento hidrológico de los ríos: Apure y Orinoco. Se elabora con los datos de Nivel recibidos diariamente de las diferentes Estaciones Hidrométricas Convencionales instaladas a lo largo del cauce de cada uno de los ríos monitoreados.

En cada Hidrograma se puede observar tanto la variación del Nivel Mensual del río (Línea Roja), en la sección de interés, como la referencia histórica de los valores de Nivel: Máximos, Mínimos, Medios, que ha alcanzado en los años de historia de las mediciones, al igual se realiza la comparación del nivel diario del río. Durante el mes de Marzo del año 2020 - 2023.

El Boletín Hidrológico Mensual ha sido elaborado por la Coordinación de Hidrología Superficial, adscrita a la Gerencia de Hidrología del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMEH), sintetizando toda la información del mes de Marzo del año 2024.

**"Hidrometeorología al servicio de nuestra Patria
y la Gestión de Riesgos"**

NIVEL DIARIO (msnm), DE LOS GRANDES RIO EN EL MES DE MARZO DEL AÑO 2024.

FECHA	CIUDAD BOLÍVAR	SAN FERNANDO DE APURE	PUERTO AYACUCHO	CAICARA	PALUA
01/03/2024	3,53	38,63	40,7	22,36	1,32
02/03/2024	3,50	38,61	40,63	22,29	1,32
03/03/2024	3,46	38,64	40,57	22,29	1,25
04/03/2024	3,39	38,59	40,51	22,23	1,12
05/03/2024	3,33	38,56	40,47	22,17	1,08
06/03/2024	3,29	38,56	40,44	22,11	1,08
07/03/2024	3,24	38,55	40,43	22,05	1,08
08/03/2024	3,21	38,51	40,42	22,00	1,22
09/03/2024	3,19	38,46	40,4	21,96	1,27
10/03/2024	3,14	38,40	40,38	21,93	1,32
11/03/2024	3,11	38,38	40,36	21,91	1,28
12/03/2024	3,07	38,36	40,35	21,90	1,30
13/03/2024	3,03	38,34	40,32	21,87	1,31
14/03/2024	3,01	38,34	40,33	21,84	1,37
15/03/2024	3,00	38,40	40,33	21,81	1,38
16/03/2024	3,00	38,44	40,32	21,78	1,25
17/03/2024	2,92	38,47	40,31	21,76	1,07
18/03/2025	2,89	38,53	40,29	21,76	0,99
19/03/2024	2,89	38,55	40,31	21,76	1,00
20/03/2024	2,84	38,45	40,39	21,76	0,95
21/03/2024	2,82	38,40	40,32	21,77	1,01
22/03/2024	2,82	38,40	40,34	21,79	1,02
23/03/2024	2,84	38,40	40,36	21,82	1,09
24/03/2024	2,88	38,38	40,36	21,85	1,19
25/03/2024	2,88	38,37	40,36	21,87	1,20
26/03/2024	2,90	38,37	40,36	21,87	1,24
27/03/2024	2,96	38,39	40,36	21,88	1,24
28/03/2024	2,96	38,43	40,36	21,90	1,24
29/03/2024	2,98	38,46	40,4	21,91	1,15
30/03/2024	2,92	38,46	40,4	21,92	1,15
31/03/2024	2,93	38,46	40,4	21,94	1,15
NIVEL MAX.	3,53	38,64	40,70	22,36	1,38
NIVEL MIN.	2,82	38,34	40,29	21,76	0,95
PROMEDIO	3,08	38,46	40,39	21,94	1,18
COTA DE DESBORDE	17,00	45,66	52,00	35,00	12,50



*  Estaciones Hidrométricas Convencionales.

Estaciones Hidrométricas:

Son reglas graduadas, que se colocan escalonadamente en un río, arroyo, laguna o embalse; las cuales miden la cantidad de agua disponible en estos cuerpos de agua, originados por las lluvias y los escurrimientos.



La Estación Hidrométrica del Orinoco en Ciudad Bolívar (Latitud = 8,1333 Longitud = -65,5333). se encuentra en la parte baja de la cuenca y presenta registros desde el año 1924. El nivel registrado el 10 de Marzo del año 2024, fue de 3,14 msnm.



RÍO APURE



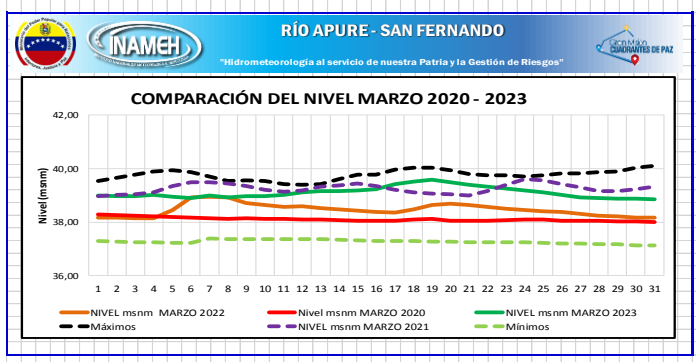
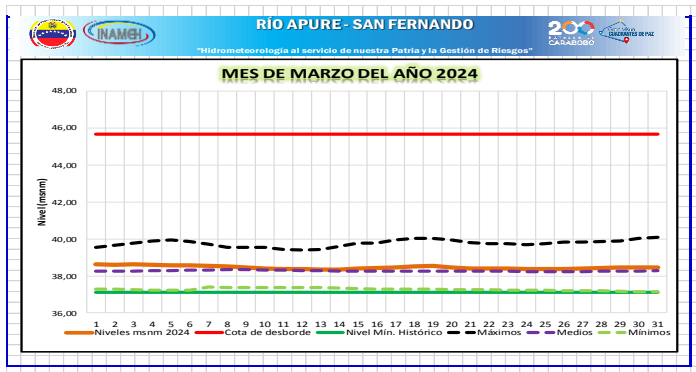
El río **Apure** Ubicado al norte de América del Sur y al Oeste de Venezuela, es uno de los principales ríos grandes de la República Bolivariana de Venezuela, El río Apure fluye hacia el este a través de los llanos venezolanos, bañando la ciudad de San Fernando de Apure, antes de llegar al río Orinoco a través de seis (6) bocas a unos 17 km al oeste de Cabruta, Estado Guárico, frente a Caicara del Orinoco, estado Bolívar. El río Apure tiene 820 kilómetros de largo desde el Uribante-Sarare hasta la confluencia del Orinoco, aunque el sistema Apure-Uribante llega a los 1.000 km, con un gasto medio anual cercano a los 2400 m³/s, un área tributaria en el orden de 145.300 Km²...

El río Apure durante la temporada de lluvias, es navegable para pequeñas embarcaciones a unos 800 km aguas arriba de su desembocadura en el Orinoco; desde Ciudad Bolívar hasta San Fernando de Apure y Puerto de Nutrias.

Actualmente, el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMEH), realiza medidas y monitoreo diario en una (01) Estación Hidrométrica Convencional a lo largo del cauce del río Apure. Lectura tomada en la mira ubicada en el Puente María Nieves; en Apure en San Fernando. Lectura del mes de Marzo del año 2024.

CARACTERÍSTICAS

La estación hidrométrica **Apure en San Fernando** (Coordenadas: Latitud = 7,8858, Longitud = -67,4333), se encuentra ubicada la mira en el Puente Ángel María Nieves (puente que comunica a San Fernando de Apure con Puerto Miranda (Guárico) y con el resto del país); en la parte baja de la cuenca del río Apure y presenta registros de niveles desde el año 1944. El nivel máximo registrado hasta el momento es de 45,66 msnm, el día 20 y 24 de Agosto de 2011, mientras que el nivel mínimo ocurrió el 1 de abril 1985, con 37,12 msnm.



El hidrógrama representa la medidas diarias registradas del comportamiento del nivel del río Apure, en el mes de Marzo del año 2024; siendo su promedio de **38,46** msnm, en comparación con el mes de Febrero del 2024 el cual fue de 38,82 msnm, siendo la diferencia de 0,36 metros en descenso. Si la carga rebasa la capacidad normal del cauce (cota de desborde), la cual es representada por la línea continua mas delgada del color rojo; siendo constante para este mes de Marzo del año 2024 (45,66 msnm), y se encuentra muy por encima del nivel diario del mes. El nivel mensual se encuentra a 0,18 metros por debajo del nivel máximo del mes, a 0,12 metros por encima del nivel mínimo del mes y a 0,19 metros por encima del nivel medio del mes. Al igual se realiza la comparación del nivel diario del río Apure, en San Fernando de Apure. En el mes de Marzo del año 2020 - 2023.

Valores Actuales			
N _{prom} (m)	N _{máx} (m)	N _{mín} (m)	T _{prom} (m)
38,46	38,64	38,34	-0,0055
	01/03/2024	31/03/2024	
Tendencia	Descenso		
Valores Históricos para el Mes			
N _{prom_hist} (m)	N _{max_hist} (m)	N _{min_hist} (m)	T _{prom_hist} (m)
38,27	45,58	39,32	0,0010
Diferencia de Variación			0,0064
SAN FERNANDO			



La cuenca del Orinoco es la parte de América del Sur, drenada por el río Orinoco y sus afluentes. La cuenca hidrográfica del Orinoco cubre un área de unos 989 000 km², lo que la convierte en la tercera mayor de Suramérica, y abarca la mayor parte del territorio venezolano y la zona este de Colombia.

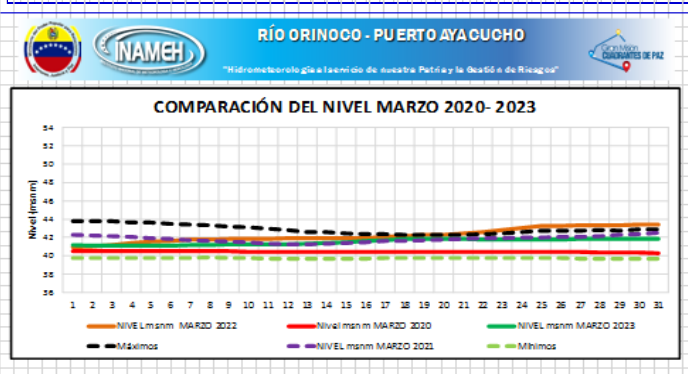
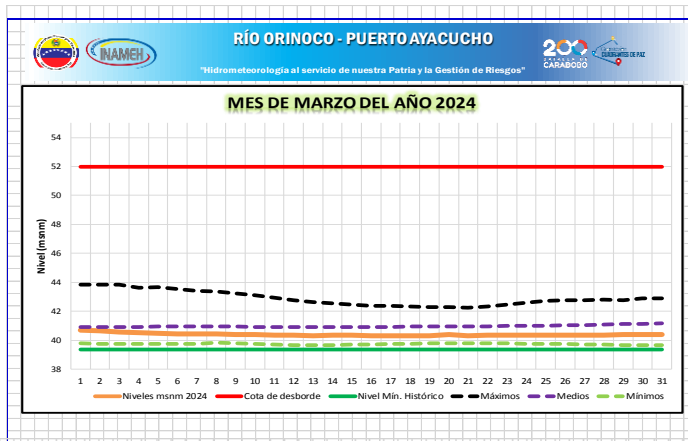
El río Orinoco es el río más caudaloso de la República Bolivariana de Venezuela y uno de los ríos más importantes del mundo por su longitud y caudal (2140 km hasta su desembocadura en el océano Atlántico y algo más de 33 000 m³/s). Es el tercer río del mundo por su caudal, después del Amazonas y del Congo y muy superior al caudal de otros ríos mucho más largos y de cuenca más extensa. Este río tiene su nacimiento en las tierras altas de la Amazonía venezolana entre las montañas de Parima y Tapirapeco, en la cumbre Delgado Chalbaud, ubicada al sudeste de la República Bolivariana de Venezuela, aproximadamente el 30% de su cuenca tributaria se ubica en territorio colombiano, mientras que el 70 % restante se ubica en territorio venezolano. Sus principales afluentes son los ríos: Meta y Guaviare provenientes de cuencas ubicadas en territorio colombiano y los ríos: Caroní, Caura, Ventuari y Apure ubicados en territorio venezolano.

Actualmente, el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (**INAMEH**) realiza mediciones y monitoreo diarios (Lectura correspondiente al mes de Marzo del año 2024), en cinco (05). Estaciones Hidrométricas Convencionales a lo largo de la cuenca del río Orinoco. Éstas son: Apure en San Fernando, Orinoco en Puerto Ayacucho, Caicara, Ciudad Bolívar y Palúa,

CARACTERÍSTICAS

La Estación Hidrométrica convencional. Orinoco en Puerto Ayacucho (**Latitud = 5,6708 Longitud = -67,6305**), se encuentra ubicada en el Estado Amazonas, en la parte media de la cuenca del río Orinoco y fue instalada en el año 1963.

El nivel máximo registrado hasta el momento es de 54,28 msnm el 11 de Agosto de 2018 , mientras que el mínimo es el 5 de Abril de 1967 con 39,36 msnm.



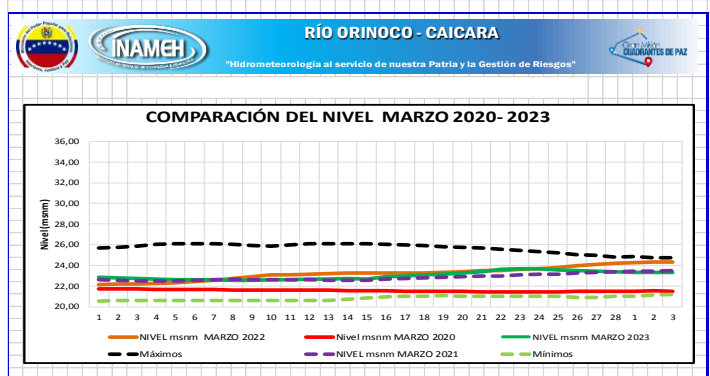
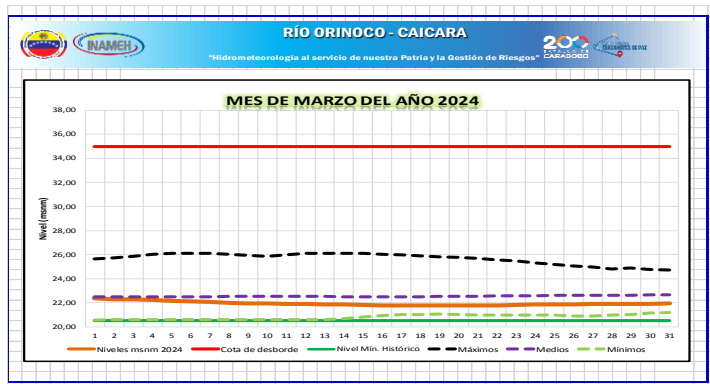
Valores Actuales			
N_{prom} (m)	N_{máx} (m)	N_{mín} (m)	T_{prom} (m)
40,40	40,70	40,29	-0,0097
	01/03/2024	31/03/2024	
Tendencia	Descenso		
Valores Históricos para el Mes			
N_{prom_hist} (m)	N_{max_hist} (m)	N_{min_hist} (m)	T_{prom_hist} (m)
40,97	53,66	47,22	0,0081
Diferencia de Variación			0,0178
PUERTO AYACUCHO			

El hidrograma, representa la medidas diarias registradas del comportamiento del nivel del río Orinoco en Puerto Ayacucho, en el mes de Marzo del año 2024; el cual es de **40,40** msnm, en comparación con el mes de Febrero del 2024, el cual fue de 40,89 msnm, siendo la diferencia de 0,49 msnm en descenso. Si la carga rebasa la capacidad normal del cauce (cota de desborde), la cual es representada por la línea continua mas delgada del mismo color rojo; siendo constante para este mes de Marzo del año 2024 (52,00 msnm), y se encuentra muy por encima del nivel diario del mes. El nivel mensual se encuentra a 0,30 msnm por debajo del nivel máximo del mes, a 0,11 msnm por encima del nivel mínimo del mes y a 0,57 msnm por debajo del nivel medio del mes. Al igual se realiza la comparación del nivel diario del río Orinoco, en Puerto Ayacucho. En el mes de Marzo del año 2020 - 2023.

CARACTERÍSTICAS

La estación hidrométrica **Orinoco en Caicara** (Latitud = 7,7467 ,Longitud = -66,1792), se encuentra ubicada en el estado Bolívar en la parte media de la cuenca y presenta registros de niveles desde el año 1968. La cuenca del río Orinoco hasta Caicara es de 695.000 km² aproximadamente.

El nivel máximo registrado en toda su historia fue de 36,45 msnm el 02 al 05 de Agosto de 1981, mientras que el mínimo fue el 20 de Marzo del 2010 con 20,53 msnm.



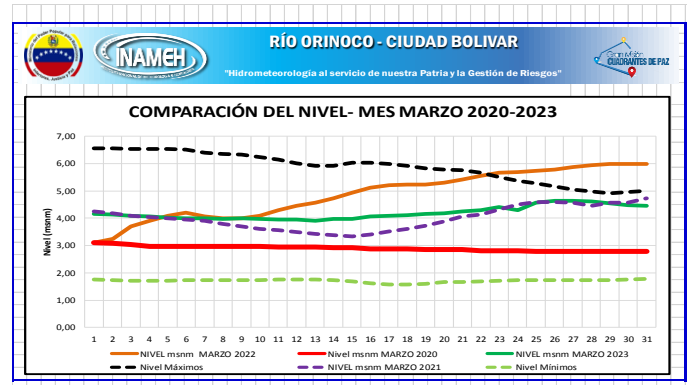
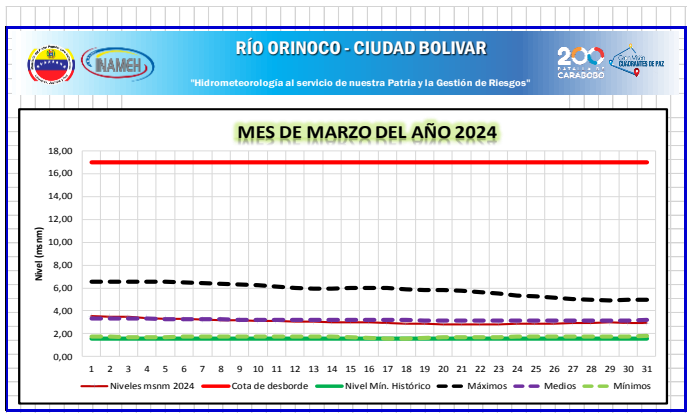
Valores Actuales			
N _{prom} (m)	N _{máx} (m)	N _{mín} (m)	T _{prom} (m)
21,94	22,36	21,76	-0,0135
	01/03/2024	31/03/2024	
Tendencia	Descenso		
Valores Históricos para el Mes			
N _{prom_hist} (m)	N _{max_hist} (m)	N _{min_hist} (m)	T _{prom_hist} (m)
33,21	36,42	27,98	33,1600
Diferencia de Variación			33,1735
CAICARA			

El hidrograma, representa la medidas diarias registradas del comportamiento del nivel del río Orinoco en Caicara, en el mes de Marzo del año 2024; el cual es de **21,94** msnm, en comparación con el mes de Febrero del 2024, el cual fue de 22,50 msnm, siendo la diferencia de 0,56 metros en descenso. Si la carga rebasa la capacidad normal del cauce (cota de desborde), la cual es representada por la línea continua mas delgada del mismo color rojo; siendo constante para este mes de Marzo del año 2024 (35,00 msnm), y se encuentra muy por encima del nivel diario del mes. El nivel mensual se encuentra a 0,42 metros por debajo del nivel máximo del mes, a 0,18 metros por encima del nivel mínimo del mes y a 11,27 metros por debajo del nivel medio del mes. Al igual se realiza la comparación del nivel diario del río Orinoco, en Caicara. En el mes de Marzo del año 2020 - 2023.

CARACTERÍSTICAS

La estación hidrométrica **Orinoco en Ciudad Bolívar** (Latitud = **8,1333** Longitud = **-65,5333**). se encuentra en la parte baja de la cuenca y presenta registros de niveles desde el año 1924.

El nivel máximo registrado hasta el momento es de 18,34 msnm el 25 de Agosto de 2.018, mientras que el mínimo ocurrió el 17 y 18 de marzo de 1959 con 1,58 msnm.



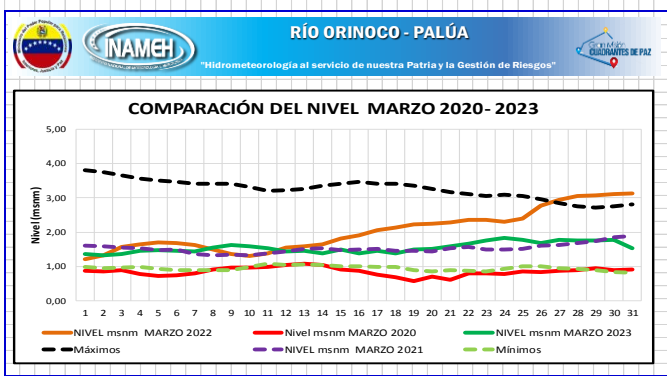
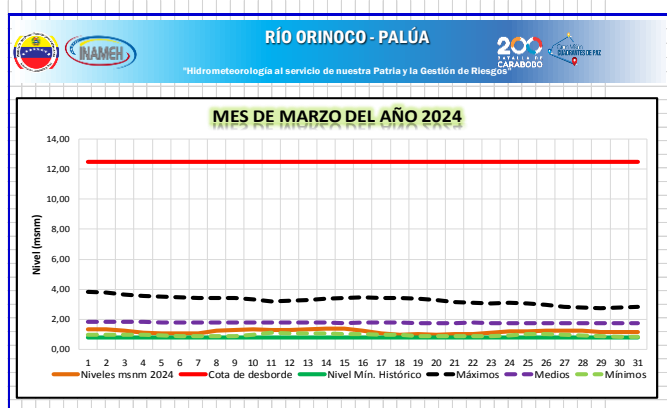
El hidrograma. representa la medidas diarias registradas del comportamiento del nivel del rio Orinoco en Ciudad Bolívar, del mes de Marzo del año 2024; siendo su promedio de **3,06** msnm, en comparación con el mes de Febrero del 2024, el cual fue de 3,58 msnm, siendo la diferencia de 0,52 msnm en descenso. Si la carga rebasa la capacidad normal del cauce (cota de desborde), la cual es representada por la línea continua mas delgada del color rojo; siendo constante para este mes de Marzo del año 2024 (17,00 msnm), y se encuentra muy por encima del nivel diario del mes. El nivel mensual se encuentra a 0,47 msnm por debajo del nivel máximo del mes, a 0,24 msnm por encima del nivel mínimo del mes y a 0,15 msnm por debajo del nivel medio del mes. Al igual se realiza la comparación del nivel diario del rio Orinoco, en Ciudad Bolívar. En el mes de Marzo del año 2020 - 2023.

Valores Actuales			
N _{prom} (m)	N _{máx} (m)	N _{mín} (m)	T _{prom} (m)
3,06	3,53	2,82	-0,02
	01/03/2024	31/03/2024	
Tendencia	Descenso		
Valores Históricos para el Mes			
N _{prom_hist} (m)	N _{max_hist} (m)	N _{min_hist} (m)	T _{prom_hist} (m)
3,21	17,69	9,05	-0,005708
Diferencia de Variación			0,0136
Ciudad Bolívar			

CARACTERÍSTICAS

La estación hidrométrica **Orinoco en Palúa** (Latitud = 8,3636 Longitud = -62,6919), se encuentra en la parte baja de la cuenca y presenta registros de niveles desde el año 1943.

El nivel máximo registrado hasta el momento es de 13,01 msnm el 3 y 4 de Agosto de 1.976, mientras que el mínimo ocurrió el 1 de abril de 1.985 con 0,76 msnm.



El hidrograma, representa la medidas diarias registradas del comportamiento del nivel del río Orinoco en Palua, en el mes de Marzo del año 2024; el cual es de **1,18 msnm**, en comparación con el mes de Febrero del 2024, el cual fue de 1,29 msnm, siendo la diferencia de 0,11 msnm en descenso. Si la carga rebasa la capacidad normal del cauce (cota de desborde), la cual es representada por la línea continua mas delgada del mismo color rojo; siendo constante para este mes de Marzo 2024 (12,50 msnm), y se encuentra muy por encima del nivel diario del mes. El nivel mensual se encuentra a 0,20 msnm por debajo del nivel máximo del mes, a 0,23 msnm por encima del nivel mínimo del mes y a 0,59 msnm por debajo del nivel medio del mes. Al igual se realiza la comparación del nivel diario del río Orinoco, en Palua. En el mes de Marzo del año 2020 - 2023.

Valores Actuales			
N_{prom} (m)	N_{máx} (m)	N_{mín} (m)	T_{prom} (m)
1,18	1,38	0,95	-0,0055
	01/03/2024	31/03/2024	
Tendencia	Ascenso		
Valores Históricos para el Mes			
N_{prom_hist} (m)	N_{max_hist} (m)	N_{min_hist} (m)	T_{prom_hist} (m)
1,77	12,72	5,09	-0,0027
Diferencia de Variación			0,0028
PALÚA			



GLOSARIO



Aviso Hidrológico: Información de emergencia sobre un Fenómeno Hidrológico previsto que se considera Peligroso.

Boletín Hidrológico: Resumen del comportamiento hidrológico de los ríos monitoreados por estaciones hidrométricas automáticas o convencionales a nivel Nacional.

Capa Freática: acumulación de agua subterránea que se encuentra a una profundidad relativamente pequeña bajo el nivel del suelo. Es un acuífero relativamente superficial.

Cauce: El cauce o lecho fluvial es la parte de un valle por donde discurren las aguas en su curso. Es el confín físico normal de un flujo de agua, siendo sus confines laterales las riberas.

Cota de Desborde: Los cursos fluviales (ríos, torrentes, arroyos) transportan lo que se denomina carga (agua y elementos sólidos). Si la carga rebasa la capacidad normal del cauce, ésta se vierte en los terrenos circundantes (Planicie de Inundación).

En el período lluvioso, la cantidad de agua precipitada provoca la saturación de los suelos y un ascenso en su nivel freático por lo cual, si se produce una cantidad adicional de precipitación, se generará un desbordamiento y la consiguiente inundación.

Las Cotas de Desborde están referidas a una sección particular del río, ya que cada río posee dinámica, profundidades y condiciones hidráulicas características que pueden cambiar rápidamente en el tiempo y en el espacio .

Crecidas: Elevación, generalmente rápida del nivel de agua de un curso, hasta un máximo a partir del cual dicho nivel desciende a una velocidad menor.

Caudal instantáneo: Crecida de corta duración con un caudal máximo relativamente elevado.

Cuenca Hidrográfica: área que tiene una única salida para su escorrentía superficial.

Desembocadura: Lugar donde un río vierte en el mar o en un lago.



GLOSARIO



Escorrentía Superficial: Parte de la precipitación que fluye por la superficie del suelo hacia un curso de agua.

Estación Hidrométrica: Estación en la cual se obtienen datos sobre el agua de ríos, lagos o embalses, referidos a uno o más de los elementos siguientes: nivel, caudal, transporte y depósito de sedimentos, temperatura del agua y otras propiedades fisicoquímicas del agua.

Hidrograma: Gráfico que muestra la variación temporal de elementos hidrológicos tales como el nivel de agua, el caudal, la velocidad y la carga de sedimentos.

Hidrología: Ciencia que estudia las aguas terrestre, su origen, movimiento y distribución en nuestro planeta, propiedades físicas y químicas, interacción en el medio ambiente físico y biológico e influencia en las actividades humanas,

Hidrología Superficial: Información que permite conocer las condiciones en las que se encuentra el recurso hídrico tanto **superficial** como subterráneo, además de análisis químicos de muestras obtenidas en los cuerpos de agua.

Inundación: es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de ésta, por desbordamiento de ríos, torrentes o arroyos por lluvias torrenciales, deshielo, subida de las mareas por encima del nivel habitual, por maremotos, huracanes, entre otros. Las inundaciones fluviales son procesos naturales que se han producido periódicamente y que han sido la causa de la formación de las llanuras en los valles de los ríos.

Modelo de Análogos: representación de un sistema (prototipo) por un análogo físico, de modo que su comportamiento simule el del prototipo.

Nivel de Agua: Cota de la superficie libre de una masa de agua respecto de un plano de referencia (fondo del río o nivel del mar).



GLOSARIO



Nivel de Alarma: Nivel del agua que está aproximándose o alcanzó el nivel de crecida, el cual es considerado peligroso y para el cual se debe comenzar a emitir avisos hidrológicos.

Nivel Freático: El nivel freático corresponde al nivel superior de una capa freática o de un acuífero en general.

Planicie de Inundación: área baja a ambos lados del cauce que es cubierta por las aguas en determinadas épocas del año.

Precipitación: Elementos líquidos o sólidos procedentes de la condensación o sublimación del vapor de agua que caen de las nubes o son depositados desde el aire en el suelo. Se mide según la cantidad de precipitación caída sobre una unidad de superficie horizontal por unidad de tiempo.

Pronóstico Hidrológico: Estimación de magnitud y de la hora de aparición de fenómenos hidrológicos futuros para un período y un lugar determinado. En el INAMEH se utiliza el modelo de análogos para la realización del Pronóstico Hidrológico.

Río: Corriente de agua de grandes dimensiones que drena una cuenca de forma natural.



"Hidrometeorología al Servicio de
Nuestra Patria y la Gestión de Riesgos"



COORDINACIÓN DE HIDROLOGÍA-AGUAS SUPERFICIALES-GERENCIA DE HIDROLOGÍA

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA (INAMEH)

*Carretera Nacional Baruta, Hoyo de la Puerta, Parque
Tecnológico, Sartenejas, Baruta – Edo. Miranda*

RIF G-20008233-0

Teléfonos: (0212) 535.30.11 - (0212) 535.31.61

www.inameh.gob.ve

Coronel Reidy Zambrano Méndez

Presidente



@INAMEH



@INAMEHoficial



@INAMEHoficial